



Rancang Bangun *Business Intelligence Dashboard* untuk Hasil Panen Tanaman Pangan Menggunakan Tableau pada Dinas Pertanian TPH Provinsi Sumatera Selatan

Ramdani Ferdian^{1*}, Afriyudi², Fatoni³

¹⁻³Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Darma, Indonesia

Email: rdnferdian@gmail.com¹, afriyudi@binadarma.ac.id², fatoni@binadarma.ac.id³

*Penulis korespondensi: rdnferdian@gmail.com

Abstract. *This study aims to design and build a Business Intelligence Dashboard for food crop yield data using Tableau at the Food Crops and Horticulture Department of South Sumatra Province. The management of harvest data that still uses spreadsheets makes the analysis, reporting, and decision-making processes less effective. The study used a qualitative descriptive method with data collection techniques in the form of observation, interviews, and documentation studies. Data processing implemented Data Preparation stages including Data Ingestion, Data Cleaning, Data Transformation, Data Integration, and Data Extraction, while system development used the Prototype method. The results showed that the dashboard was successfully built with six main visualizations, namely KPI, Rice Production Trends, Corn Production Trends, Total Commodity Comparison, Regional Production Map, and Regional Production Performance. The dashboard is equipped with interactive filters based on period, location, and commodity to facilitate data analysis. The analysis results showed that rice production was the highest in South Sumatra Province in 2024 at 2,909,411.67 tons with Banyuasin Regency as the largest producer, while corn production reached 2,501,856.62 tons. The dashboard has been published through Tableau Public and is able to increase the efficiency of monitoring, information presentation, and support faster, more accurate, and data-driven decision-making.*

Keywords: *Business Intelligence Dashboard; Data Visualization; Decision Support; Food Crop Yields; Tableau.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun *Business Intelligence Dashboard* untuk data hasil panen tanaman pangan menggunakan Tableau pada Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan. Pengelolaan data hasil panen yang masih menggunakan spreadsheet menyebabkan proses analisis, pelaporan, dan pengambilan keputusan kurang efektif. Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Pengolahan data menerapkan tahapan *Data Preparation* yang meliputi *Data Ingestion*, *Data Cleaning*, *Data Transformation*, *Data Integration*, dan *Data Extraction*, sedangkan pengembangan sistem menggunakan metode *Prototype*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dashboard berhasil dibangun dengan enam visualisasi utama, yaitu KPI, Tren Produksi Padi, Tren Produksi Jagung, Perbandingan Total Komoditas, Peta Produksi Wilayah, dan Performa Produksi Wilayah. Dashboard dilengkapi filter interaktif berdasarkan periode, lokasi, dan komoditas sehingga memudahkan analisis data. Hasil analisis menunjukkan bahwa produksi padi merupakan yang tertinggi di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2024 sebesar 2.909.411,67 ton dengan Kabupaten Banyuasin sebagai produsen terbesar, sedangkan produksi jagung mencapai 2.501.856,62 ton. Dashboard telah dipublikasikan melalui Tableau Public dan mampu meningkatkan efisiensi monitoring, penyajian informasi, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat, akurat, dan berbasis data.

Kata kunci: Dashboard Intelijen Bisnis; Hasil Panen Tanaman Pangan; Pendukung Keputusan; Visualisasi Data; Tableau.

1. LATAR BELAKANG

Sektor pertanian merupakan salah satu tulang punggung perekonomian Provinsi Sumatera Selatan. Komoditas tanaman pangan dan hortikultura seperti padi, jagung, dan berbagai jenis tanaman lainnya menjadi sumber mata pencaharian utama bagi sebagian besar masyarakat di wilayah tersebut. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi

Sumatera Selatan memiliki peran strategis dalam pengumpulan, pengolahan, dan penyajian data hasil panen dari seluruh kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Selatan.

Namun demikian, pengelolaan data pertanian yang ada saat ini masih menghadapi berbagai tantangan. Data hasil panen masih banyak dikelola menggunakan file spreadsheet biasa sehingga proses analisis membutuhkan waktu yang lama dan kurang efektif dalam penyajian informasi. Kondisi ini menyebabkan sulitnya pihak instansi dalam melakukan monitoring secara cepat dan akurat, serta memperlambat proses pengambilan keputusan. Kondisi serupa juga ditemukan pada penelitian di Dinas Pertanian Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan, di mana pengelolaan data pertanian yang belum terintegrasi menyebabkan proses analisis perkembangan hasil pertanian menjadi tidak efisien (Riyanda & Suyanto, 2020).

Business Intelligence (BI) merupakan solusi teknologi yang dapat mengubah data mentah menjadi informasi bermakna melalui proses analisis, visualisasi, dan pelaporan data. Sebuah kerangka kerja konseptual pengelolaan data dalam BI telah dikembangkan dengan mencakup proses ETL, *data mart*, dan komponen visualisasi untuk meningkatkan efisiensi operasional serta mendukung pengambilan keputusan organisasi yang lebih baik (Mositsa et al., 2023). Senada dengan itu, kajian literatur sistematis terhadap penerapan BI pada berbagai organisasi menunjukkan bahwa BI mampu meningkatkan efisiensi operasional, memperbaiki manajemen risiko, serta mempercepat proses pengambilan keputusan strategis, sehingga mendukung proses evaluasi kinerja secara lebih efektif (Setyaningrum & Fatih, 2024). Dashboard BI juga telah dikembangkan untuk monitoring data pariwisata di Dinas Pariwisata Provinsi Bali menggunakan proses ETL, dengan hasil visualisasi yang terbukti menggantikan sistem pelaporan manual secara efektif (Saragih et al., 2021).

