



Perancangan *Dashboard Analytic* untuk Visualisasi Data Progres Proyek IIIB PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang dengan Microsoft Power BI

Muhammad Aldo Saputra^{1*}, Fenny Purwani²

^{1,2}Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Informasi, UIN Raden Fatah Palembang, Kota Palembang, Indonesia

Email: ^{1*}maldospra563@gmail.com, ²fennypurwani_uin@radenfatah.ac.id
(* : coresponding author)

Abstrak

PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang (PT. PUSRI) merupakan perusahaan BUMN yang berperan penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional melalui produksi dan distribusi pupuk. Salah satu proyek strategis yang sedang berjalan adalah Proyek IIIB, yang bertujuan meningkatkan kapasitas produksi urea. Namun, skala besar dan kompleksitas proyek ini menimbulkan tantangan dalam pengelolaan data progres secara *real-time* dan akurat, khususnya dalam memantau kesesuaian antara perencanaan dan realisasi. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini merancang *dashboard analytic* menggunakan Microsoft Power BI yang dapat memvisualisasikan data progres proyek secara interaktif. Subjek penelitian mencakup data dari berbagai aspek proyek, seperti *Issue Inquiry*, *Issue TBE*, *Issue PO*, dan *Progress Manufacture*. Alat analisis yang digunakan meliputi Microsoft Excel untuk analisis deskriptif dan Power BI untuk visualisasi data, termasuk pembuatan *S-curve*. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan proyek melalui *dashboard* yang memudahkan pengambilan keputusan strategis dan mempercepat respon terhadap potensi keterlambatan.

Kata Kunci: *business intelligence*; dashboard analitik; microsoft power BI; PT. pupuk sriwidjaja

PENDAHULUAN

PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang (PT. PUSRI) adalah salah satu perusahaan BUMN yang memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan nasional melalui produksi dan distribusi pupuk. Sebagai produsen utama pupuk urea, PT. PUSRI terus berupaya meningkatkan kapasitas produksinya untuk memenuhi kebutuhan pupuk nasional. Proyek PUSRI IIIB merupakan salah satu inisiatif besar yang dirancang untuk meningkatkan kapasitas produksi urea secara signifikan, dengan tujuan mendukung ketahanan pangan dan pertumbuhan sektor agrikultur di Indonesia. Proyek ini juga mencerminkan komitmen perusahaan terhadap penggunaan teknologi modern yang lebih efisien dan ramah lingkungan, yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan daya saing perusahaan.

Namun, dengan skala dan kompleksitas Proyek PUSRI IIIB, pengelolaan data yang efektif menjadi sebuah tantangan yang krusial. Proyek besar ini melibatkan berbagai aspek operasional, mulai dari alokasi sumber daya, anggaran, hingga jadwal pelaksanaan. Pengambilan keputusan yang cepat dan tepat membutuhkan data yang akurat, terorganisir, dan mudah diakses secara *real-time*. Pengelolaan data yang buruk dapat berdampak negatif pada efisiensi proyek, menghambat perkembangan, dan menimbulkan keterlambatan dalam mencapai target yang telah ditetapkan.

Dalam konteks pengelolaan data yang kompleks, *Business Intelligence* (BI) muncul sebagai solusi yang efektif. BI adalah pendekatan teknologi yang memungkinkan perusahaan mengubah data mentah menjadi informasi yang berguna untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik (Hermanto et al., 2023). Dengan BI, data dapat dikumpulkan, diolah, dan dianalisis untuk menghasilkan wawasan yang mendalam mengenai berbagai aspek operasional proyek. Sebagai contoh, Power BI dari Microsoft menyediakan platform yang mampu memvisualisasikan data secara interaktif dan komprehensif, yang sangat membantu dalam pemantauan proyek secara *real-time* (Steven et al., 2021).



