
Perancangan Dashbord Visualisasi Efektivitas Platform E-Commerce untuk Pemasaran Hasil Pertanian Petani Milenial Kabupaten Sleman

Retno Lantarsih¹, Yumarlin MZ^{*2}, Untoro Budi Surono³, Gunung Ramadhan K B⁴

¹)Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Janabadra

^{2,4})Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra

³)Program Studi Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra

Email: ¹retno@janabadra.ac.id, ^{*2}yumarlin@janabadra.ac.id, ³untorobs@janabadra.ac.id,

⁴gunungramadhan627@gmail.com

(Naskah masuk: 29 September 2024, diterima untuk diterbitkan: 20 April 2025)

Abstrak: Penelitian ini bertujuan membangun dashboard visualisasi yang memudahkan analisis efektivitas platform e-commerce dalam pemasaran hasil pertanian oleh petani milenial. Teknik purposive sampling diterapkan dalam memilih responden, yang berusia 16 hingga 40 tahun dan telah menggunakan platform e-commerce selama minimal 6 bulan. Data dikumpulkan melalui kuesioner online dan offline dari 478 responden di 15 kecamatan Kabupaten Sleman. Dashboard dirancang berdasarkan KPI yang telah ditentukan, dari hasil observasi dan wawancara dengan komunitas petani milenial di Kabupaten Sleman. Terdapat tujuh Indikator KPI dalam dashboard visualisasi yakni: 1) Frekuensi penggunaan platform e-commerce, 2) Jenis platform e-commerce yang digunakan, 3) Kemudahan penggunaan platform, 4) Peningkatan penjualan setelah menggunakan platform, 5) Penilaian terhadap kualitas dukungan pelanggan, 6) Biaya dan Komisi dibandingkan keuntungan yang di peroleh dan 7) Fitur yang paling berguna dari platform e-commerce. Dalam perancangannya dashboard menggunakan metode prototyping menggunakan Figma dan framework laravel, menampilkan bar chart, pie chart, dan histogram yang dapat memberikan kemudahan bagi komunitas petani milenial dan pihak terkait dalam mengambil keputusan berdasarkan data yang ditampilkan.

Kata Kunci – Dashboard Visualisasi; Petani Milenial; KPI

Designing a Dashboard Visualization of the Effectiveness of E-Commerce Platforms for Marketing Agricultural Products by Millennial Farmers in Sleman Regency

Abstract: This research aims to develop a visualization dashboard that facilitates the analysis of the effectiveness of e-commerce platforms in marketing agricultural products by millennial farmers. The purposive sampling technique was applied to select respondents aged 16 to 40 who had been using e-commerce platforms for at least 6 months. Data was collected through online and offline questionnaires from 478 respondents across 15 districts in Sleman Regency. The dashboard was designed based on predetermined KPIs, derived from observations and interviews with the millennial farmer community in Sleman. There are seven KPI indicators in the visualization dashboard: 1) Frequency of e-commerce platform usage, 2) Type of e-commerce platform used, 3) Ease of platform use, 4) Sales increase after using the platform, 5) Evaluation of customer support quality, 6) Costs and commissions compared to profits earned, and 7) Most useful features of the e-commerce platform. The dashboard design uses a prototyping method use Figma and framework laravel, displaying bar charts, pie charts, and histograms, providing convenience for the millennial farmer community and relevant stakeholders in making data-driven decisions

Keywords – Visualization Dashboard; Millennial Farmers; KPI

1. PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor vital dalam perekonomian Indonesia, namun tantangan dalam pemasaran hasil pertanian sering kali menghambat kesejahteraan petani. Sektor pertanian

mempunyai peran strategis dalam meningkatkan ketersediaan dan ketahanan pangan sehingga membutuhkan peningkatan investasi infrastruktur pertanian, penyuluhan, maupun daya beli rumah tangga [1]. Generasi muda, sebagai generasi mendominasi angkatan kerja, diperkirakan akan mempunyai dampak yang nyata terhadap perkembangan pertanian di masa mendatang [2]. Selain itu, generasi milenial lebih familier dalam pemanfaatan teknologi di bidang pertanian yang mampu meningkatkan produktivitas maupun efisiensi [3] sehingga menjadikan pertanian sebagai sektor yang menjanjikan.

