

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Web 2.0 merupakan perkembangan versi *world wide web* yang lebih personal dan komunikatif dibandingkan dengan *web 1.0* [1]. Segala bentuk partisipasi, koneksi, kolaborasi, dan pertukaran informasi antar pengguna dari seluruh dunia merupakan bagian terpenting dari era *web 2.0* [1]. Di Indonesia sendiri telah memiliki sekitar 212,9 juta pengguna internet pada tahun 2023 yang tentunya bukanlah angka yang kecil [2]. Dengan berbagai manfaat yang bisa didapatkan, beserta dengan betapa luasnya *web 2.0* baik dari sisi pengguna maupun hal yang dapat dijelajahi, banyak perusahaan yang telah menggunakan situs web dalam mendukung perkembangan usaha. Hal ini juga didukung dengan berbagai macam opsi yang bisa dipilih sebagai dasar pembuatan situs web yang dapat disesuaikan dengan kebutuhannya masing-masing.

PT Indobest Artha Kreasi atau IAK sebagai salah satu perusahaan berbasis IT, juga telah mengintegrasikan berbagai macam produknya dengan penggunaan aplikasi sebagai basis produk maupun untuk memaksimalkan layanan yang diberikan. Di IAK, penggunaan aplikasi ini telah dimanfaatkan untuk kebutuhan eksternal maupun untuk internal perusahaan. Eksternal perusahaan berfokus pada *client* dan *customer* sebagai sasaran pengguna dan internal perusahaan berfokus pada karyawan IAK sebagai sasarannya. Dalam internal perusahaan, IAK telah menyediakan beberapa *tools* yang dapat digunakan khususnya untuk tim *customer service* (CS), *accounting*, *marketing*, *TRX & solution*, dan IT dalam mendukung proses kerja perusahaan. Salah satu *tools* yang paling sering digunakan adalah *content management system* (CMS).

CMS atau yang disebut dengan *Content Management System* merupakan sebuah aplikasi yang bertugas dalam melakukan modifikasi konten digital, baik itu pemasukan ataupun pengambilan data [3]. Seperti layaknya sebuah perusahaan, hampir semua memerlukan sebuah sistem CMS yang dapat mengatur jalannya perusahaan tersebut. IAK merupakan perusahaan yang menyediakan layanan pembayaran tagihan untuk *customer* maupun *client*, dan tentunya terdapat banyak hal yang perlu dikoordinasikan dan diatur dari waktu ke waktu sehingga sebuah *content management system* sangat diperlukan dalam menopang jalan kerjanya

perusahaan. Tanpa adanya CMS ini, segala bentuk pemantauan, pengambilan, dan pembaharuan data tidak dapat dilakukan terutama dengan banyaknya transaksi yang masuk.

Aplikasi CMS yang dirancang di IAK memiliki basis bahasa pemrograman PHP yang didukung oleh *framework* Laravel menggunakan penulisan Blade Template. Pemilihan *framework* Laravel ini diawali dengan performa yang cepat dan arsitektur yang lebih bersih dibandingkan dengan *framework* lain seperti Codeigniter [4]. Selain itu, berdasarkan pendapat internal perusahaan dalam segi *ease of use*, Laravel memberikan pengalaman yang lebih efektif baik dalam melakukan perkembangan sistem yang sudah ada ataupun pembuatan fitur baru untuk CMS. Pemilihan *framework* ini juga didukung oleh *google trend* yang menunjukkan kenaikan penggunaan *framework* Laravel dibandingkan dengan *framework* lain dari tahun ke tahun [4].

Dari sisi transaksi, aplikasi CMS ini telah mengalami banyak perubahan mulai dari yang awalnya disebut dengan CMS KingKong (versi 0) yang hanya dapat mengatasi total transaksi kurang dari 10000, lalu berlanjut dengan dibuatnya CMS Dapur (versi 1) yang dapat mengatasi transaksi sebanyak 10000 sampai dengan 290000, sampai pada dibuatnya CMS Koral (versi 2) yang dapat mengatasi transaksi sebanyak 1 juta lebih transaksi. Perubahan ini dilakukan dikarenakan jumlah transaksi yang semakin naik dari waktu ke waktu sehingga perbaharuan sistem menjadi hal yang krusial. Selain itu, dari sisi pengguna, khususnya divisi *customer service* merasakan banyak kekurangan dalam aplikasi CMS sendiri, seperti menu yang terlalu banyak dan kompleks sampai pada pemaparan informasi yang kurang *insightful* dan berantakan. Aplikasi CMS ini juga sudah berumur sehingga versi Laravel yang digunakan juga sudah ketinggalan lama, yaitu Laravel 6 sehingga akan sulit untuk mengimplementasikan fitur baru. Selain itu, penggunaan Blade Template sebagai basis *front-end* juga dinilai kurang efisien terutama karena Blade Template tidak disarankan untuk aplikasi yang sudah termasuk ke dalam kategori kompleks seperti CMS [5]. Oleh karena itu, dibuatlah aplikasi CMS Koral yang secara perlahan menggantikan aplikasi CMS sebelumnya. CMS Koral ini sudah menggunakan *framework* Laravel 10 yang diintegrasikan dengan Vue sebagai basis *front-end* dari aplikasi web. Pemilihan *framework* Vue ini berawal dari banyaknya hasil penelitian yang menunjukkan bahwa performa Vue dinilai lebih bagus dibandingkan dengan *framework* lain seperti Angular ataupun React [6].