Tableau merupakan salah satu perangkat lunak BI yang banyak digunakan untuk mengolah dan memvisualisasikan data menjadi informasi yang mudah dipahami. Pemanfaatan *Tableau* pada Dinas Perindustrian Kota Palembang menunjukkan kemampuan dalam memvisualisasikan dan memetakan data Industri Kecil Menengah (IKM) sektor pangan secara lebih efektif, sehingga memudahkan proses penyajian informasi dan pengambilan keputusan (Fitriansyah et al., 2023). Selain itu, penerapan BI dengan teknologi *Online Analytical Processing* (OLAP) yang dipadukan dengan *Tableau* untuk mengolah data UMKM dapat menghasilkan informasi yang digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dan identifikasi peluang usaha baru (Suhendar & Hikmatunnisa, 2022). *Tableau* juga terbukti efektif digunakan untuk menganalisis dan memvisualisasikan data penjualan melalui tiga *dashboard* utama, yaitu tren penjualan dan laba bulanan, kinerja kategori produk, serta segmentasi pelanggan, sehingga

mempercepat interpretasi data dan mendukung pengambilan keputusan strategis (Rizki et al., 2025). Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan BI dengan *Tableau* mampu meningkatkan efektivitas analisis data, penyajian informasi, serta mendukung proses pengambilan keputusan pada berbagai sektor, termasuk instansi pemerintah.

Berdasarkan permasalahan dan kajian penelitian terdahulu tersebut, kegiatan magang ini difokuskan pada pembangunan Business Intelligence Dashboard untuk data hasil panen tanaman pangan menggunakan Tableau di Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan. Diharapkan dashboard yang dihasilkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data pertanian serta mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat.

2. METODE PENELITIAN

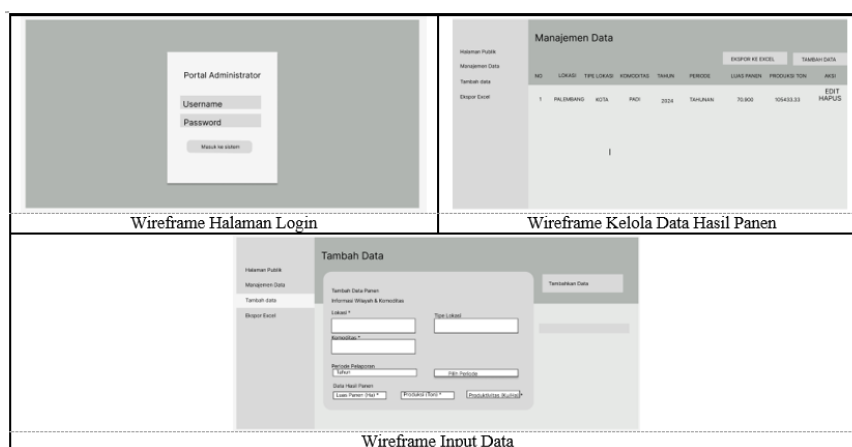
Metode penelitian yang digunakan dalam kegiatan magang ini adalah metode deskriptif kualitatif dengan mendeskripsikan proses perancangan dan pembangunan *Business Intelligence Dashboard* berdasarkan kondisi nyata di Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi terhadap proses pengelolaan data, wawancara dengan pihak terkait untuk mengidentifikasi kebutuhan informasi, serta studi dokumentasi terhadap data hasil panen yang tersedia dalam format Microsoft Excel.

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan metode *Data Preparation* karena data yang tersedia masih berupa data mentah, sehingga perlu dipersiapkan sebelum divisualisasikan menggunakan *Tableau*. Tahapan yang dilakukan meliputi *Data Ingestion* untuk mengumpulkan dan mengintegrasikan data, *Data Cleaning* untuk memperbaiki kualitas data, *Data Transformation* untuk menyesuaikan struktur dan format data, *Data Integration* untuk menggabungkan berbagai sumber data menjadi satu kesatuan yang konsisten, serta *Data Extraction* untuk menyiapkan data yang akan digunakan dalam proses analisis dan pembangunan *dashboard* (Fernandes et al., 2023).

Metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah *Prototype* karena memungkinkan penyempurnaan *dashboard* secara bertahap berdasarkan masukan pengguna. Metode ini diawali dengan komunikasi antara pengembang dan pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem, dilanjutkan dengan penyusunan rancangan awal, pembangunan *prototype*, serta evaluasi secara berulang hingga sesuai dengan kebutuhan pengguna (Agarwal et al., 2010).

Tahap *Communication* dilakukan melalui wawancara, observasi, dan analisis dokumen. Wawancara menghasilkan kebutuhan dashboard yang mampu menyajikan perbandingan produksi antarwilayah, tren produksi setiap komoditas, serta akses informasi yang lebih cepat bagi pimpinan. Observasi menunjukkan bahwa pengelolaan data masih dilakukan secara manual menggunakan file Excel terpisah dan laporan masih berupa tabel statis. Analisis dokumen dilakukan terhadap data ATAP padi dan jagung untuk mengetahui struktur serta kelengkapan data yang akan digunakan dalam dashboard. Hasil tahap ini menghasilkan kebutuhan fungsional dan nonfungsional sebagai dasar pengembangan sistem.