Petani milenial merupakan petani yang memiliki adaptasi terhadap teknologi digital dan/atau alat mesin pertanian (alsintan) modern. Dengan perkembangan teknologi informasi, platform e-commerce telah menjadi solusi potensial untuk mengatasi masalah ini, e-commerce merupakan model bisnis yang memungkinkan perusahaan atau individu bisa membeli atau menjual barang secara online [4]. Namun, efektivitas penggunaan platform e-commerce oleh petani, khususnya petani milenial, masih perlu dievaluasi menggunakan Key Performance Indicators (KPI). Petani milenial, yang lebih akrab dengan teknologi, memiliki potensi besar untuk memanfaatkan platform e-commerce dalam memasarkan hasil pertanian mereka. Namun, tanpa alat yang tepat untuk memantau dan mengevaluasi kinerja pemasaran, potensi ini mungkin tidak dapat dimaksimalkan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah dashboard visualisasi yang dapat membantu petani milenial dalam memahami dan meningkatkan efektivitas pemasaran mereka melalui platform e-commerce, [5].

Penelitian ini didasarkan pada hasil kuesioner yang disebarakan kepada 478 orang petani milenial di Kabupaten Sleman yang tersebar dalam 15 kecamatan yang tergabung dalam komunitas petani milenial yang terdiri dari tujuh indikator KPI. Performance Indicators (KPI), merupakan salah satu cara untuk mengevaluasi dengan menggunakan Key yang memungkinkan pengukuran kinerja secara kuantitatif dan kualitatif. Dengan memahami efektivitas platform e-commerce ini, petani dapat mengoptimalkan strategi pemasaran dan meningkatkan daya saing di pasar digital. Penelitian sebelumnya [6] dengan judul Visualisasi Data Produksi Pertanian Melalui Penerapan Media Interaktif Menggunakan Tableau Metode penelitian yang digunakan adalah ETL (Extract, Transform, Load), tujuan dari penelitian ini merancang visualisasi interaktif produksi pertanian di Kabupaten Majalengka menggunakan Tableau, hasilnya Dashboard visualisasi interaktif yang mempermudah pemahaman pola produksi pertanian. Penelitian selanjutnya [7]. Perancangan Dashboard Untuk Monitoring Dan Evaluasi (Studi Kasus: FILKOM UB), menggunakan metode Pendekatan user-centric dengan empat tahapan: identifikasi kebutuhan, perencanaan, perancangan, dan evaluasi prototype. Tujuan penelitian mengembangkan Dashboard prototype yang menampilkan KPI dalam grafik interaktif untuk mempermudah pemahaman pengguna untuk monitoring dan evaluasi kinerja akademik mahasiswa di FILKOM UB. Penelitian lainya [8] Pengembangan Dashboard Laporan Penjualan dan Segmentasi Pasar Komoditi Pupuk Pestisida di PT. Perusahaan Perdagangan Indonesia (Persero) Cabang Malang, tujuan dari penelitian ini Mengembangkan dashboard untuk mempermudah evaluasi kerja dan pengelompokan pelanggan pada divisi pemasaran PT. PPI Malang dengan bahasa pemrograman PHP, Bootstrap, dan MySQL, serta implementasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Penelitian ini bertujuan untuk membangun dashboard visualisasi yang memudahkan analisis dan interpretasi data mengenai efektivitas platform e-commerce dalam pemasaran hasil pertanian oleh petani milenial. Dashboard ini diharapkan dapat membantu petani milenial dan pihak terkait dalam mengambil keputusan yang lebih baik berdasarkan data yang tersedia.