Penerapan platform BI seperti Power BI dalam Proyek PUSRI IIIB dapat memberikan banyak keuntungan. Power BI memungkinkan perusahaan untuk mengelola dan menganalisis data proyek secara lebih efisien dan efektif. Menurut (Orlovskiy & Kopp, 2021) "*Business Intelligence tools provide actionable insights by transforming large sets of raw data into visual reports and dashboards, enabling decision-makers to see trends and patterns.*" Dengan visualisasi data yang mudah dipahami melalui *dashboard analytic*, pihak manajemen dapat dengan cepat memantau progres proyek, mengidentifikasi potensi masalah, dan melakukan penyesuaian strategi sesuai kebutuhan (Yumni, 2021).

Selain mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik, penggunaan *dashboard analytic* juga meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan proyek (Birra Lailatul Nafiisa et al., 2022). Setiap perkembangan, baik itu dalam hal alokasi sumber daya, penjadwalan, maupun pencapaian target, dapat dimonitor secara *real-time* dan terstruktur. Hal ini memungkinkan setiap departemen yang terlibat dalam Proyek PUSRI IIIB untuk berkolaborasi dengan lebih baik dan memastikan bahwa proyek berjalan sesuai rencana. Implementasi ini tidak hanya mengoptimalkan kinerja proyek, tetapi juga meminimalkan risiko dan inefisiensi operasional.

Dengan menggunakan teknologi modern seperti Power BI, PT. PUSRI mampu meningkatkan efisiensi operasional secara signifikan. Visualisasi data yang interaktif membantu mengurangi waktu yang diperlukan untuk menganalisis data, sehingga memfasilitasi proses pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Keberhasilan implementasi BI dalam Proyek PUSRI IIIB diharapkan dapat menjadi model bagi proyek-proyek lainnya dalam meningkatkan kinerja perusahaan dan mendukung pencapaian target strategis secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan tujuan untuk menganalisis data progres Proyek PUSRI IIIB selama masa pelaksanaan. Subjek penelitian meliputi seluruh aktivitas yang berkaitan dengan proyek PUSRI IIIB yang dikelola oleh dua vendor, dengan data yang dikumpulkan mencakup berbagai informasi progres proyek, termasuk *Issue Inquiry*, *Issue TBE*, *Issue PO*, dan *Progress Manufacture*. Pengumpulan data dilakukan melalui dokumen internal dan laporan kemajuan proyek. Alat teknis yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari Microsoft Excel untuk analisis statistik deskriptif dan Microsoft Power BI untuk visualisasi data, termasuk pembuatan *S-curve*. Teknik analisis data difokuskan pada penilaian keterlambatan serta kesesuaian antara rencana dan realisasi proyek melalui analisis *project slippage*.

Tinjauan Pustaka

Analisis Data

Analisis data adalah proses sistematis untuk mengubah data mentah menjadi informasi bermakna guna mendukung pengambilan keputusan. Proses ini memanfaatkan metode statistik, algoritma, dan teknik analitik untuk mengungkap pola dan wawasan. Dalam era digital, data yang berasal dari transaksi online, media sosial, dan perangkat IoT menimbulkan tantangan pengelolaan karena volume besar, kecepatan tinggi, dan keragamannya (Hizriansyah, 2023).

Business Intelligence

Business Intelligence (BI) adalah kumpulan proses, teknologi, dan alat yang mengolah data mentah menjadi informasi yang mudah diakses dan dianalisis untuk



mendukung keputusan organisasi. BI mengintegrasikan data dari berbagai sumber, termasuk sistem bisnis, media sosial, dan sensor IoT, guna memberikan wawasan untuk mengevaluasi kinerja, menemukan peluang, dan mengatasi tantangan (Aditiya, 2022).

Visualisasi Data

Visualisasi data adalah proses menyajikan data dalam bentuk grafis untuk memudahkan pemahaman dan analisis. Teknik ini mengubah data kompleks menjadi representasi visual seperti grafik, peta, atau diagram, sehingga pola, tren, dan anomali yang sulit terlihat dalam data mentah dapat dikenali dengan cepat. (Adesyahputra, 2021).

S-Curve Visual

S-Curve adalah alat manajemen proyek yang menunjukkan kemajuan proyek secara grafis dari waktu ke waktu. Grafik ini menggambarkan hubungan antara waktu proyek dan sumber daya atau biaya yang digunakan, membentuk kurva 'S' karena proyek biasanya dimulai lambat, meningkat pesat di tengah, lalu melambat menjelang selesai (Darman, 2019).