Tahap *Quick Plan* berfokus pada penyusunan rencana pengembangan dengan menetapkan platform visualisasi, bahasa pemrograman, format basis data, serta mekanisme publikasi dashboard. Selanjutnya, tahap *Modelling Quick Design* digunakan untuk merancang model awal sistem yang meliputi antarmuka, alur interaksi, struktur data, serta *use case diagram* dan narasi *use case* sebagai gambaran interaksi pengguna dengan *Business Intelligence Dashboard*, seperti yang terlihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Desain Wareframe.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Mengolah Data

Proses pengolahan data dilakukan melalui lima tahapan Data Preparation sehingga menghasilkan satu database master yang terdiri dari 8 kolom dan 348 baris data yang siap digunakan dalam pembangunan dashboard. Adapun kelima tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

Data Ingestion. Tahap ini merupakan proses pengumpulan data mentah dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan. Data terdiri atas empat file Microsoft Excel (.xlsx), yaitu data padi bulanan tahun 2025, data jagung caturwulan tahun

```

34 data_cleaning.py > ...
35 print("Memproses ATAP PADI 2025.xlsx...")
36 # 2. ATAP PADI 2025.xlsx
37 path_2 = os.path.join(base_path, "ATAP PADI 2025.xlsx")
38 df2_raw = pd.read_excel(path_2, header=None)
39 months = df2_raw.iloc[1].tolist()
40 metrics = df2_raw.iloc[0].ffill().tolist()
41 cols = []
42 for m, c in zip(metrics, months):
43     if pd.isna(c):
44         cols.append(m)
45     else:
46         cols.append(f"{m}_{c}")
47 df2_raw.columns = cols
48 df2 = df2_raw.iloc[2:].copy()
49 if 'Kabupaten' in df2.columns:
50     df2.rename(columns={'Kabupaten': 'Lokasi'}, inplace=True)
51 df2 = df2.dropna(subset=['Lokasi'])
52 df2 = clean_lokasi(df2)
53
54 luas_cols = [c for c in df2.columns if 'Luas Panen' in str(c) and '25' in str(c) and 'Jan-Des' not in
55 prod_cols = [c for c in df2.columns if 'Produksi Padi' in str(c) and '25' in str(c) and 'Jan-Des' not
56
57 df2_luas = df2[['Lokasi'] + luas_cols].melt(id_vars='Lokasi', var_name='Col', value_name='Luas_Pane
58 df2_luas['Periode'] = df2_luas['Col'].apply(lambda x: x.split('_')[-1])
59
60 df2_prod = df2[['Lokasi'] + prod_cols].melt(id_vars='Lokasi', var_name='Col', value_name='Produksi
61 df2_prod['Periode'] = df2_prod['Col'].apply(lambda x: x.split('_')[-1])
62

```

Data Transformation. Tahap ini mengubah struktur data dari format horizontal (*wide format*) menjadi format vertikal (*long format*) menggunakan teknik *unpivot*. Kolom periode diubah menjadi satu kolom Periode, sedangkan nilai produksi digabungkan ke dalam kolom Produksi_Ton, sehingga data dapat dianalisis sebagai tren waktu di Tableau.