2. METODE PENELITIAN

Dalam melakukan perancangan dashboard ini menggunakan beberapa metode penelitian, antara lain:

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei, yang bertujuan untuk mengukur efektivitas penggunaan platform e-commerce dalam pemasaran hasil pertanian

oleh petani milenial melalui analisis data yang diperoleh dari kuesioner. Data yang terkumpul akan diolah dan divisualisasikan dalam bentuk dashboard interaktif yang memanfaatkan indikator kinerja utama (KPI).

2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah petani milenial kabupaten Sleman yang aktif menggunakan platform e-commerce untuk memasarkan hasil pertanian mereka. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling, di mana sampel dipilih berdasarkan kriteria yaitu petani milenial yang berusia antara 16 hingga 40 tahun dan telah menggunakan platform e-commerce minimal 6 bulan. Jumlah data yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 478 responden yang tersebar di 15 kecamatan Kabupaten Sleman yang tergabung dalam Komunitas Petani Milenial.

3. Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui kuesioner ini disebarluaskan secara online dan offline menggunakan googleform dan mendatangi langsung untuk observasi dan wawancara ke unit-unit petani milenial di 15 Kecamatan di kabupaten Sleman yang telah menggunakan platform e-commerce untuk memasarkan hasil pertanian, guna mendapatkan informasi KPI dan visual yang akan ditampilkan pada dashboard.

4. Menggunakan metode prototype dalam proses perancangan dashboard dimana menyesuaikan tampilan dashboard dengan indikator KPI (Key Performance Indicators) yang akan digunakan untuk mengetahui dampak efektivitas platform e-commerce dalam mendukung pemasaran hasil pertanian.

2.1. Dashboard

Dashboard adalah tampilan visual dari informasi yang dibutuhkan untuk mencapai suatu tujuan, dashboard juga merupakan hasil gabungan beberapa data pada layar dimana menjadi informasi yang dibutuhkan dan dapat dilihat secara cepat. Tampilan visual pada dashboard ini harus menyajikan dan merancang informasi dengan sebaik dan sejelas mungkin sehingga pemimpin atau orang lain mendapatkan inti informasi ini secara benar [9]. Informasi dashboard sebagai tampilan antar muka dari berbagai informasi penting yang dibutuhkan pengguna untuk memenuhi suatu tujuan dengan mengatur tampilan visual dalam satu layar, sehingga kinerja perusahaan bisa di monitor secara sekilas [10]. Dalam perancangan dashboard yang dimana memiliki beberapa karakteristik yaitu : (1) Interaktif yakni pengguna mendapatkan informasi dengan lebih lengkap atau detail sesuai yang dibutuhkan, (2) Tepat yakni Informasi yang disajikan dan ditampilkan dalam visual yang akurat dan tepat agar dipercaya oleh pengguna, (3) Memantau yakni menampilkan KPI yang diperlukan dalam membuat keputusan sesuai dengan tujuan perancangan dashboard tersebut, (4) Sinergis yakni dashboard memiliki tampilan visual yang dapat mensinergikan informasi dari berbagai aspek berbeda dalam satu layar, (5) Analitis yakni fasilitas dalam dashboard dapat dilakukan analisis.

2.2. Power BI

Power BI atau disebut sebagai Business Intelligence merupakan salah satu tools/software inteligensi bisnis yang dikembangkan oleh perusahaan Microsoft yang biasa digunakan untuk mengelola data dengan lebih rinci dan menyajikan visualisasi data secara real time untuk memberikan solusi analisis bisnis serta penyajian data dalam bentuk visual baik yang membuat data tersebut mudah dipahami dan dapat dimanfaatkan untuk pengambilan keputusan dengan cepat dan tepat. Visualisasi yang disediakan Power BI dapat berupa grafik, chart, dan lainnya [11].