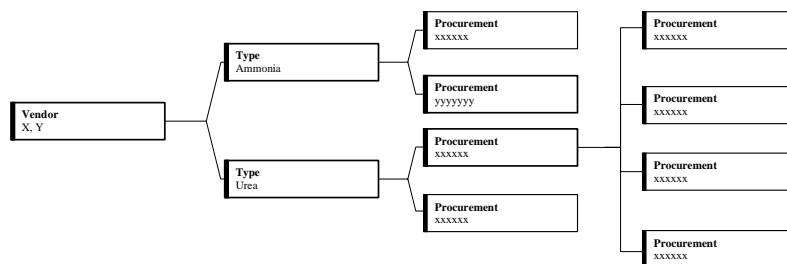
Microsoft Power BI

Microsoft Power BI adalah alat *business intelligence* (BI) yang memudahkan pengguna mengumpulkan, mengolah, dan memvisualisasikan data dari berbagai sumber dalam format yang intuitif. Fitur utamanya mencakup pembuatan laporan dan dashboard interaktif. Power BI mendukung koneksi data dari sumber seperti Excel, Google Sheets, layanan cloud seperti Azure, dan database (Sabrina, 2024).

HASIL PENELITIAN

**Tahap Analisis Data
Diagram Data**

Diagram data merupakan diagram yang menggambarkan pemetaan ringkas data penelitian. Diagram ini akan digambarkan dengan model *tree* (pohon) yang merepresentasikan data set penelitian.



Gambar 1. Diagram Data

Data set Penelitian

Data set penelitian merupakan data proses proyek IIB yang diambil dari 2 vendor yang menangani proses pembangunan proyek yaitu vendor X dan vendor Y, yang masing-masing menangani bagian Ammonia, Urea, dan UOA yang dilihat berdasarkan beberapa *procurement* per bagian, berikut data yang digunakan dalam proses visualisasi data.



Tabel 1. Data Set Rencana Penelitian

No	Procurement	WF	Planning					
			IQ	ITBE	IPO	PM	FOB	On Site
1	Xxxxxxx	12,50%	17/7/24	18/7/24	2/8/24	1/9/24	30/11/24	30/12/24
2	Xxxxxxx	1,13%	17/7/24	18/7/24	2/8/24	1/9/24	20/11/24	30/12/24
3	Xxxxxxx	37,02%	17/7/24	18/7/24	2/8/24	1/9/24	30/11/24	30/12/24
4	Xxxxxxx	44,10%	14/2/25	15/2/25	2/3/25	1/4/25	30/6/25	30/7/25
5	Xxxxxxx	5,25%	14/2/25	15/2/25	2/3/25	1/4/25	30/6/25	30/7/25
...

Tabel 2. Data Set Realisasi Penelitian

No	Procurement	WF	Planning					
			IQ	ITBE	IPO	PM	FOB	On Site
1	Xxxxxxx	12,50%	25/5/24	-	-	-	-	-
2	Xxxxxxx	1,13%	25/5/24	-	-	-	-	-
3	Xxxxxxx	37,02%	25/5/24	-	-	-	-	-
4	Xxxxxxx	44,10%	-	-	-	-	-	-
5	Xxxxxxx	5,25%	-	-	-	-	-	-
...

Keterangan : WF : *Weight factor* IPO : *Issue PO*
 IQ : *Issue Inquiry* PM : *Progress Manufacture*
 ITBE : *Issue TBE*

Analisis dan Tabulasi Data

Proses analisis dan tabulasi data mencakup proses yang melibatkan pengumpulan data setiap bulan dan menggabungkannya untuk melihat progres kumulatif dari keseluruhan proyek. Data ini meliputi data jadwal berdasarkan kalender yang disesuaikan dengan jenis *procurement* yang berjalan.