Selain sistem yang telah dimiliki oleh IAK (CMS), IAK juga memiliki *internal tool* lainnya yang dinamakan *data newsletter insight* yang baru saja

dirancang. Beberapa *client* perusahaan memberikan keluhan atas kurang *insightful*-nya *summary* penjualan *digital product* milik *client*. Untuk saat itu, belum ada cara untuk melihat *summary* dari penjualan yang dilakukan selama beberapa jangka waktu tertentu. Oleh karena itu, dibuatlah sebuah *weekly newsletter* yang memberikan informasi *insightful* mengenai produk digital yang dijual mulai dari total transaksi, jumlah transaksi, *list* produk ter laku, sampai pada *list* produk yang direkomendasikan. Dengan dibentuknya *newsletter* ini, diharapkan dapat memberikan solusi ideal terhadap masalah tersebut dan *client* dapat lebih *aware* terhadap performa bisnis produk digital yang dibuka.

Data newsletter insight ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman Python yang didukung oleh *dataframe library* Pyspark dan penggunaan AWS Glue sebagai sistem ETL (*extract, transform, and load*) *pipeline* serta DBMS Clickhouse sebagai lokasi *output* dari proses yang dilakukan. Penggunaan Pyspark sebagai *dataframe tool* diawali dengan besarnya data yang dimiliki oleh perusahaan. Dengan banyaknya transaksi yang masuk, IAK memiliki jutaan data yang tentunya memakan *memory* yang cukup besar. Semakin besar ukuran data yang diolah, Pyspark dapat memberikan performa yang jauh lebih cepat dibandingkan *library* lain seperti Pandas, sedangkan semakin kecil ukuran data yang diolah, hal berlawanan terjadi dengan Pandas memiliki kecepatan performa yang lebih cepat dibandingkan Pyspark [7]. Dari sini, maka jelas bahwa Pyspark menjadi pilihan tepat untuk ukuran data IAK yang besar. Selain itu, AWS Glue dipilih sebagai ETL *pipeline* dalam sistem ini karena hasil *research* dari tim *internal* perusahaan yang membuktikan keunggulan AWS Glue mulai dari *ease of use*, performa, sampai pada luasnya pilihan *tools* lain yang dapat diintegrasikan dibandingkan dengan ETL lain seperti Airflow ataupun Mage. Clickhouse juga menjadi pilihan DBMS dikarenakan konsep *column-oriented* yang dimiliki memberikan performa yang jauh lebih cepat dan *memory* yang jauh lebih kecil dan efisien dibandingkan DBMS seperti Mysql yang menggunakan konsep *row-oriented* [8]. Dikarenakan alasan ini, Clickhouse menjadi pilihan tepat untuk aplikasi analitis yang memerlukan pengambilan data cepat seperti sistem *newsletter* yang diimplementasikan di IAK ini.

Berdasarkan pernyataan dan fakta-fakta di atas, maka dilakukanlah kegiatan magang ini untuk melakukan perancangan sistem ETL *data newsletter insight* serta perkembangan CMS Koral baik dari segi tampilan maupun fungsi.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Tentunya kegiatan magang ini tidak dilakukan tanpa ada maksud dan tujuan dalam proses pelaksanaannya. Berikut maksud dari dilakukannya kegiatan magang ini.

1. Mengaplikasikan *softskill* dan *hardskill* yang telah didapatkan selama pembelajaran dan kegiatan akademik di kampus ke dalam dunia kerja.
2. Menambah pengalaman kerja terutama sebagai persiapan sebelum masuk ke dalam dunia karir secara penuh.
3. Menambah wawasan dalam bidang *software engineer*, baik itu mempelajari sesuatu yang baru atau mematangkan sesuatu yang telah diketahui sebelumnya.

Selain itu, tujuan dari kegiatan magang yang dilakukan adalah untuk membuat sebuah sistem ETL untuk *data newsletter insight* dan mengembangkan sistem CMS di PT Indobest Artha Kreasi .

1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Berdasarkan kontrak yang telah ditandatangani, magang yang dilakukan berlaku mulai sejak tanggal 4 Juli 2023 sampai dengan 29 Desember 2023 menggunakan sistem *hybrid* yang terdiri dari 3 hari *work from home* (WFH) dan 2 hari *work from office* (WFO). Untuk WFH dilakukan pada hari Senin, Rabu, dan Jumat, sedangkan untuk WFO dilakukan pada hari Selasa dan Kamis. Waktu kerja berlaku dari jam 10.00 WIB sampai dengan 18.00 WIB setiap harinya dengan jam istirahat dari jam 12:00 WIB sampai dengan 13:00 WIB.

Untuk prosedur pelaksanaan, terdapat sistem presensi setiap harinya menggunakan aplikasi Talenta yang memiliki fitur *clock in* dan *clock out*. Setiap karyawan juga perlu menuliskan apa yang telah dilakukan untuk hari itu dan apa yang akan dilakukan untuk minggu itu pada aplikasi Basecamp. Selain itu, khusus untuk minggu pertama magang, *new comers* wajib mengikuti *on boarding* untuk mempersiapkan diri memasuki proses kerja yang dimiliki PT Indobest Artha Kreasi. Proses kerja yang digunakan berputar dalam penggunaan sistem *cycle* dengan setiap *cycle* terdiri dari 6 minggu. Setiap *cycle* memiliki fokusnya masing-masing yang ditentukan oleh rapat awal yang dilakukan sebelum dimulainya sebuah

cycle. Di samping itu, terdapat juga sistem *everyone on support* (EOS) yang menjadi *backup* ketika terjadi sebuah *bug*, masalah, ataupun hal spontan lainnya yang tidak diinginkan dalam jam kerja maupun di luar jam kerja. EOS ini memiliki jadwal terpisah yang didukung dengan penggunaan aplikasi Telegram sebagai alat komunikasi. Untuk setiap beberapa bulan, juga dilaksanakan sebuah *feast meeting* yang mencakup seluruh karyawan kantor melakukan rapat bersama membahas keadaan dan *progress* perusahaan yang diikuti dengan makan bersama.

