

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemanfaatan teknologi terus mengalami perkembangan yang pesat, terutama di era digitalisasi saat ini. Teknologi web telah menjadi tulang punggung berbagai layanan, tidak hanya untuk kebutuhan pencarian informasi, tetapi juga dalam pengelolaan data dan informasi secara efektif. Dalam dunia industri, sistem informasi berbasis web memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi operasional perusahaan dengan memberikan akses yang cepat, fleksibel, dan terpusat [1]. Salah satu elemen krusial dalam operasional perusahaan adalah sistem *back office*, yang bertanggung jawab atas berbagai proses administratif, manajemen data, dan fungsi pendukung internal yang tidak berinteraksi langsung dengan pelanggan. Meskipun tidak terlihat oleh pelanggan ataupun publik, sistem *back office* berperan penting dalam memastikan kelancaran operasional perusahaan serta mendukung fungsi *front office*, yang berhubungan langsung dengan pelanggan [2].

Peningkatan kinerja pada sistem *back office* sangat menentukan keberhasilan perusahaan dalam mengelola data, mengoptimalkan layanan, serta memastikan pengalaman pelanggan yang lebih baik. Dalam konteks ini, pengelolaan aplikasi *mobile* layanan pelanggan adalah aspek yang perlu diperhatikan. Aplikasi *mobile* yang digunakan pelanggan memerlukan dukungan dari sistem *back office* yang andal untuk berfungsi optimal, mampu mengelola konfigurasi aplikasi, mengontrol akses pengguna, serta menyediakan informasi dan pembaruan layanan secara optimal. Salah satu teknologi yang dapat mendukung pengelolaan ini adalah Content Management System (CMS), yang memungkinkan perusahaan menyusun, mengatur, dan menyampaikan informasi dengan lebih terstruktur. Berdasarkan data terkini, lebih dari 76 juta situs web telah mengadopsi CMS, di mana dari 1 juta situs web teratas, lebih dari 790.000 di antaranya

menggunakan CMS [3], [4]. Ini menunjukkan bahwa penerapan CMS dapat meningkatkan kemudahan dalam pengelolaan konten dan distribusi informasi kepada pengguna.

PT XYZ saat ini menghadapi tantangan signifikan terkait sistem *back office* mereka yang sudah usang dan kurang relevan dengan kebutuhan operasional yang semakin kompleks. Berdasarkan wawancara dengan salah satu karyawan, terungkap beberapa masalah nyata yang secara langsung berdampak pada kinerja operasional dan pengalaman pengguna. Sistem *back office* yang ada saat ini tidak memadai untuk kebutuhan penting dalam pengelolaan aplikasi *mobile*. Misalnya, pengaturan kapan aplikasi harus melakukan *force update* atau *optional update* masih sulit dilakukan. Fleksibilitas dalam mengatur kondisi *maintenance*, baik secara parsial per fitur maupun menyeluruh, juga sangat terbatas. Fitur-fitur ini memang telah tersedia pada sistem *back office* yang ada, namun implementasinya masih sangat *IT-oriented*, sehingga menyulitkan pengguna non-teknis untuk mengelola konfigurasi aplikasi secara mandiri dan cepat. Hal ini kemudian menimbulkan tantangan dalam merilis pembaruan atau melakukan perbaikan mendesak pada aplikasi *mobile* layanan pelanggan.

Selain itu, meskipun PT XYZ telah mengimplementasikan Role-Based Access Control (RBAC), penerapannya masih sangat terbatas, hanya sebatas autentikasi *login*. Akibatnya, pengguna yang telah masuk ke sistem dapat mengakses hampir semua fitur tanpa ada batasan yang sesuai dengan tanggung jawab mereka. Kondisi ini menimbulkan risiko keamanan data yang tinggi dan kurangnya kontrol terhadap akses fitur tertentu. Menurut penelitian BigID, pengelolaan akses yang tepat dapat mengurangi insiden keamanan hingga 75%, menunjukkan bahwa sistem kontrol akses yang lebih efektif sangat diperlukan untuk meningkatkan keamanan data [5], [6].

