

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Portal Pengembangan dan Pembinaan Sumber Daya Manusia (Portal PPSDM) merupakan sebuah *e-learning* yang digunakan oleh Bidang Pengembangan dan Pembinaan Sumber Daya Manusia (PPSDM) pada Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP). Portal PPSDM bertujuan untuk mempermudah proses ujian, sertifikasi, dan pelatihan untuk peserta pengadaan barang/jasa. Portal PPSDM memiliki ± 150 ribu pengguna aktif dengan 47 aktor. Terdapat 3 aktor utama, yaitu: instansi, peserta, dan LPPBJ.

Portal PPSDM memiliki basis data dengan volume data yang besar. Adapun data-data yang disimpan dalam basis data Portal PPSDM, yaitu: dokumen pembelajaran, video pembelajaran, audio pembelajaran, data peserta, nilai peserta, dan sertifikat tiap peserta. Data-data tersebut juga diolah untuk divisualisasikan dalam bentuk grafik, *metric*, tabel, ataupun gambar. Data yang telah divisualisasikan tersebut digunakan dalam pengambilan keputusan yang dilakukan oleh pengelola Portal PPSDM.

Volume data Portal PPSDM yang semakin bertambah tiap tahun menyebabkan lamanya waktu eksekusi dalam pengolahan dan visualisasi data. Hal tersebut akan menimbulkan masalah dalam ketepatan pengambilan keputusan yang dilakukan oleh pengelola Portal PPSDM. Waktu eksekusi yang lama akan berpengaruh pada keakuratan data. Adapun dampak dari data yang tidak akurat akan menghasilkan informasi yang tidak valid, sehingga dapat menimbulkan kesalahan dalam pengambilan keputusan. Volume data yang bertambah juga mengakibatkan kebutuhan data yang perlu divisualisasikan dapat berubah kapan saja.

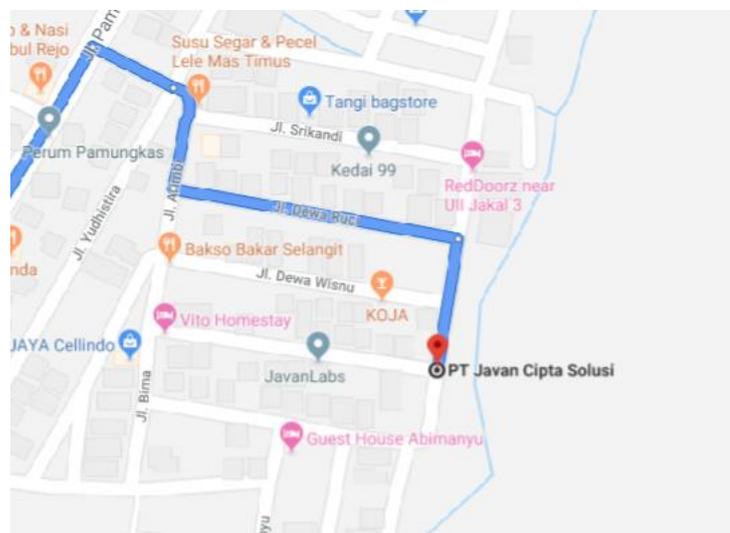
Kondisi *dashboard* statistik yang ada saat ini tidak dapat mengimbangi perubahan pada kebutuhan data yang perlu divisualisasikan. Hal tersebut terjadi karena untuk menyesuaikan data yang divisualisasikan dibutuhkan penambahan kode ke dalam sistem, sehingga dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu pengelola Portal PPSDM dalam menyesuaikan kebutuhan visualisasi data yang dapat berubah kapan saja.

Untuk menyelesaikan masalah mengenai waktu eksekusi yang lama dan *dashboard* statistik yang dinamis, diperlukan sebuah aplikasi yang dapat mempersingkat waktu eksekusi serta mengelola *dashboard* statistik yang ada pada halaman Portal PPSDM. Adapun salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah Elastic Stack.

Elastic Stack merupakan kumpulan alat *open source* yang dikembangkan oleh Elastic. Elastic Stack terdiri dari Elasticsearch, Logstash, dan Kibana. Elastic Stack dapat digunakan untuk menarik, mengolah, dan memvisualisasikan data pada halaman Portal PPSDM dengan waktu eksekusi yang cepat. Data yang divisualisasikan dengan Elastic Stack juga dapat dikelola tanpa mengubah kode dalam sistem.

