

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era modern, transformasi digital pada bisnis tidak bisa terelakan lagi. Transformasi digital dimaksudkan agar proses bisnis menjadi lebih efisien. Transformasi digital adalah isu topikal di seluruh dunia, yang sangat penting bagi semua perusahaan di semua sektor, seiring dengan perubahan yang terjadi hubungan pelanggan, proses internal, dan *value creation*. Hal yang menjadi perhatian utama para *stakeholder* dalam transformasi ini adalah mendefinisikan visi dan *roadmap* yang menentukan jalan ke depan (Zaoui & Souissi, 2020).

CV Elang Java Mandiri adalah sebuah perusahaan yang beroperasi di bidang penjualan kertas. Sebagai langkah transformasi digital guna untuk mendukung operasional toko mereka, perusahaan telah mengembangkan dan menggunakan aplikasi desktop yang kritis dalam manajemen penjualan, inventaris, dan proses operasional harian lainnya. Aplikasi desktop ini berperan sebagai alat penting yang membantu perusahaan dalam mengelola persediaan, mendukung proses penjualan, dan mengoptimalkan operasional toko. Aplikasi ini memiliki arsitektur layanan yang sederhana yaitu *Client–Server Architecture* dimana *client* (aplikasi desktop) langsung mengakses *database* di server. *Logic backend* ditaruh pada *stored procedure* pada database. Lalu dalam penggunaan aplikasi desktop secara *remote*, pemilik perusahaan biasa menggunakan RDP ataupun Anydesk untuk mengakses server dimana aplikasi tersebut terinstall.

Namun, perusahaan mengalami insiden yang krusial ketika server yang digunakan untuk menyimpan *source code* dan beberapa data aplikasi desktop tersebut menjadi target serangan *ransomware*. Dampak dari serangan tersebut adalah hilangnya beberapa data dan semua *source code* yang diperlukan untuk pengembangan, pemeliharaan, dan perbaikan aplikasi tersebut. Pembuat aplikasi desktop tidak menggunakan *remote source code management repository* guna menyimpan *source code* untuk cadangan *recovery*. Hal ini menghadirkan tantangan serius karena operasional perusahaan ini menjadi berpegangan pada aplikasi desktop tanpa *source code*. Hal ini tentu akan berbahaya jika sewaktu waktu terjadi masalah pada aplikasi, serta menyulitkan pemeliharaan aplikasi. Hal ini juga menyebabkan pengembangan aplikasi terhenti, serta penambahan fitur pada aplikasi tidak bisa dilakukan.

Disatu sisi memang aplikasi desktop tanpa *source code* tersebut untuk saat ini bisa berjalan dengan baik, namun untuk kedepan perlu adanya langkah untuk pembangunan ulang aplikasi dan peningkatan arsitektur. Beberapa keinginan dari pemilik perusahaan adalah kemudahan akses aplikasi secara *remote* yang aman,

serta ekstensibilitas aplikasi (seperti tersedianya layanan *mobile* nya). Tentu hal yang cukup masuk akal yang dapat dilakukan dahulu adalah membangun ulang *backend* aplikasi yang tadinya menaruh semuanya pada *stored procedure* didalam *database* menjadi memiliki penghubung antara *client* dan *database*. Penghubung ini adalah API. Penambahan lapisan penghubung untuk keadaan pada perusahaan ini dilandaskan pada usaha peningkatan keamanan layanan aplikasi serta keinginan pemilik perusahaan terhadap aplikasi kedepannya.