A21	Kategori					A1	Lokasi				
		C	D	E	F		C	D	E	F	
No	Kategori	Jan-23	Feb-23	Mar-23	Apr-23	No	Lokasi	Jan-23	Feb-23	Mar-23	Apr-23
1	JOAN KOMBING LAGI	10,598	15,446	10,928	10,853	1	BANYUAS KEBUKAAN JAGUNG	2408	17938	1504313	58
2	JOAN KOMBING LAGI	10,598	15,446	10,928	10,853	2	BANYUAS KEBUKAAN KENDAL	2408	Tahunan	0	0
3	JOAN KOMBING LAGI	10,598	15,446	10,928	10,853	3	BANYUAS KEBUKAAN KENDAL	2408	Tahunan	0	0
4	LAHAT	7895	1555	581	1,668	4	EMPAT LA KEBUKAAN JAGUNG	2408	Tahunan	0	0
5	LAHAT	7895	1555	581	1,668	5	EMPAT LA KEBUKAAN JAGUNG	2408	Tahunan	0	0
6	LAHAT	7895	1555	581	1,668	6	EMPAT LA KEBUKAAN JAGUNG	2408	Tahunan	0	0
7	LAHAT	7895	1555	581	1,668	7	EMPAT LA KEBUKAAN JAGUNG	2408	Tahunan	0	0
8	LAHAT	7895	1555	581	1,668	8	EMPAT LA KEBUKAAN JAGUNG	2408	Tahunan	0	0
9	LAHAT	7895	1555	581	1,668	9	EMPAT LA KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
10	LAHAT	7895	1555	581	1,668	10	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
11	LAHAT	7895	1555	581	1,668	11	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
12	LAHAT	7895	1555	581	1,668	12	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
13	LAHAT	7895	1555	581	1,668	13	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
14	LAHAT	7895	1555	581	1,668	14	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
15	LAHAT	7895	1555	581	1,668	15	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
16	LAHAT	7895	1555	581	1,668	16	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
17	LAHAT	7895	1555	581	1,668	17	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
18	LAHAT	7895	1555	581	1,668	18	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
19	LAHAT	7895	1555	581	1,668	19	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
20	LAHAT	7895	1555	581	1,668	20	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
21	LAHAT	7895	1555	581	1,668	21	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
22	LAHAT	7895	1555	581	1,668	22	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
23	LAHAT	7895	1555	581	1,668	23	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
24	LAHAT	7895	1555	581	1,668	24	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
25	LAHAT	7895	1555	581	1,668	25	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
26	LAHAT	7895	1555	581	1,668	26	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
27	LAHAT	7895	1555	581	1,668	27	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
28	LAHAT	7895	1555	581	1,668	28	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
29	LAHAT	7895	1555	581	1,668	29	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
30	LAHAT	7895	1555	581	1,668	30	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
31	LAHAT	7895	1555	581	1,668	31	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
32	LAHAT	7895	1555	581	1,668	32	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
33	LAHAT	7895	1555	581	1,668	33	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
34	LAHAT	7895	1555	581	1,668	34	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
35	LAHAT	7895	1555	581	1,668	35	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
36	LAHAT	7895	1555	581	1,668	36	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
37	LAHAT	7895	1555	581	1,668	37	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
38	LAHAT	7895	1555	581	1,668	38	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
39	LAHAT	7895	1555	581	1,668	39	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
40	LAHAT	7895	1555	581	1,668	40	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
41	LAHAT	7895	1555	581	1,668	41	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
42	LAHAT	7895	1555	581	1,668	42	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
43	LAHAT	7895	1555	581	1,668	43	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
44	LAHAT	7895	1555	581	1,668	44	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
45	LAHAT	7895	1555	581	1,668	45	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
46	LAHAT	7895	1555	581	1,668	46	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
47	LAHAT	7895	1555	581	1,668	47	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
48	LAHAT	7895	1555	581	1,668	48	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
49	LAHAT	7895	1555	581	1,668	49	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
50	LAHAT	7895	1555	581	1,668	50	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
51	LAHAT	7895	1555	581	1,668	51	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
52	LAHAT	7895	1555	581	1,668	52	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
53	LAHAT	7895	1555	581	1,668	53	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
54	LAHAT	7895	1555	581	1,668	54	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
55	LAHAT	7895	1555	581	1,668	55	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
56	LAHAT	7895	1555	581	1,668	56	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
57	LAHAT	7895	1555	581	1,668	57	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
58	LAHAT	7895	1555	581	1,668	58	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
59	LAHAT	7895	1555	581	1,668	59	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
60	LAHAT	7895	1555	581	1,668	60	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
61	LAHAT	7895	1555	581	1,668	61	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
62	LAHAT	7895	1555	581	1,668	62	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
63	LAHAT	7895	1555	581	1,668	63	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
64	LAHAT	7895	1555	581	1,668	64	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
65	LAHAT	7895	1555	581	1,668	65	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
66	LAHAT	7895	1555	581	1,668	66	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
67	LAHAT	7895	1555	581	1,668	67	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
68	LAHAT	7895	1555	581	1,668	68	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
69	LAHAT	7895	1555	581	1,668	69	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
70	LAHAT	7895	1555	581	1,668	70	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
71	LAHAT	7895	1555	581	1,668	71	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
72	LAHAT	7895	1555	581	1,668	72	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
73	LAHAT	7895	1555	581	1,668	73	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
74	LAHAT	7895	1555	581	1,668	74	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
75	LAHAT	7895	1555	581	1,668	75	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
76	LAHAT	7895	1555	581	1,668	76	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
77	LAHAT	7895	1555	581	1,668	77	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
78	LAHAT	7895	1555	581	1,668	78	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
79	LAHAT	7895	1555	581	1,668	79	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
80	LAHAT	7895	1555	581	1,668	80	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
81	LAHAT	7895	1555	581	1,668	81	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
82	LAHAT	7895	1555	581	1,668	82	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
83	LAHAT	7895	1555	581	1,668	83	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
84	LAHAT	7895	1555	581	1,668	84	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
85	LAHAT	7895	1555	581	1,668	85	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
86	LAHAT	7895	1555	581	1,668	86	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
87	LAHAT	7895	1555	581	1,668	87	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
88	LAHAT	7895	1555	581	1,668	88	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
89	LAHAT	7895	1555	581	1,668	89	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
90	LAHAT	7895	1555	581	1,668	90	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
91	LAHAT	7895	1555	581	1,668	91	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
92	LAHAT	7895	1555	581	1,668	92	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
93	LAHAT	7895	1555	581	1,668	93	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
94	LAHAT	7895	1555	581	1,668	94	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
95	LAHAT	7895	1555	581	1,668	95	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
96	LAHAT	7895	1555	581	1,668	96	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
97	LAHAT	7895	1555	581	1,668	97	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
98	LAHAT	7895	1555	581	1,668	98	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
99	LAHAT	7895	1555	581	1,668	99	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
100	LAHAT	7895	1555	581	1,668	100	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
101	LAHAT	7895	1555	581	1,668	101	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
102	LAHAT	7895	1555	581	1,668	102	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
103	LAHAT	7895	1555	581	1,668	103	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
104	LAHAT	7895	1555	581	1,668	104	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
105	LAHAT	7895	1555	581	1,668	105	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
106	LAHAT	7895	1555	581	1,668	106	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
107	LAHAT	7895	1555	581	1,668	107	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
108	LAHAT	7895	1555	581	1,668	108	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
109	LAHAT	7895	1555	581	1,668	109	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
110	LAHAT	7895	1555	581	1,668	110	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
111	LAHAT	7895	1555	581	1,668	111	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
112	LAHAT	7895	1555	581	1,668	112	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
113	LAHAT	7895	1555	581	1,668	113	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
114	LAHAT	7895	1555	581	1,668	114	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
115	LAHAT	7895	1555	581	1,668	115	LAHAT KEBUKAAN PADI	2408	Tahunan	0	0
116	LAHAT	7895	1555	581							

Data Integration. Seluruh data yang telah dibersihkan dan ditransformasikan kemudian digabungkan menjadi satu basis data utama dengan struktur kolom yang seragam, yaitu Lokasi, Tipe Lokasi, Komoditas, Tahun, Periode, Luas Panen Ha, Produksi Ton, dan