2.3. Key Performance Indicator (KPI)

Key Performance Indicator adalah metrik yang mengukur seberapa baik individu atau organisasi melakukan kegiatan operasional yang strategis dimana sangat penting untuk kesuksesan

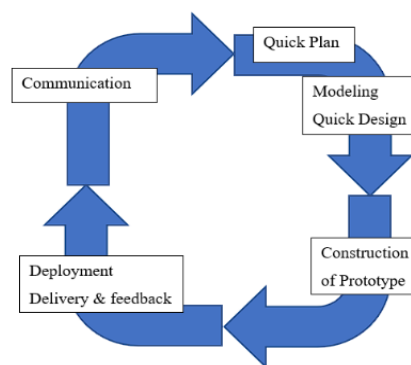
dimasa ini dan masa depan [12]. KPI juga merupakan indikator yang merepresentasikan kinerja dari proses yang dilaksanakan dan merupakan sekumpulan ukuran mengenai aspek kinerja dan yang menentukan kesuksesan organisasi atau perusahaan dimasa sekarang dan masa depan [13]. KPI bisa diperoleh dari tahap wawancara dan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Key Performance Indicator (KPI)

Key Performance Indicator (KPI)	Satuan
Frekuensi penggunaan platform e-commerce.	Persen
Jenis platform e-commerce yang digunakan	Persen
Kemudahan penggunaan platform	Unit
Peningkatan penjualan setelah menggunakan platform	Persen
Penilaian terhadap kualitas dukungan pelanggan	Persen
Biaya dan komisi dibandingkan keuntungan yang diperoleh	Persen
Fitur paling berguna dari platform e-commerce	Unit

2.4. Metode Prototype

Metode Prototype digunakan untuk mengetahui kebutuhan aktivitas bisnis user yang dimana sebuah model aplikasi sistem informasi yang disediakan bagi para manajer untuk menyajikan informasi kualitas kinerja dari suatu perusahaan atau organisasi. Metode ini juga merupakan salah satu metode dalam proses pengembangan suatu sistem informasi dimana pengguna yang mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak untuk menentukan dan memahami sistem yang akan dibangun dengan lebih jelas [14]. Tahapan proses metode prototype ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Tahapan Metode Prototype

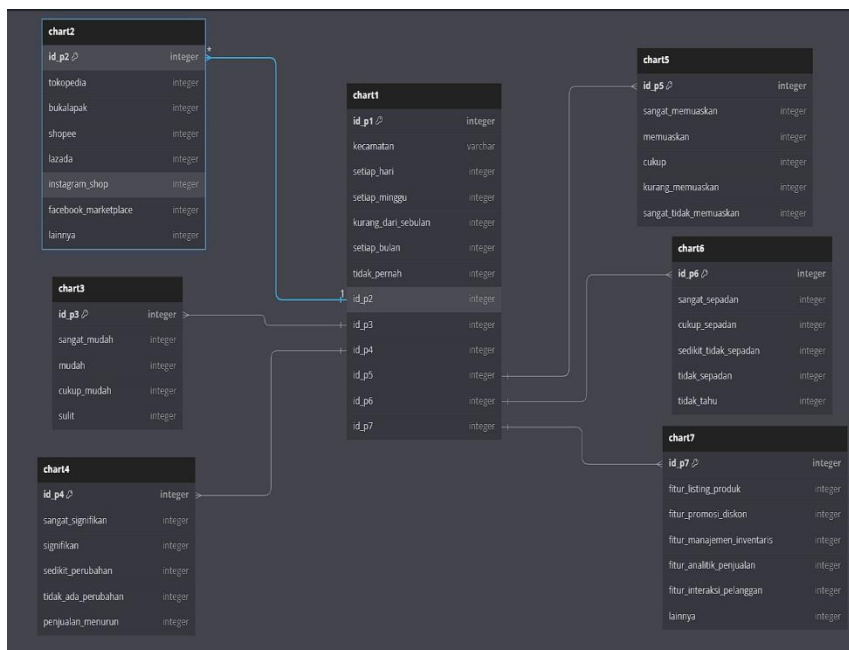
Tahapan proses yang dilakukan dalam metode prototype adalah :