1.1.1 Profil Perusahaan Magang

PT Javan Cipta Solusi adalah *software house* yang berfokus pada optimasi bisnis proses. PT Javan Cipta Solusi berpusat di Bandung dan mempunyai cabang di Yogyakarta. Cabang Yogyakarta berlokasi di Perum Pamungkas, Jl. Moses Gatotkaca dekat dengan Universitas Islam Indonesia. Lokasi PT Javan Cipta Solusi cabang Yogyakarta dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Lokasi PT Javan Cipta Solusi cabang Yogyakarta

PT Javan Cipta Solusi saat ini dipimpin oleh Bapak Wisnu Manupraba selaku *CEO* dan dibantu oleh beberapa kepala divisi sebagai berikut (Winata, 2018):

- a. Bapak Indra Sakti Wijayanto, sebagai *Head of Business Development*.
- b. Bapak Bayu Hendra Winata, sebagai *Head of Software Development*.
- c. Bapak Yudi Haribowo, sebagai *Head of Project Management*.

PT Javan Cipta Solusi telah berdiri selama 11 tahun terhitung dari tahun 2008 dan mempunyai visi misi sebagai berikut:

a. Visi

“Kehidupan kerja harus seimbang. Perusahaan kita akan menjadi tempat kerja yang ideal untuk mengekspresikan hasrat, untuk memenuhi kebutuhan, untuk membangun keluarga yang bahagia, untuk mendidik generasi masa depan, untuk menikmati hidup dan untuk berkontribusi kepada masyarakat”

b. Misi

1. Menjadi perusahaan teknologi kreatif, inovatif, dan kredibel yang terkenal di Asia Tenggara pada tahun 2020.
2. Untuk memberikan solusi pemecahan masalah yang berkualitas tinggi dan menguntungkan bagi pelanggan kami.

PT Javan Cipta Solusi tidak pernah berhenti belajar dan selalu mencoba untuk membuat inovasi baru. Jasa yang ditawarkan pun semakin beragam dari tahun ke tahun. Jasa-jasa yang ditawarkan hingga saat ini adalah sebagai berikut (Winata, 2018):

a. *IT Consulting.*

b. *System & Software Development*

c. *Manage IT Services*

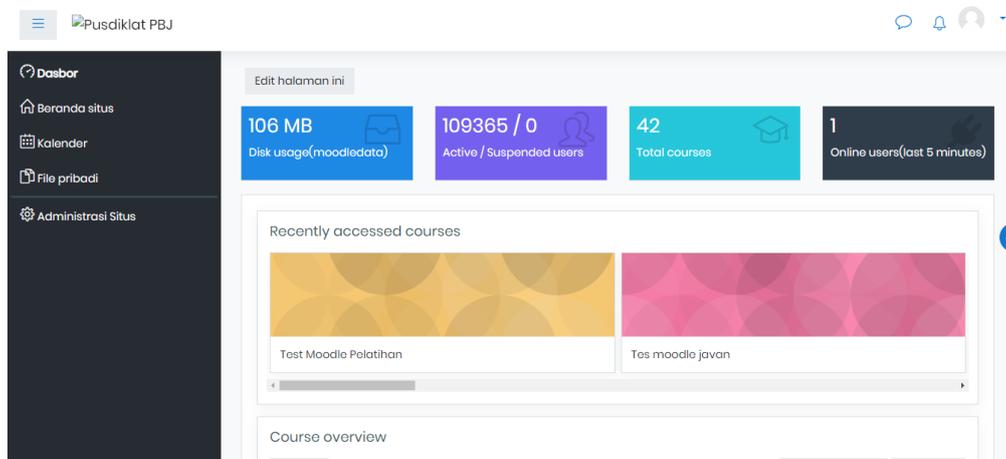
d. *Product Development*

1.1.2 Keterlibatan Dalam Proyek

Magang yang dilakukan selama 6 bulan di PT Javan Cipta Solusi mengembangkan sebuah aplikasi bernama Portal PPSDM. Portal PPSDM merupakan sebuah aplikasi yang berfungsi untuk membantu proses penyelenggaraan pelatihan dan sertifikasi. *Client* dari proyek ini adalah lembaga pemerintah yang bernama LKPP (Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah). Adapun aplikasi PPSDM terdiri dari 2 aplikasi, yaitu: aplikasi Moodle dan aplikasi utama.