Tabulasi Summary Perencanaan Proyek

Tabel 3. Summary Planning Data Penelitian

Rencana	WF	2023	2024	2024	...
		12	1	2	...
Xxxx	2,86%	0,00%	0,00%	0,00%	...
Xxxx	9,63%	0,00%	0,00%	0,00%	...
Xxxx	19,30%	0,41%	0,41%	0,41%	...
Xxxx	26,73%	0,00%	0,00%	0,00%	...
...
Monthly		0,41%	0,41%	0,41%	...
Cumm		0,41%	0,82%	1,22%	...



Tabulasi *Summary* Realisasi Proyek

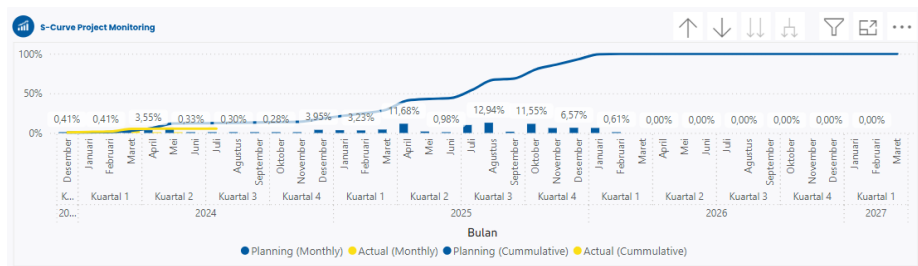
Tabel 4. *Summary Actual Data* Penelitian

Rencana	WF	2023	2024	2024	...
		12	1	2	...
Xxxx	2,86%	0,00%	0,00%	0,00%	...
Xxxx	9,63%	0,00%	0,00%	0,00%	...
Xxxx	19,30%	3,52%	3,66%	1,49%	...
Xxxx	26,73%	0,00%	0,00%	0,00%	...
...
Monthly		3,52%	3,66%	1,98%	...
Cumm		3,52%	7,18%	9,15%	...

Desain *Dashboard* Proyek

Grafik *S-Curve*

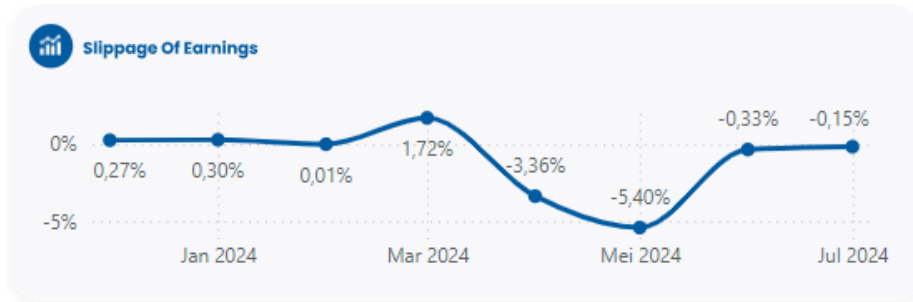
Grafik *S-Curve* dalam rancangan dashboard dirancang dengan menggunakan fitur kurva pada Microsoft Power BI yang disesuaikan dengan jenis data kurva yang akan disajikan pada dashboard per *type procurement* proyek di PUSRI IIIB.



Gambar 2. Grafik *S-Curve*

Grafik *Project Slippage*

Grafik *slippage* dihasilkan menggunakan rumus DAX (*Data Analysis Expressions*) yang menghitung selisih antara data aktual bulanan dan *baseline planning*. Hasilnya memberikan informasi berupa $\pm (n)$, dengan interpretasi sebagai berikut: nilai negatif menunjukkan percepatan proyek pada *procurement* terkait, nilai positif menandakan adanya keterlambatan proyek, dan nilai 0 menunjukkan bahwa data *planning* dan aktual berada dalam keseimbangan.



Gambar 3. Grafik *Slippage* Proyek

Desain Dashboard

Visualisasi keseluruhan Dashboard Proyek PUSRI IIIB menggunakan Microsoft Power BI dibuat berdasarkan kebutuhan vendor dalam manajemen dan memonitoring proyek berdasarkan tabulasi s-curve proyek, di mana data yang digunakan berupa *google sheet data*. Visualisasi melingkup data visual terkait s-curve, *card data*, dan *slippage* proyek.