Produktivitas_Ku_Ha. Hasil integrasi berupa file Database_Panen_Clean.xlsx yang berisi 348 baris data sebagai sumber utama dashboard.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
		Lokasi	Tipe Lokasi	Komoditas	Tahun	Periode	Luas_Panen_Ha	Produksi_Ton	Produktivitas_Ku_Ha					
1														
2	1	BANYUWANG	Kabupaten/Kota	Jagung	2024	Tahunan	1728.0	10143.1460	58.77385141					
3	2	BANYUWANG	Kabupaten/Kota	Kedelai	2024	Tahunan	0	0	0					
4	3	BANYUWANG	Kabupaten/Kota	Padi	2024	Tahunan	385231.712	948086.07	51.18386489					
5	4	EMPAT LAWANG	Kabupaten/Kota	Jagung	2024	Tahunan	48.7	2943.64864	50.09002609					
6	5	EMPAT LAWANG	Kabupaten/Kota	Kedelai	2024	Tahunan	0	0	0					
7	6	EMPAT LAWANG	Kabupaten/Kota	Padi	2024	Tahunan	9014.584461	44283.22	49.12396724					
8	7	LAHAT	Kabupaten/Kota	Jagung	2024	Tahunan	577.5	4600.764741	79.50763517					
9	8	LAHAT	Kabupaten/Kota	Kedelai	2024	Tahunan	5.8	9.56644148	15.2973129					
10	9	LAHAT	Kabupaten/Kota	Padi	2024	Tahunan	12535.64028	63802.53	50.90951403					
11	10	LUBUKLINGGAU	Kabupaten/Kota	Jagung	2024	Tahunan	236.0	1337.109703	56.97310446					
12	11	LUBUKLINGGAU	Kabupaten/Kota	Kedelai	2024	Tahunan	0	0	0					
13	12	LUBUKLINGGAU	Kabupaten/Kota	Padi	2024	Tahunan	1600.080374	8363.71	52.24430554					
14	13	MUSI RAWAS	Kabupaten/Kota	Jagung	2024	Tahunan	502.5	2979.507362	59.297764799					
15	14	MUSI RAWAS	Kabupaten/Kota	Kedelai	2024	Tahunan	3.338333333	4.760115197	14.13486259					
16	15	MUSI RAWAS	Kabupaten/Kota	Padi	2024	Tahunan	12518.08023	63807.79	51.183864877					
17	16	MUSI BANYUWANG	Kabupaten/Kota	Jagung	2024	Tahunan	5897.5	35005.49302	59.36333777					
18	17	MUSI BANYUWANG	Kabupaten/Kota	Kedelai	2024	Tahunan	0	0	0					
19	18	MUSI BANYUWANG	Kabupaten/Kota	Padi	2024	Tahunan	25503.34485	124111.48	48.64231154					
20	19	MUSI RAWAS	Kabupaten/Kota	Jagung	2024	Tahunan	4141.9	28430.09079	68.59295476					
21	20	MUSI RAWAS	Kabupaten/Kota	Kedelai	2024	Tahunan	0	0	0					

Gambar 4. File Hasil Integration.

Data Extraction. Tahap terakhir dilakukan dengan menghubungkan Database_Panen_Clean.xlsx ke Tableau, kemudian mengubah koneksi dari Live Connection menjadi Extract Connection. Tableau mengekstrak data ke format .hyper yang tersimpan dalam packaged workbook (.twbx) sehingga dashboard memiliki performa lebih cepat, stabil, dan dapat digunakan secara luring tanpa bergantung pada file Excel eksternal.

The screenshot shows the Tableau Desktop interface. On the left, the 'Connections' pane lists 'Database_Panen_Clean' as the selected data source. The main view displays a preview of the data table 'Sheet1' with 10 columns: Name, Description, Fields, Type, Field Name, Physical Table, Relationship, Location, Location Type, Commodity, Year, and Period. The data rows show information for 'BANYUASIN' and 'EMPIK LARANG' across different years (2024) and periods (Tahunan).

Name	Description	Fields	Type	Field Name	Physical Table	Relationship	Location	Location Type	Commodity	Year	Period
BANYUASIN	Kabupaten/Kota	Agung	2024	Tahunan							
BANYUASIN	Kabupaten/Kota	Pada	2024	Tahunan							
BANYUASIN	Kabupaten/Kota	Agung	2024	Tahunan							
EMPIK LARANG	Kabupaten/Kota	Pada	2024	Tahunan							

Gambar 5. Extract Connection di Tableau.

Tahap Eksekusi Data

Tahap eksekusi data dilakukan dengan menghubungkan file Database_Panen_Clean.xlsx ke Tableau. Setelah koneksi berhasil, Tableau menampilkan seluruh variabel yang akan digunakan dalam proses visualisasi, yaitu Lokasi, Tipe Lokasi, Komoditas, Tahun, Periode, Luas Panen (Ha), Produksi (Ton), dan Produktivitas (Ku/Ha). Variabel-variabel tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam membangun berbagai visualisasi sesuai kebutuhan informasi Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan.

Tableau - Dashboard, Mail, Panen, Extract

Sheet1 (Database_Panen_Clean)

Connections: Database_Panen_Clean (Microsoft Excel)

Sheets: Sheet1, New Union, New Table Extension

Sheet1: 30 fields 348 rows

Name	Type	Field Name	Physical Table	Remot...
Lokasi	Sheet1	Lokasi	Sheet1	Lokasi
Tipe Lokasi	Sheet1	Tipe Lokasi	Sheet1	Tipe Lokasi
Komoditas	Sheet1	Komoditas	Sheet1	Komoditas
Tahun	Sheet1	Tahun	Sheet1	Tahun
Periode	Sheet1	Periode	Sheet1	Periode