1. Tahap Komunikasi dan Membuat Perencanaan : Dimulai dengan analisis melakukan komunikasi terhadap pengguna untuk mengetahui kebutuhan pengembangan sistem, menentukan tujuan secara keseluruhan untuk pengembangan perangkat lunak, dan mengidentifikasi persyaratan yang diketahui.
2. Tahap Membuat Gambaran Model : Memberi gambaran pemodelan rancangan tampilan antar muka untuk mempresentasikan aspek-aspek dalam sistem perangkat lunak yang terlihat juga oleh pengguna.
3. Tahapan Membangun Prototype : Membangun prototype yang disebar dan dievaluasi oleh pengguna untuk mengetahui kesesuaian sistem dengan kebutuhan dari pengguna.

4. Tahap Penyebaran Sistem dan Memberikan Umpan Balik (feedback) Pengguna memberikan umpan balik sebagai persyaratan tambahan dalam menyempurnakan sistem yang telah dibuat sebelumnya.

2.5. Star Schema

Skema bintang (star schema) adalah serangkaian tabel dalam basis data relasional yang dirancang sesuai dengan prinsip-prinsip dari permodelan dimensi. Skema bintang memiliki satu tabel fakta dengan beberapa tabel dimensi yang berelasi dengan tabel fakta, berikut star schema untuk indikator KPI kecamatan dapat dilihat pada gambar 2, berikut ini.



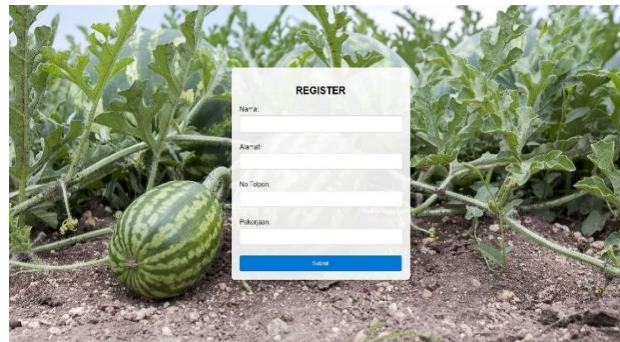
Gambar 2. Star schema KPI Kecamatan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Implementasi Sistem

3.1.1. Tampilan Halaman Register

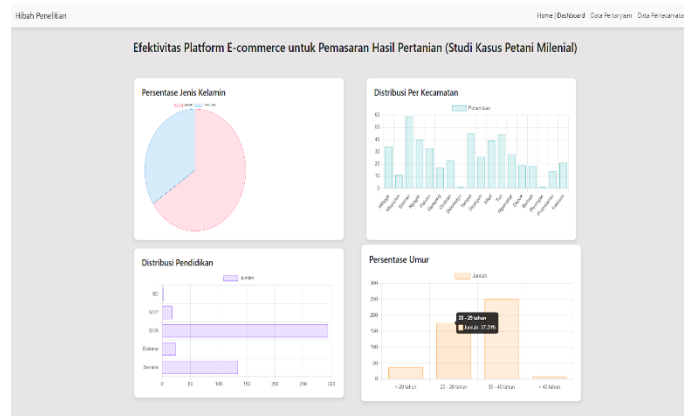
Halaman Register tampil, saat aplikasi dashbord visualisasi di jalankan. Halaman ini merupakan inputan data register sebelum user atau pengguna masuk dalam menu utama dashbord. Pada halaman ini user diminta minta menginputkan data nama pengguna, alamat, no. telfon dan pekerjaan setelah semua data di masukkan, selanjutnya menekan tombol submit, tampilan halaman register dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Halaman Register