Gambar 4. Dashboard Power BI

SIMPULAN

Perancangan *Dashboard Analytic* dengan menggunakan Microsoft Power BI dalam Proyek IIIB di PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang menunjukkan bahwa visualisasi data dan analisis yang tepat mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan proyek. Melalui integrasi Power BI, PT. Pusri dapat mengakses data *real-time* yang membantu dalam pengambilan keputusan strategis secara lebih cepat dan akurat. Penggunaan REST API Power BI memberikan fleksibilitas tinggi dalam hal keamanan dan kontrol akses, sementara fitur *Publish to Web* menawarkan kemudahan untuk berbagi laporan yang bersifat publik. Kedua metode tersebut menunjukkan pentingnya alat visualisasi yang tepat guna dalam pengelolaan proyek yang kompleks seperti Proyek IIIB. Secara keseluruhan, implementasi Power BI dalam proyek ini telah memberikan manfaat signifikan dalam hal efektivitas operasional dan penyampaian informasi yang lebih jelas kepada pemangku kepentingan.



REFERENSI

- Adesyahputra, M. K., Febrianto, R., Wibowo, M. N. K., & Handayani, T. (2021). Visualisasi Data Lokasi Rawan Bencana Di Jawa Tengah Menggunakan Power Bi. *Journal of Software Engineering and Information Systems*, 4(1), 10–15. <https://doi.org/10.37859/seis.v4i1.6619>
- Aditiya, R., Ramadhan, G., Made, G., Sasmita, A., Made, N., & Mandenni, I. M. (2023). Penerapan Business Intelligence Pada Tindak Pidana Curanmor (Studi Kasus Wilayah Hukum Polresta Denpasar). *JITTER-Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Komputer*, 4(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.46576/djtechno.v4i2.3412>
- Birra Lailatul Nafiisa, Yayang Novealita Wahono Putri, & Qurratu Ayunin. (2022). Dashboard Visualisasi Data UMK Sebagai Alat Pengambilan Keputusan Menggunakan Microsoft Power BI. *Akuntansi Dan Manajemen*, 17(2), 86–105. <https://doi.org/10.30630/jam.v17i2.199>
- Darman, R. (2019). Analisis Visualisasi Dan Pemetaan Data Tanaman Padi Di Indonesia Menggunakan Microsoft Power Bi. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 4(2), 156. <https://doi.org/10.24014/rmsi.v4i2.5271>
- Hermanto, E. A., Gemintang, S. A., Ariansyah, R., & Giovanny, M. A. (2023). Analisis Perbandingan Penerapan Business Intelligence Di Indonesia Menggunakan Metode Systematic Literature Review. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 4(2), 344–354. <https://doi.org/10.46576/djtechno.v4i2.3412>
- Hizriansyah, Sanjaya, G. Y., Hariyanto, S., & Panggarjito, D. (2023). Perancangan Model Dashboard Untuk Pelaporan dan Visualisasi Data Kesehatan Sebagai Sistem Monitoring di Dinas Kesehatan Gunungkidul. *Journal of Information Systems for Public Health*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22146/jisph.83791>
- Orlovskiy, D., & Kopp, A. (2021). A business intelligence dashboard design approach to improve data analytics and decision making. *CEUR Workshop Proceedings*, 2833, 48–59. <https://doi.org/0000-0002-8261-2988>
- Sabrina, S. S. (2024). Visualisasi Data Penyebab Kematian Di Indonesia Rentang Tahun 2000-2022 Dengan Power Bi. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(2). <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i2.4071>
- Steven, K., Hariyanto, S., Ariyanto, R., & Wijaya, A. H. (2021). Penerapan Business Intelligence Untuk Menganalisis Data Pada Pt. Suryaplas Intitama Menggunakan Microsoft Power Bi. *Algor*, 2(2), 41–50. <https://doi.org/10.31253/algor.v2i2.550>
- Yumni, S. Z., & Widowati, W. (2021). Implementasi Microsoft Power BI Dalam Memantau Kehadiran dan Transportasi Pegawai. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.24246/juses.v4i1p1-8>