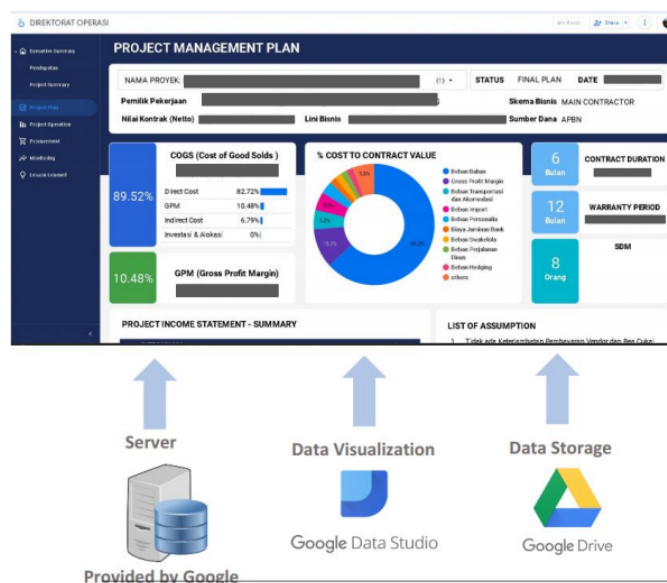


1. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

PT Len Industri (Persero), sebagai badan usaha milik negara Indonesia, memegang peran strategis dalam industri elektronik, terutama di sektor pertahanan dan infrastruktur. Perusahaan ini telah berkembang menjadi induk holding BUMN industri pertahanan, membawahi perusahaan-perusahaan besar seperti Pindad, Dahana, Dirgantara Indonesia, dan PAL Indonesia. Kegiatan utamanya meliputi produksi peralatan elektronik untuk berbagai sektor kritis, termasuk transportasi, energi terbarukan, IT, komunikasi, dan navigasi. Dalam konteks ini, PT Len Industri menampilkan kapasitas yang luas dalam pengembangan bisnis dan produk elektronik untuk industri dan infrastruktur, yang menjadikannya pusat inovasi dan kemajuan teknologi di Indonesia.



Gambar 1. Teknologi yang digunakan sebelumnya

Dashboard manajemen proyek PT Len Industri (Persero), seperti yang terlihat pada gambar 1, menampilkan informasi penting seperti nama proyek, pemilik pekerjaan, nilai kontrak, dan durasi kontrak. Meskipun sudah menggunakan *Google Data Studio* untuk visualisasi data, proses input data yang masih manual melalui sheet menjadi kendala bagi project manager. Selain itu, data yang disimpan di *Google Data Studio* bersifat *open source*, sehingga sifat kerahasiaan data yang dimiliki oleh perusahaan menjadi tidak terjaga. Oleh karena itu, penelitian "Perancangan Sistem Input Data untuk Visualisasi Dinamis dalam Dashboard Manajemen Proyek" bertujuan untuk mengembangkan sistem input data terintegrasi yang memungkinkan pembaruan data secara otomatis dan memudahkan pengambilan keputusan berdasarkan visualisasi data yang akurat dan *real-time*, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen proyek di PT Len Industri.[1][2]

Penelitian Alhamadi dan Tory mengungkapkan bahwa banyak organisasi mengalami kesulitan dalam menciptakan *dashboard* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, serta dalam mengelola dan memvisualisasikan data dengan cara yang membantu pengambilan keputusan. Hal ini relevan dengan

situasi di PT.LEN Industri, di mana sistem input data yang ada mungkin tidak cukup efisien atau adaptif untuk mengatasi kebutuhan manajemen proyek yang dinamis dan sering berubah[3][4]. Dengan kekayaan data yang dimiliki, PT.LEN Industri memerlukan sistem input data yang tidak hanya akurat dan efisien tetapi juga fleksibel dan mampu menghasilkan visualisasi yang mudah dipahami dan relevan dengan kebutuhan proyek.