3.1.2. Tampilan Halaman Home Dashboard

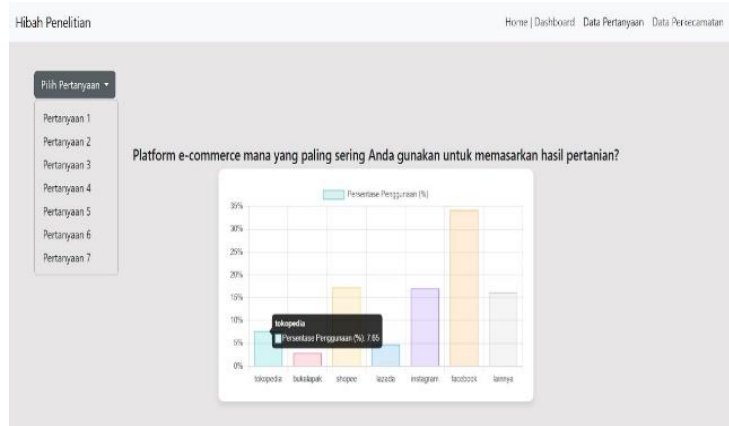
Halaman home dashboard menunjukkan karakteristik demografis penggunaan e-commerce petani milenial kabupaten sleman, terdapat 4 tampilan grafik yakni 1. Persentase Jenis Kelamin yang menunjukkan distribusi petani milenial berdasarkan jenis kelamin. Dan terdapat perbedaan yang signifikan antara laki-laki dan perempuan, di mana mayoritas pengguna platform e-commerce adalah perempuan, 2. Distribusi per Kecamatan menunjukkan distribusi petani milenial yang menggunakan platform e-commerce untuk memasarkan hasil pertanian untuk 15 kecamatan di kabupaten sleman, 3. Pendidikan memberikan gambaran tingkat pendidikan dari petani milenial yang menggunakan platform e-commerce dari SD, SMP, SMA, D3, dan Sarjana dan 4. Kategori umur meliputi a). < 20 tahun, b). 20 th sampai dengan 29 th , c). 30 th sampai dengan 39 th, dan d). >40 tahun. Kategori umur terbesar adalah antara 20-29 tahun, yang mencakup sekitar 37.29%. Tampilan halaman home dashboard dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Tampilan Halaman Home Dashboard

3.1.3. Tampilan Halaman Indikator KPI

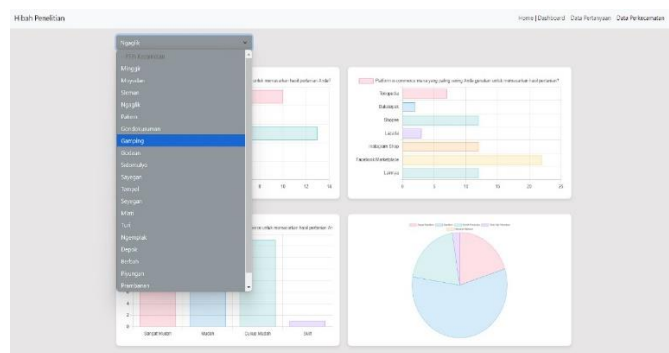
Halaman indikator KPI akan menampilkan visualisasi data petani milenial terkait dengan efektivitas platform e-commerce untuk pemasaran hasil pertanian di Kabupaten Sleman, berdasarkan data hasil kuesioner dari 478 responden. Terdapat tombol drop-down untuk pertanyaan dalam kuesioner terkait dengan 7 indikator KPI yakni pertanyaan ke 1 untuk platform e-commerce mana yang paling sering digunakan untuk memasarkan hasil pertanian, pertanyaan ke 2 untuk Jenis platform e-commerce yang digunakan, pertanyaan ke 3 untuk kemudahan penggunaan platform, pertanyaan ke 4 untuk peningkatan penjualan setelah menggunakan platform, pertanyaan ke 5 untuk penilaian terhadap kualitas dukungan pelanggan, pertanyaan ke 6 untuk biaya dan komisi dibandingkan dengan keuntungan yang di peroleh dan pertanyaan ke 7 untuk Fitur yang paling berguna dari platform e-commerce. Halaman Indikator KPI dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Tampilan Halaman Indikator KPI