Aplikasi Moodle merupakan aplikasi yang digunakan sebagai kelas *online* peserta pelatihan. Pihak LKPP membuat kelas pelatihan untuk para peserta pelatihan dengan menggunakan aplikasi Moodle. Pada kelas yang telah dibuat, pihak LKPP dapat memberikan

materi kepada peserta pelatihan. Pihak LKPP juga dapat memantau nilai dari para peserta pelatihan dengan menggunakan aplikasi Moodle. Moodle menyajikan tampilan sederhana agar mudah digunakan dan dimengerti oleh semua orang. Tampilan moodle dapat dilihat pada Gambar 1.2.

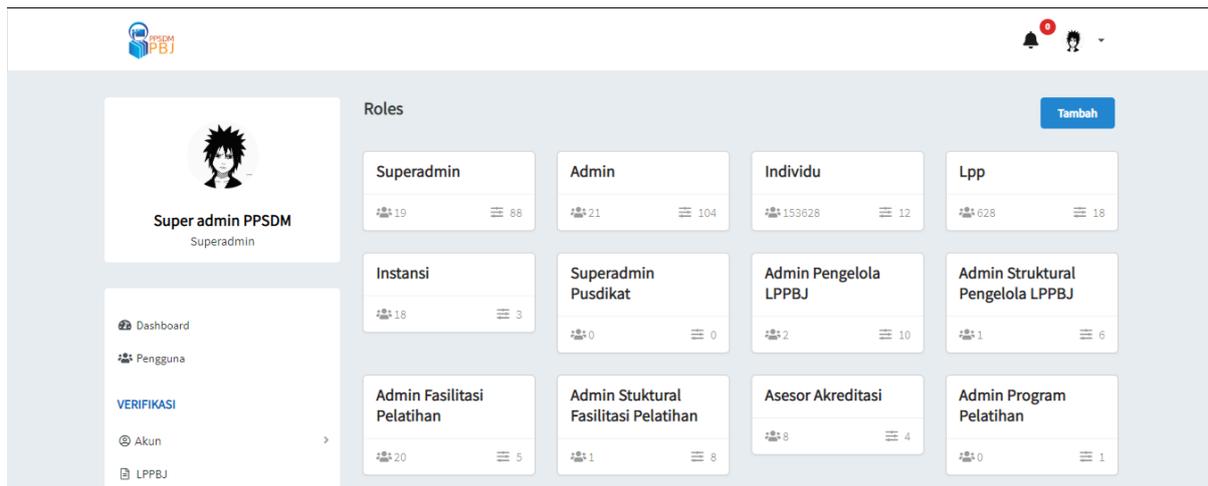


Gambar 1.2 Halaman *dashboard* aplikasi Moodle

Berjalannya pelatihan dapat dipermudah dengan aplikasi Moodle, namun untuk sertifikasi, ujian, pelatihan, dan juga pemantauan hasil ujian hanya dapat dilakukan dengan aplikasi utama. Aplikasi utama berfungsi sebagai alat untuk menyalurkan informasi, sertifikasi ujian dan pelatihan, pembuatan kelas, pembuatan sesi, dan untuk menentukan pihak yang bertanggung jawab pada suatu pelatihan ataupun ujian. Aplikasi utama juga digunakan untuk melakukan pemantauan dan evaluasi pada pelatihan maupun ujian yang sedang berlangsung. Aplikasi Moodle juga terintegrasi dengan aplikasi utama melalui *single sign on* yang digunakan pada aplikasi utama. Contoh tampilan dari aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 1.3.

Gambar 1.3 Halaman beranda Portal PPSDM

Portal PPSDM merupakan contoh aplikasi yang memiliki aktor yang beragam. Untuk mengatur otoritas dari tiap aktor yang ada, maka tim pengembang membuat hak akses pada tiap aktivitas yang terjadi dalam aplikasi ini. Hal ini terjadi karena pengguna dapat menjadi lebih dari satu aktor dalam aplikasi Portal PPSDM. Manajemen otoritas melalui pengecekan hak akses diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna saat ini dan di masa yang akan datang jika terjadi perubahan hak akses pada tiap aktor. Pada Gambar 1.4 dapat dilihat beberapa aktor yang terlibat dalam Portal PPSDM.