Ketiadaan kontrol akses yang lebih spesifik ini juga menghambat kelancaran proses kerja, karena pengguna sering kali harus berinteraksi dengan fitur yang tidak relevan dengan tugas mereka. Masalah lain yang tak kalah penting adalah pengelolaan konten yang tidak terpusat. Sistem *back*

office yang ada belum terintegrasi dengan CMS, sehingga pengelolaan konten yang ditampilkan kepada nasabah di aplikasi *mobile*, seperti promosi, pengumuman, atau *FAQ*, dilakukan secara manual dan terfragmentasi. Ketiadaan CMS ini membuat proses pembaruan konten menjadi lebih kompleks, memakan waktu, dan menambah beban kerja bagi tim operasional.

Padahal, tujuan utama adanya CMS adalah mempermudah pengaturan konten yang ditampilkan kepada nasabah, agar informasi dapat diperbarui dengan cepat dan relevan. Lebih lanjut, sistem yang lama juga mempersulit tim penguji dalam proses *User Acceptance Testing* (UAT) maupun regresi. Ini mengindikasikan bahwa infrastruktur *back office* saat ini tidak mendukung lingkungan pengujian yang optimal, sehingga proses *deployment* pembaruan atau fitur baru menjadi lebih lama dan rentan terhadap *bug* yang tidak terdeteksi. Secara pribadi, sistem *back office* yang lama ini terasa lebih "IT-oriented", yang berarti antarmuka dan alur kerjanya lebih mudah digunakan oleh orang-orang dengan latar belakang teknis. Bagi pengguna non-IT tim *Helpdesk* yang juga menggunakan sistem ini, antarmuka yang rumit dan kurang modern menyebabkan waktu yang lebih lama untuk menyelesaikan tugas, sehingga mengurangi produktivitas kerja secara keseluruhan. Modernisasi antarmuka pengguna agar mengikuti *design system* PT XYZ menjadi sangat penting agar aplikasi *back office* ini dapat mendukung operasional aplikasi *mobile* dengan lebih baik, tidak hanya pada fase *development* dan UAT, tetapi juga saat *production*.

Melihat berbagai permasalahan di atas, pembangunan ulang sistem *back office* berbasis web menjadi sangat dibutuhkan. Modernisasi ini tidak hanya bertujuan untuk mengganti teknologi yang usang, tetapi secara fundamental untuk mempermudah operasional aplikasi *mobile*, meningkatkan fleksibilitas perusahaan dalam beradaptasi dengan perubahan kebutuhan bisnis yang kompleks, memperkuat keamanan data melalui penerapan kontrol akses yang lebih ketat dan spesifik, serta meningkatkan kelancaran dan produktivitas kerja tim operasional dengan alur kerja yang

lebih terstruktur dan intuitif. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, PT XYZ berencana membangun ulang sistem *back office* berbasis web yang lebih modern, mendukung peningkatan kinerja, dan terintegrasi.

Sistem ini akan dikembangkan menggunakan *framework* Flutter Web, yang mendukung pengembangan aplikasi *cross-platform* dengan satu *codebase*. Pembangunan ulang ini mencakup beberapa aspek penting, seperti migrasi *dashboard config* yang sudah ada agar tetap relevan dengan kebutuhan operasional perusahaan. Selain itu, akan dilakukan *enhancement* UI/UX untuk memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dan mengikuti *design system* dari PT XYZ. Sistem baru ini juga akan mendukung pengelolaan pembaruan aplikasi, baik dalam bentuk *force update* maupun *optional update*, guna memastikan pengguna selalu memiliki akses ke versi terbaru dengan fitur dan perbaikan terbaru. Pengaturan kondisi *maintenance* juga akan memungkinkan pengelolaan secara parsial maupun menyeluruh sesuai dengan kebutuhan operasional. Lebih lanjut, sistem ini dirancang untuk mempermudah tim penguji dalam proses User Acceptance Testing (UAT) maupun regresi, sehingga memastikan bahwa setiap pembaruan atau perubahan pada sistem dapat diuji secara menyeluruh sebelum diterapkan ke lingkungan produksi.