Maka dalam penelitian ini untuk membangun ulang aplikasi, langkah spesifik yang dapat dilakukan untuk memulainya yaitu perancangan dan pembangunan *backend* guna memperbaiki fondasi layanan perangkat lunak yang ada. Perancangan menggunakan metode API-First. Dalam perancangan diperlukan standar untuk mempermudah manajemen API yaitu OpenAPI serta penerapan prinsip keamanan OWASP agar API memiliki ketahanan terhadap ancaman keamanan yang mengintai. Dalam pengujian, selain menggunakan *blackbox testing* digunakan juga *security testing* menggunakan *security scanning software open source* yaitu OWASP ZAP. Diharapkan dengan adanya penelitian ini, perancangan dan pembangunan *backend* ini dapat menjawab masalah yang terjadi pada perusahaan dan keinginan yang diharapkan oleh pemilik perusahaan.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Bagaimana transformasi keterhubungan antara klien dan data dari akses langsung klien (aplikasi desktop) terhadap database menjadi berbasis API dapat meningkatkan keamanan, keteraturan, dan ekstensibilitas?
2. Bagaimana membangun *backend service* dengan aman ,teratur, serta mudah untuk dikembangkan?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

1. Untuk menjelaskan transformasi keterhubungan antara klien dan data dari akses langsung klien (aplikasi desktop) terhadap database menjadi berbasis API dapat meningkatkan keamanan, keteraturan, dan ekstensibilitas.
2. Untuk merancang dan membangun *backend service* dengan memperhatikan keamanan, keteraturan, dan ekstensibilitas.

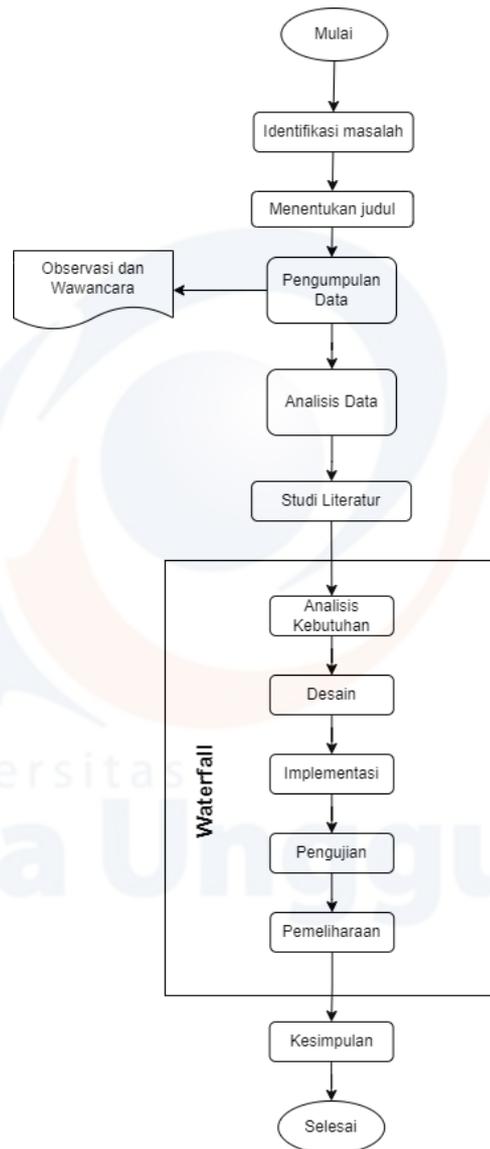
1.4 Manfaat Tugas Akhir

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjelaskan transformasi perangkat lunak dari akses langsung klien (aplikasi desktop) terhadap database menjadi berbasis API menjadi solusi yang meningkatkan keamanan dan ekstensibilitas.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berbagi pengetahuan teknologi terkini seputar *backend service* terutama untuk keamanan dan keteraturan.

1.5 Lingkup Tugas Akhir

1. Penelitian ini berfokus pada bagaimana transformasi mekanisme tentang bagaimana klien dan data terhubung dapat meningkatkan keamanan, keteraturan, dan ekstensibilitas perangkat lunak.
2. Perancangan dan pembangunan lebih berfokus pada *backend*.

1.6 Kerangka Berpikir



Gambar 1.6-1-1 Kerangka Berpikir

1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Penulisan tugas akhir ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, identifikasi masalah, maksud penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, kerangka berpikir, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi *literature review* dan landasan-landasan teori yang dipakai dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi objek dan metode yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil penelitian dan pembahasan hasil penerapan yang sudah dilakukan

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari pengembangan aplikasi dan penerapan didalam penelitian