Gambar 1.4 Halaman manajemen aktor

Pada proses pengembangannya, Portal PPSDM menggunakan teknologi sebagai berikut:

- Framework Laravel 5.8
- Basis data MySQL 5.5
- Semantic UI
- Bootstrap 3.0
- Camunda
- Jasper Reports
- Elastic Stack
- VueJS
- PHP 7.3

Tenologi-teknologi ini diharapkan dapat memenuhi semua kebutuhan pengguna baik dalam proses berjalannya pelatihan maupun ujian.

1.2 Ruang Lingkup Magang

Untuk menjaga fokus penjelasan pada penulisan TA ini, maka terdapat batasan-batasan yang perlu diperhatikan. Batasan-batasan tersebut adalah sebagai berikut:

- Pengelolaan data menggunakan Elastic Stack pada Portal PPSDM. Pengelolaan data yang dimaksud adalah membuat, mengubah, denormalisasi, dan menghapus data.
- Visualisasi data menjadi sebuah grafik, tabel, *metric*, dan gambar menggunakan Kibana.
- Transformasi data dan pengindeksan data menggunakan Logstash dan Elasticsearch.

- d. Penggunaan API (*Application Programming Interface*) pada Elastic Stack.
- e. Pembuatan *dashboard* dan *canvas* dengan Elastic Stack untuk menyajikan statistik data dinamis yang dapat dikelola oleh pengelola Portal PPSDM sendiri.

1.3 Tujuan

Tujuan dari magang ini adalah untuk menciptakan Portal PPSDM dengan:

- a. Memanfaatkan Logstash untuk melakukan denormalisasi dan penarikan data dengan waktu yang singkat.
- b. Memanfaatkan Elasticsearch untuk melakukan pengolahan dan penyimpanan data ke dalam indeks yang telah ditentukan dengan waktu yang singkat.
- c. Memanfaatkan Kibana untuk memvisualisasikan *dashboard* statistik yang dinamis dan dapat dikelola tanpa mengubah kode dalam sistem.

1.4 Manfaat

Elastic Stack yang dikerjakan selama berjalannya magang juga mempunyai beberapa manfaat. Manfaat dari implementasi Elastic Stack pada Portal PPSDM adalah sebagai berikut:

- a. Memudahkan proses pengolahan dan denormalisasi data
- b. Memudahkan visualisasi data secara akurat dan tepat
- c. Memudahkan integrasi ke sistem yang telah dibuat
- d. Memudahkan melakukan perubahan pada *dashboard* statistik data

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk menguraikan topik yang akan dibahas, laporan ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

a. BAB I – PENDAHULUAN

Pada bab ini akan menguraikan tentang latar belakang Portal PPSDM, ruang lingkup magang, tujuan pemanfaatan Elastic Stack, manfaat penggunaan Elastic Stack, dan sistematika penulisan.

b. BAB II – DASAR TEORI

Pada bab ini akan membahas mengenai teori-teori yang digunakan sebagai dasar dari penulisan laporan ini. Adapun hal yang akan dibahas dalam laporan ini, yaitu: pengertian

secara umum Portal PPSDM, pemanfaatan Elastic Stack pada penelitian lain, dan pemanfaatan Elastic Stack pada Portal PPSDM.

c. **BAB III – PELAKSANAAN MAGANG**

Pada bab ini akan menguraikan mengenai pelaksanaan magang yang dilalui oleh mahasiswa magang UII di PT Javan Cipta Solusi. Topik yang dibahas pada bab ini mengenai manajemen proyek di PT Javan Cipta Solusi, dan pelaksanaan pengembangan proyek pada Portal PPSDM.

d. **BAB IV – REFLEKSI PELAKSANAAN MAGANG**

Pada bab ini akan menguraikan mengenai refleksi yang didapat selama pelaksanaan magang selama 6 bulan.

e. **BAB V – KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini akan berisi tentang kesimpulan dari pemanfaatan Elastic Stack pada Portal PPSDM, dan saran untuk pengembangan selanjutnya.

f. **DAFTAR PUSTAKA**

Pada daftar pustaka akan berisi mengenai sumber-sumber teori yang dijadikan dasar teori.

g. **LAMPIRAN**

Pada lampiran akan menyajikan gambar terkait pelaksanaan magang di PT Javan Cipta Solusi dan sistem yang sedang dikerjakan selama magang.