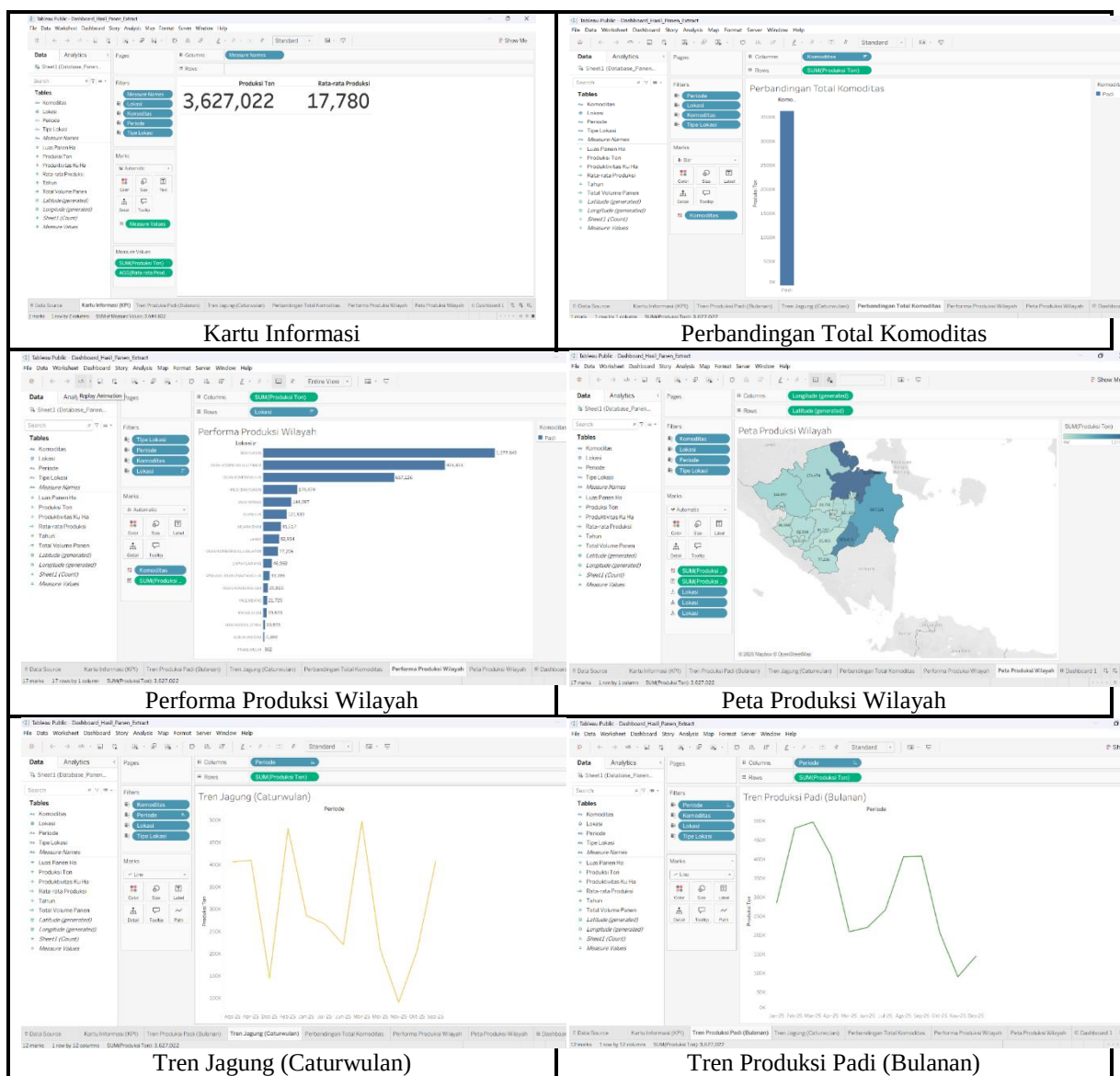
Fields:

Type	Field Name	Physical Table	Remot...
Sheet1	Lokasi	Sheet1	Lokasi
Sheet1	Tipe Lokasi	Sheet1	Tipe Lokasi
Sheet1	Komoditas	Sheet1	Komoditas
Sheet1	Tahun	Sheet1	Tahun
Sheet1	Periode	Sheet1	Periode

Data Source: Kartu Informasi (KPI) | Tren Produksi Padi (Bulanan) | Tren Jagung (Caturwulan) | Perbandingan Total Komoditas | Performa Produksi Wilayah | Peta Produksi Wilayah | Dashboard 1

Gambar 6. Tampilan data setelah terkoneksi ke Tableau.