Pengintegrasian CMS dalam sistem baru ini akan memungkinkan pengelolaan konten yang lebih terpusat, dinamis, dan fleksibel, sehingga meningkatkan kemudahan dan kecepatan distribusi informasi kepada pelanggan. Selain itu, untuk meningkatkan keamanan dan fleksibilitas, sistem ini akan mengadopsi pendekatan gabungan antara Role-Based Access Control (RBAC) dan Attribute-Based Access Control (ABAC). Dengan pendekatan ini, pengguna hanya dapat mengakses fitur yang sesuai dengan peran dan atribut mereka, sehingga meningkatkan keamanan data serta membatasi akses berdasarkan kebutuhan spesifik pengguna. Dengan modernisasi sistem ini, PT XYZ diharapkan dapat mencapai peningkatan kinerja operasional, memperkuat keamanan sistem, serta memberikan

pengalaman pelanggan yang lebih optimal melalui aplikasi *mobile* yang didukung oleh sistem *back office* yang lebih andal dan terstruktur.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa PT. XYZ menghadapi tantangan berupa sistem *back office* yang sudah usang, kurangnya implementasi *Content Management System*, dan kurangnya kontrol akses yang memadai. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan sistem *back office* berbasis web yang tidak hanya efisien, tetapi juga mampu mendukung pengelolaan konten secara terpusat, fleksibel, dan aman. Selain itu, penerapan mekanisme keamanan yang optimal melalui kombinasi *Role-Based Access Control (RBAC)* dan *Attribute-Based Access Control (ABAC)* menjadi penting untuk memastikan akses yang terkontrol sesuai dengan peran dan atribut pengguna. Integrasi *Content Management System (CMS)* ke dalam sistem *back office* juga diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pengelolaan konten secara terstruktur dan mendukung kebutuhan operasional perusahaan secara menyeluruh.

C. Batasan Penelitian

Batasan penelitian ini ditetapkan untuk memperjelas ruang lingkup studi dan menghindari perluasan pembahasan yang tidak relevan. Adapun batasan-batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Akses pengguna internal: Aplikasi ini dirancang hanya untuk digunakan oleh pengguna internal yang memiliki otoritas atau izin dalam mengaksesnya. Pengguna eksternal, seperti pelanggan tidak menjadi bagian dari penelitian ini.
2. Platform pengembangan: Pengembangan aplikasi terbatas pada platform Flutter Web. Penelitian ini tidak mencakup pengembangan untuk platform desktop.
3. Fitur yang Diterapkan: Penelitian ini akan mengimplementasikan fitur-fitur utama seperti integrasi *Content management System (CMS)*, serta

pengelolaan kontrol akses berbasis *Role-Based Access Control (RBAC)* dan *Attribute-Based Access Control (ABAC)*.

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, penelitian ini difokuskan pada beberapa aspek utama yang dirangkum dalam pertanyaan ilmiah berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem *back office* berbasis web yang efisien dan dapat mendukung kebutuhan operasional PT. XYZ yang semakin kompleks?
2. Bagaimana cara menerapkan sistem *Role-Based Access Control* dan *Attribute-Base Access Control* secara bersamaan?
3. Bagaimana mengintegrasikan *Content Management System (CMS)* pada sistem *back office* untuk mempermudah pengelolaan konten secara terpusat dan fleksibel?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mencapai tujuan-tujuan berikut, yang menjadi fokus utama dalam pengembangan sistem *back office* berbasis web untuk PT XYZ :

1. Merancang dan mengembangkan sistem *back office* berbasis web yang efektif untuk memenuhi kebutuhan operasional PT. XYZ yang semakin kompleks dan dinamis.
2. Mengimplementasikan sistem kontrol akses yang lebih aman dan terstruktur dengan menggabungkan *Role-Based Access Control (RBAC)* dan *Attribute-Based Access Control (ABAC)*.
3. Menerapkan integrasi *Content Management System (CMS)* pada sistem *back office* untuk mempermudah pengelolaan konten secara terpusat dan fleksibel.

F. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Agile Scrum dan dibagi menjadi beberapa tahapan, antara lain:

1. Identifikasi Requirement

Pada tahapan ini, dilakukan pengumpulan *requirement* dari *stakeholder*, termasuk tim PT XYZ. Proses ini mencakup:

- a. Diskusi dengan pihak terkait untuk memahami kebutuhan dan tujuan dari aplikasi ini.
- b. Analisis kebutuhan teknik dan fungsional yang diperlukan
- c. Penyusunan dokumen *backlog* yang memuat daftar fitur dan prioritas pengembangan.

2. Perancangan UI (User Interface Design)

Setelah proses identifikasi *requirement* telah selesai teridentifikasi, Langkah selanjutnya adalah merancang *UI* aplikasi yang meliputi beberapa bagian:

- a. Pembuatan *mockup* menggunakan *tools* desain, *tool* yang digunakan adalah Figma.
- b. Kolaborasi dengan *stakeholder* untuk memastikan desain sesuai kebutuhan dan mudah digunakan.
- c. Penyusunan *prototype* untuk mendapatkan *feedback* sebelum pengembangan dimulai.

3. Pengembangan dan Implementasi

Pada tahapan ini, proses pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan *framework* Flutter sebagai *frontend* dan *backend* menggunakan Spring Boot. Kegiatan utama yang dilakukan:

- a. Memulai *development* fitur-fitur yang telah ditentukan dalam sesi Sprint.
- b. Mengintegrasikan manajemen konten dan kontrol pengguna ke dalam aplikasi.

- c. Melakukan pengujian terhadap fitur yang selesai dikembangkan untuk memastikan fungsionalitasnya.

4. Evaluasi dan Feedback

Setelah sprint selesai, evaluasi dilakukan untuk memberikan *feedback* pada hasil kerja yang mencakup:

- a. *Review code* proses ini dilakukan untuk memastikan bahwa *code* yang dihasilkan memenuhi standar kualitas, bebas dari celah keamanan, dan dapat digunakan secara optimal.
- b. *Feedback* terhadap *code* memberikan masukan terhadap *code* yang telah dibuat, termasuk kemungkinan revisi untuk meningkatkan kualitas fitur. Proses ini juga bertujuan mengidentifikasi saran atau perbaikan yang diperlukan agar fitur dapat berfungsi lebih baik dan lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

5. Peluncuran (*Deployment*)

Setelah fitur utama selesai dikembangkan dan diuji, aplikasi akan di *deploy* untuk penggunaannya. Pada tahap ini meliputi:

- a. Penyebaran aplikasi ke lingkungan produksi.
- b. Pembagian dokumentasi cara menggunakan *website* tersebut.
- c. Pemantauan dan perbaikan jika ditemukan masalah setelah *deployment*.

G. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penelitian-penelitian yang serupa dan berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Pada akhir bab ini, terdapat sebuah tabel perbandingan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan mengenai berbagai konsep teoritis yang dilakukan dalam penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi penjelasan mengenai gambaran sistem, analisis kebutuhan, serta perancangan arsitektur, basis data, dan antarmuka pengguna.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi hasil implementasi dan pengujian sistem berdasarkan konsep yang dijabarkan pada bab III serta analisis dan perancangan yang dijabarkan pada bab IV.

BAB VI KESIMPULAN

Bab ini ringkasan hasil penelitian, mencakup pencapaian tujuan sistem yang dikembangkan serta manfaat yang diperoleh. Selain itu, bab ini juga dapat mencantumkan keterbatasan sistem dan saran untuk pengembangan lebih lanjut agar sistem lebih optimal di masa depan.