Penelitian ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan ini dengan merancang sistem input data yang dapat meningkatkan kemampuan visualisasi dashboard manajemen proyek PT.LEN Industri terutama di bagian *time management*. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan efisiensi dalam pengelolaan proyek tetapi juga membantu dalam memvisualisasikan data menjadi informasi yang dapat dengan mudah ditafsirkan dan digunakan untuk pengambilan keputusan yang lebih tepat dan cepat.

1.2.Perumusan Masalah

Tugas akhir ini berfokus pada pengembangan sistem input data untuk visualisasi dinamis dalam manajemen proyek yang ditujukan untuk manajer dan pimpinan proyek di PT. Len Industri (Persero), Sebagai berikut:

- 1) Bagaimana merancang sistem input data yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam melakukan penginputan data proyek dalam ruang lingkup *time management*?
- 2) Fitur apa saja yang kritis untuk mendukung kebutuhan manajemen proyek, termasuk pelacakan kemajuan, alokasi sumber daya manusia, dan penjadwalan

1.3.Tujuan

Tujuan utama dari tugas akhir ini adalah untuk mengembangkan "Sistem Input Data untuk Visualisasi Dinamis dalam Manajemen Proyek" di PT. Len Industri (Persero), dengan fokus khusus pada aspek-aspek berikut:

- 1) Merancang sistem input data yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam melakukan penginputan data proyek dalam ruang lingkup *time management*.
- 2) Membuat fitur yang kritis untuk mendukung kebutuhan manajemen proyek, termasuk pelacakan kemajuan, alokasi sumber daya manusia, dan penjadwalan

1.4. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini berfokus pada:

- 1) Pengembangan User Interface dan mekanisme input untuk sistem manajemen proyek dalam lingkup *time management*.
- 2) Integrasi fitur visualisasi seperti Gantt Chart untuk mempermudah pemantauan proyek.
- 3) Pengujian sistem untuk memastikan kegunaan dan efektivitasnya dalam konteks *time management* manajemen proyek di PT. Len Industri.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Manajemen Proyek

Manajemen proyek merupakan disiplin yang kompleks, memerlukan integrasi berbagai prinsip dan teknik. Couto dalam "*A PMBoK Extension Proposal for Data Visualization in Software Project Management*" mengemukakan bagaimana PMBoK dapat diperluas untuk memasukkan teknik visualisasi data dalam manajemen proyek perangkat lunak [9]. Mereka menunjukkan bahwa visualisasi data dapat membantu dalam mengidentifikasi isu proyek dan mengurangi kesalahpahaman. Yang (2019) dalam "*Application of Three-Dimensional Visualization Technology in Project Management of Offshore Platform Engineering Construction*" menyoroti aplikasi teknologi visualisasi tiga dimensi dalam manajemen proyek konstruksi platform lepas pantai, menunjukkan bagaimana teknologi visual dapat meningkatkan komunikasi dan manajemen proyek[14].

2.1.1. Visualisasi Data Dalam Manajemen Proyek

Dalam manajemen proyek, visualisasi data memegang peranan kunci dalam memahami dan menyampaikan informasi penting. Kerimovs dalam studinya mengenai "*Data Visualization as a Means of Optimizing Control Systems Model in Project Management*" menekankan bagaimana visualisasi data dapat mengoptimalkan model sistem kontrol dalam manajemen proyek[8]. Penelitian ini menyoroti pentingnya menyajikan data proyek dengan cara yang intuitif dan mudah dipahami untuk mendukung pengambilan keputusan. Demikian pula, Couto dalam "*Extending the Project Management Body of Knowledge (PMBOK) for Data Visualization in Software Project Management*" mengeksplorasi cara-cara perluasan PMBoK untuk memasukkan teknik visualisasi data dalam manajemen proyek perangkat lunak. Ini menunjukkan kebutuhan untuk mengintegrasikan pendekatan visualisasi data yang lebih efektif dalam standar manajemen proyek yang ada[9].

2.1.2. Gantt Chart

Gantt chart adalah alat manajemen proyek yang sangat penting untuk