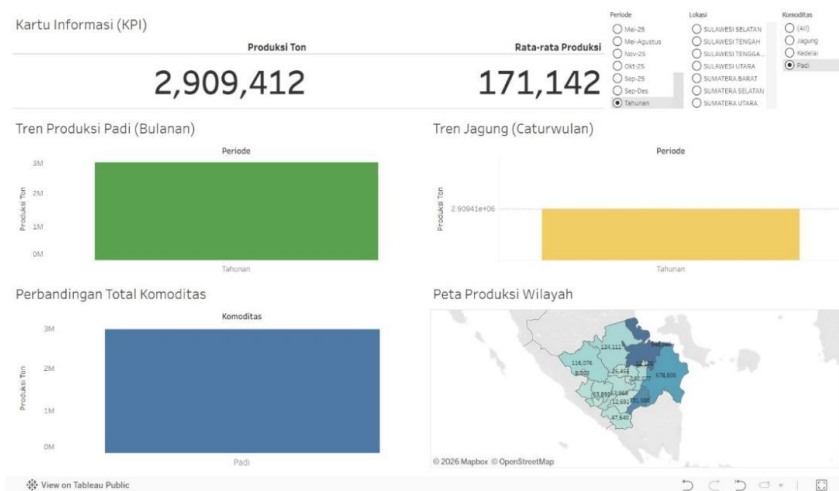
Hasil Visualisasi Data



Gambar 7. Hasil dari masing-masing worksheet yang telah dikerjakan

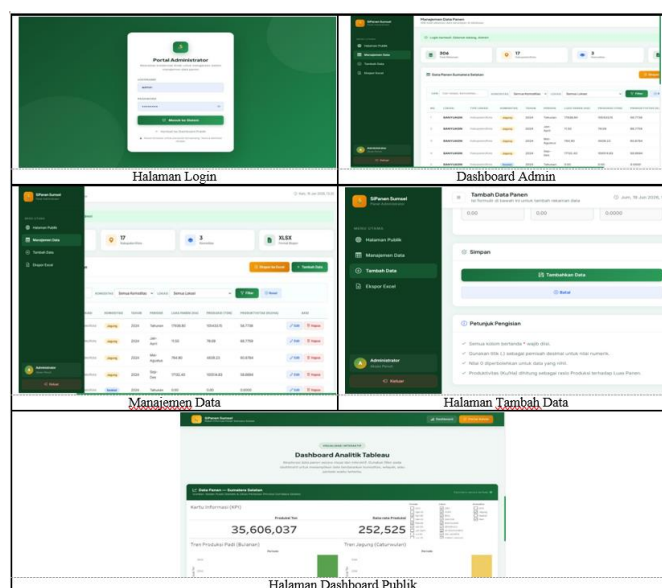
Hasil Pembangunan Dashboard

Setelah seluruh *worksheet* selesai dibuat, tahap berikutnya adalah menggabungkannya ke dalam satu *dashboard* yang terintegrasi di *Tableau*. Penyusunan dilakukan dengan menempatkan enam *worksheet*, yaitu Kartu Informasi (KPI), Tren Produksi Padi (Bulanan), Tren Jagung (Caturwulan), Perbandingan Total Komoditas, Peta Produksi Wilayah, dan Performa Produksi Wilayah, sesuai tata letak yang dirancang hingga menghasilkan *dashboard* final. *Dashboard* berfungsi sebagai media penyajian informasi penting yang disusun secara terintegrasi sehingga memudahkan pengguna dalam memahami data dan mendukung pengambilan keputusan. Tampilan yang informatif dan menarik juga meningkatkan kemudahan interpretasi informasi oleh pihak instansi (Lestari & Henderi, 2021).



Gambar 8. Tampilan Dashboard Final.

Implementasi Sistem Berbasis Web



Gambar 9. Tampilan hasil implementas sistem.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengembangan sistem yang telah dilakukan, aplikasi monitoring hasil panen tanaman pangan berbasis web berhasil dibangun dan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan. Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan website dengan dashboard Business Intelligence Tableau sehingga mampu mendukung proses pengelolaan data dan penyajian informasi secara lebih efektif dibandingkan penggunaan spreadsheet secara konvensional.

Implementasi sistem dilakukan melalui dua komponen utama, yaitu halaman administrasi dan halaman publik. Halaman administrasi digunakan oleh administrator untuk mengelola data hasil panen tanaman pangan melalui fitur manajemen data yang meliputi penambahan, pengubahan, penghapusan, pencarian, dan ekspor data. Dengan adanya fitur tersebut, proses pengelolaan data menjadi lebih terstruktur dan mudah dilakukan dibandingkan proses pengolahan data secara manual.

Pada sisi pengguna, sistem menyediakan halaman publik yang dapat diakses tanpa proses login. Halaman ini menampilkan dashboard Business Intelligence yang telah dibuat menggunakan Tableau dan diintegrasikan ke dalam website melalui teknik *embed* menggunakan *iframe*. Pendekatan ini memungkinkan seluruh fitur interaktif Tableau tetap dapat digunakan secara optimal tanpa perlu membangun ulang visualisasi menggunakan bahasa pemrograman web.

Dashboard yang ditampilkan terdiri atas beberapa komponen visualisasi, yaitu Kartu Informasi (KPI), grafik perbandingan komoditas, grafik performa produksi wilayah, peta produksi wilayah, grafik tren jagung caturwulan, dan grafik tren produksi padi bulanan. Keberadaan berbagai visualisasi tersebut membantu pengguna dalam memahami kondisi produksi tanaman pangan secara lebih cepat dan informatif dibandingkan penyajian data dalam bentuk tabel.

Penerapan Business Intelligence melalui Tableau juga memberikan nilai tambah dalam proses analisis data. Pengguna dapat melakukan eksplorasi data melalui fitur filter berdasarkan wilayah, periode, dan komoditas sehingga informasi yang ditampilkan dapat disesuaikan dengan kebutuhan analisis. Kemampuan ini mendukung proses pemantauan hasil panen secara lebih interaktif dan membantu instansi dalam memperoleh informasi yang relevan untuk mendukung pengambilan keputusan.

Meskipun demikian, sistem yang dibangun masih memiliki beberapa keterbatasan. Dashboard yang ditampilkan bergantung pada layanan Tableau sehingga ketersediaan visualisasi dipengaruhi oleh koneksi internet dan akses terhadap platform Tableau. Selain itu, pembaruan data masih dilakukan oleh administrator sehingga kualitas informasi yang ditampilkan sangat bergantung pada ketepatan dan konsistensi proses pengelolaan data.

Secara keseluruhan, sistem yang dibangun telah berhasil memenuhi tujuan pengembangan yaitu menyediakan media pengelolaan data hasil panen tanaman pangan sekaligus menyajikan informasi dalam bentuk visualisasi yang interaktif, mudah dipahami, dan dapat diakses melalui website. Integrasi antara website dan Tableau menghasilkan solusi yang mampu meningkatkan efektivitas penyajian informasi serta mendukung proses monitoring dan pengambilan keputusan berbasis data pada Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan magang di Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan data hasil panen yang sebelumnya masih menggunakan spreadsheet berhasil ditingkatkan melalui pembangunan *Business Intelligence Dashboard* berbasis Tableau. Proses pengolahan data dilakukan menggunakan tahapan *Data Preparation* yang meliputi *Data Ingestion*, *Data Cleaning*, *Data Transformation*, *Data Integration*, dan *Data Extraction*, sehingga menghasilkan basis data terintegrasi yang siap divisualisasikan. Dashboard dikembangkan menggunakan metode *Prototype* dan menghasilkan enam visualisasi utama yang saling terintegrasi, yaitu Kartu Informasi (KPI), Tren Produksi Padi (Bulanan), Tren Jagung (Caturwulan), Perbandingan Total Komoditas, Peta Produksi Wilayah, dan Performa Produksi Wilayah. Hasil analisis menunjukkan bahwa padi merupakan komoditas dengan produksi tertinggi di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2024 sebesar 2.909.411,67 ton dengan Kabupaten Banyuasin sebagai produsen terbesar, sedangkan produksi jagung mencapai 2.501.856,62 ton dan puncak produksi padi tahun 2025 terjadi pada bulan Maret sebesar 497.610,16 ton. Dashboard juga dilengkapi fitur filter interaktif berdasarkan periode, lokasi, dan komoditas serta telah dipublikasikan melalui Tableau Public sehingga mendukung proses monitoring dan pengambilan keputusan secara lebih cepat, akurat, dan berbasis data.

