

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT PLN Batam merupakan perusahaan penyedia tenaga listrik terintegrasi yang memegang Izin Usaha Ketenagalistrikan Untuk Umum (PIUKU), dengan wilayah kerja meliputi Batam, Rempang, Galang, dan sekitarnya. Sebagai satu-satunya penyedia tenaga listrik di wilayah tersebut, PT PLN Batam melayani jumlah pelanggan yang besar dan terus bertambah, mencakup berbagai golongan tarif mulai dari rumah tangga, bisnis, hingga industri. Skala operasional yang besar ini menuntut pengelolaan data yang cepat, akurat, dan dapat diandalkan, khususnya pada aspek pendapatan dan kinerja penjualan yang menjadi tulang punggung keberlangsungan perusahaan.

Divisi REVAS (Revenue Assurance) memegang peran penting dalam memastikan pendapatan perusahaan tercatat dan terkelola dengan benar, melalui pemantauan data kinerja penjualan, pendapatan, dan RPKWH (Rata-rata Pemakaian kWh) pelanggan. Data-data ini bersifat dinamis, terus diperbarui setiap periode, dan menjadi acuan utama bagi manajemen dalam melakukan evaluasi serta pengambilan keputusan strategis. Idealnya, pengelolaan data dengan karakteristik tersebut memerlukan sistem yang mampu menyajikan informasi secara cepat, konsisten, dan mudah diakses oleh pihak yang berkepentingan.

Namun pada praktiknya, pengelolaan data pada Divisi REVAS saat ini masih dilakukan secara manual melalui berkas Microsoft Excel, dengan format yang berbeda-beda dan kurang tertata antar periode. Pendekatan manual semacam ini memiliki sejumlah keterbatasan yang cukup signifikan mengingat volume dan kompleksitas data yang harus dikelola. Pertama, proses pencarian data tertentu menjadi tidak efisien karena staf harus menelusuri satu per satu berkas yang tersebar dan tidak terstandarisasi.

Kedua, ketiadaan sistem terpusat menyulitkan proses konsolidasi data dari berbagai periode maupun sumber, sehingga rawan menimbulkan inkonsistensi. Ketiga, dan yang paling krusial, belum tersedianya keluaran berupa dashboard yang dapat menyajikan data secara otomatis dan real-time membuat proses monitoring serta pengambilan keputusan menjadi kurang responsif terhadap perubahan kondisi operasional. Padahal, di era digital saat ini, kecepatan akses terhadap informasi yang akurat menjadi salah satu faktor penentu daya saing dan efektivitas kinerja suatu divisi maupun perusahaan secara keseluruhan.

Permasalahan tersebut turut diperberat oleh aspek keamanan data. Data kinerja penjualan dan pendapatan merupakan informasi yang bersifat sensitif dan strategis, sehingga hanya boleh diakses oleh pihak-pihak yang memiliki kewenangan. Sayangnya, sistem pengelolaan data berbasis Excel yang digunakan saat ini tidak dilengkapi dengan mekanisme kontrol akses maupun autentikasi yang memadai. Kondisi ini menimbulkan celah keamanan yang berpotensi terjadinya penyalahgunaan, kebocoran, atau bahkan manipulasi data internal perusahaan, yang tentu dapat berdampak pada kredibilitas dan kepercayaan terhadap integritas data perusahaan.

Berdasarkan urgensi tersebut, baik dari sisi kebutuhan efisiensi pengelolaan data maupun jaminan keamanan akses, diperlukan sebuah sistem informasi berupa website dashboard monitoring dan analisis yang mampu menjawab kedua permasalahan tersebut. Sistem ini dirancang untuk menyajikan data BPP Rp/kWh, losses jaringan dan data lainnya secara real-time dan terorganisir. Selain itu, sistem ini juga dilengkapi dengan mekanisme keamanan login menggunakan akun Google (Laravel Socialite) yang diperkuat dengan autentikasi dua faktor (Two-Factor Authentication/2FA) menggunakan Google Authenticator, guna memastikan bahwa hanya pengguna yang telah terverifikasi dan diberi izin oleh admin yang dapat mengakses data internal perusahaan (Aprilisa & Aulia, 2024).

1.2 Tujuan dan Manfaat Magang

Tujuan dari pelaksanaan Magang ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama perkuliahan pada situasi nyata di dunia kerja, khususnya dalam bidang pengembangan sistem informasi berbasis website.
2. Untuk membantu Divisi REVAS PT PLN Batam dalam mengembangkan website dashboard monitoring dan analisis yang dapat menyajikan data kinerja penjualan, pendapatan, RPKWH, dan data lainnya secara otomatis dan real-time.
3. Untuk merancang dan mengimplementasikan sistem yang mampu mengonversi data operasional yang sebelumnya tersimpan secara manual dalam berkas Excel menjadi struktur basis data yang lebih terorganisir dan mudah diakses.
4. Untuk menerapkan mekanisme keamanan akses berlapis, berupa autentikasi login menggunakan akun yang diperkuat dengan verifikasi dua faktor (2FA) menggunakan Google Authenticator, guna melindungi data internal perusahaan.
5. Untuk memperoleh pengalaman kerja secara langsung di lingkungan perusahaan penyedia tenaga listrik serta meningkatkan pemahaman terhadap penerapan teknologi informasi dalam dunia industri.

Adapun manfaat dari pelaksanaan Magang ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan pengalaman langsung dalam dunia kerja, khususnya pada bidang teknologi informasi di lingkungan perusahaan penyedia tenaga listrik.
2. Meningkatkan kemampuan dalam mengembangkan sistem informasi dan keamanan website termasuk penerapan autentikasi login pihak ketiga dan verifikasi dua faktor.
3. Menambah pemahaman mengenai proses pengelolaan data perusahaan, mulai dari identifikasi kebutuhan, pembersihan dan migrasi data, perancangan basis data, hingga implementasi dashboard yang fungsional.
4. Mengasah kemampuan analisis dan pemecahan masalah terhadap kendala teknis yang muncul selama pengembangan sistem, seperti ketidakkonsistenan format data serta penyesuaian logika autentikasi berlapis.

5. Menumbuhkan sikap profesional, tanggung jawab, kedisiplinan, kerja sama, dan etika kerja melalui interaksi langsung dengan pembimbing lapangan dan tim di lingkungan industri.

1.3 Luaran Proyek Magang

Luaran dari pelaksanaan Magang ini terdiri atas tiga produk sistem informasi yang dikembangkan untuk mendukung kebutuhan operasional PT PLN Batam, khususnya Divisi REVAS, yaitu sebagai berikut.

1. Website Dashboard Divisi REVAS, yang menyajikan data BPP Rp/kWh, losses jaringan, kinerja penjualan, golongan tarif, pendapatan, RPKWH, data pelanggan, KVA, tunggakan, hingga P2TL, yang sebelumnya dikelola secara manual melalui berkas Excel. Dashboard ini dilengkapi dengan sistem autentikasi login menggunakan Google (Laravel Socialite) yang diperkuat dengan verifikasi dua faktor (2FA) menggunakan Google Authenticator, sehingga akses terhadap data hanya dapat dilakukan oleh akun yang telah terdaftar dan disetujui oleh admin.
2. Website MaintainNow, yaitu website monitoring pekerjaan bagi karyawan yang digunakan untuk memantau progres, status, dan aktivitas pekerjaan secara lebih terstruktur dan terdokumentasi, sehingga mempermudah pengawasan pelaksanaan tugas harian di lingkungan perusahaan.
3. Website Manajemen Proyek, yang menyediakan fitur-fitur pendukung perencanaan dan pengendalian proyek, seperti Gantt Chart untuk penjadwalan kegiatan, Kurva S untuk memantau progres realisasi terhadap rencana kerja, serta modul budgeting untuk mengelola anggaran proyek secara lebih rinci dan terukur.

Ketiga sistem tersebut dikembangkan sebagai solusi atas kebutuhan perusahaan dalam mendigitalisasi proses pengelolaan data, pemantauan pekerjaan, dan pengendalian proyek yang sebelumnya masih dilakukan secara manual, sehingga diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengambilan keputusan.