Berdasarkan hasil kegiatan magang yang telah dilaksanakan, disarankan agar Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan melakukan pembaruan data secara berkala pada dashboard melalui penggantian basis data yang telah melalui proses

Data Preparation sehingga informasi yang disajikan tetap akurat dan mutakhir. Selain itu, dashboard dapat dikembangkan dengan menambahkan data komoditas lain, seperti kedelai, ubi kayu, dan hortikultura, agar memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai sektor pertanian di Provinsi Sumatera Selatan. Pengembang selanjutnya juga disarankan untuk menambahkan fitur analisis prediktif menggunakan metode *forecasting* atau *time series analysis* sehingga dashboard tidak hanya menyajikan data historis, tetapi juga mampu memberikan proyeksi produksi sebagai dasar perencanaan kebijakan pertanian. Bagi institusi pendidikan, kegiatan magang di instansi pemerintah perlu terus didorong agar mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan dalam menyelesaikan permasalahan nyata, khususnya di bidang teknologi informasi dan pengolahan data.

DAFTAR REFERENSI

- Agarwal, S., dkk. (2010). Metode prototype dalam pengembangan sistem informasi adaptif. *IEEE Transactions on Software Engineering*, *x(x)*, xx–xx.
- Asher, A., Winarno, W., & Al Fatta, H. (2025). Analisis sentimen ulasan bintang lima aplikasi Instagram di Google Play Store menggunakan IndoBERT. *Dinamik*, *30(2)*. <https://doi.org/10.35315/dinamik.v30i2.10192>
- Astuti, S. Y., Sholihatun, A., Aziz, I. M., Salsabila, N., & Sholikhin, M. A. F. (2025). Ketahanan pangan Desa Kajarharjo melalui inovasi pembuatan nugget daun singkong dan penggalakan booster organik tanaman guna pertanian sehat berkelanjutan. *Manfaat: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat Indonesia*, *2(3)*. <https://doi.org/10.62951/manfaat.v2i3.448>
- Fernandes, J., dkk. (2023). Metodologi *data preparation* dalam pembangunan dashboard visualisasi. *Jurnal Basis Data*, *x(x)*, xx–xx.
- Fitriansyah, M., dkk. (2023). Visualisasi data IKM sektor pangan menggunakan Tableau pada Dinas Perindustrian Kota Palembang. *Jurnal Informatika*, *x(x)*, xx–xx.
- Indriastuti, A., Astuti, E. Y., & Widodo, W. (2026). Makna leksikal dan kontekstual budidaya pertanian jagung di Desa Kalibareng Kendal: Kajian semantik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kebudayaan dan Agama*, *4(3)*, 231–246. <https://doi.org/10.59024/jipa.v4i3.1967>
- Lestari, P., & Henderi. (2021). Desain dashboard interaktif untuk mendukung pengambilan keputusan instansi pemerintah. *Jurnal Sistem Pengambilan Keputusan*, *x(x)*, xx–xx.
- Mositsa, M., dkk. (2023). Pengembangan kerangka kerja konseptual business intelligence untuk efisiensi operasional organisasi. *Jurnal Sistem Informasi*, *x(x)*, xx–xx.
- Riyanda, A., & Suyanto, S. (2020). Analisis pengelolaan data pertanian pada Dinas Pertanian Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Pengolahan Data*, *x(x)*, xx–xx.
- Rizki, I., dkk. (2025). Analisis dan visualisasi data penjualan menggunakan Tableau dashboard. *Jurnal Data Science*, *x(x)*, xx–xx.
- Saragih, A., dkk. (2021). Pengembangan dashboard business intelligence untuk monitoring data pariwisata Dinas Pariwisata Provinsi Bali. *Jurnal Teknologi Informasi*, *x(x)*, xx–xx. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2021863755>
- Setyaningrum, A., & Fatih, A. (2024). Penerapan business intelligence pada organisasi: Sebuah kajian literatur sistematis. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, *x(x)*, xx–xx.

- Sofiyawati, N. (2025). Desain pengelolaan keuangan bagi bisnis pemula: Kerangka konseptual dalam proses penyajian laporan keuangan. *Pajak dan Manajemen Keuangan*, 2(4), 164–176. <https://doi.org/10.61132/pajamkeu.v2i4.1765>
- Suhendar, H., & Hikmatunnisa. (2022). Penerapan business intelligence dan OLAP menggunakan Tableau untuk pengolahan data UMKM. *Jurnal Sains dan Teknologi*, x(x), xx–xx.
- Yani, D. P., Arif, M., & Nursetyo, A. (2025). Sistem pendukung keputusan untuk klasifikasi dan pemeringkatan pelanggan dalam mendukung strategi pemasaran dengan metode AHP dan WSM. *Elkom: Jurnal Elektronika dan Komputer*, 18(2). <https://doi.org/10.51903/elkom.v18i2.3087>