3.1.4. Tampilan Halaman Indikator KPI Per Kecamatan

Halaman Indikator KPI perkecamatan terdapat tujuh tampilan grafik yang menunjukkan indikator KPI. Adanya menu drop-down untuk memilih 15 kecamatan di kabupaten sleman yang akan menampilkan visualisasi data terkait dengan efektivitas platform e-commerce untuk pemasaran hasil pertanian di berbagai kecamatan diantaranya kecamatan dengan jumlah petani milenial pengguna yang tinggi termasuk Seyegan, Mlati, dan Pakem. Sementara kecamatan lain seperti Berbah dan Kalasan memiliki jumlah pengguna yang lebih sedikit. Halaman indikator KPI perkecamatan di Kabupaten Sleman dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Tampilan Halaman Indikator KPI Per kecamatan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan yang telah dilakukan, maka kesimpulan dari rancangan dashboard Visualisasi Efektivitas Platform E-Commerce untuk Pemasaran Hasil Pertanian Petani Milenial Kabupaten Sleman sebagai berikut :

1. Dashboard untuk visualisasi efektivitas platform E-commerce untuk pemasaran hasil pertanian akan membantu pihak yang berkepentingan seperti komunitas petani milenial di Kabupaten Sleman dalam menganalisa suatu indikator sesuai grafik yang ditampilkan.
2. Dashboard dirancang berdasarkan KPI yang telah ditentukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada komunitas petani milenial di kabupaten sleman, terdapat empat menu dashboard yakni 1. halaman registrasi untuk data pengguna aplikasi, 2. halaman menu home dashboard yang menampilkan data karakteristik demografis penggunaan e-commerce petani milenial kabupaten sleman, 3. halaman indikator KPI akan menampilkan visualisasi data petani milenial terkait dengan efektivitas platform e-commerce untuk pemasaran hasil pertanian di

Kabupaten Sleman, berdasarkan data hasil kuesioner dari 478 responden dan 4. halaman Indikator KPI perkecamatan terdapat tujuh tampilan grafik yakni : a). Frekuensi penggunaan platform e-commerce, b). Jenis platform e-commerce yang digunakan, c). Kemudahan penggunaan platform, d). Peningkatan penjualan setelah menggunakan platform, e). Penilaian terhadap kualitas dukungan pelanggan, f). Biaya dan komisi dibandingkan keuntungan yang di peroleh dan g). Fitur yang paling berguna dari platform e-commerce, Perancangan prototyping dashboard dilakukan menggunakan Figma dengan Bahasa Pemograman PHP, HTML, CSS, JavaScript dan framework Laravel.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pawlak. K, and Kołodziejczak. M, "The role of agriculture in ensuring food security in developing countries: Considerations in the context of the problem of sustainable food production," *Sustainability (Switzerland)*, vol 12, no. 13, 2020, doi.org/10.3390/su12135488.
- [2] Putri S. B, and Dewi D. A, "Reaktulisasi Pendidikan Kewarganegaraan bagi Generasi Milenial," *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, vol. 3, no. 2, p. 42-49, 2021.
- [3] Rachmati R. R, "Smart Farming 4.0 untuk Mewujudkan Pertanian Indonesia Maju, Mandiri, dan Modern," *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, vol. 38, no. 2, p. 137, 2021 <https://doi.org/10.21082/fae.v38n2.2020.137-154>
- [4] N, Alamsyah. Et al. (2024) "Analisis Kepuasan Pengguna (User-Centered) Sistem E-Commerce Terhadap Keputusan Pembelian Online pada Mahasiswa FTI UNISKA Banjarmasin," *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer* vol. 13, no. 1
- [5] Heri A. S, "Pengaruh Literasi Digital terhadap Pemanfaatan E-Commerce pada Hasil Pertanian," *Jurnal Kolaboratif Sains*, vol. 7, no. 5, 2024.
- [6] Adi Kaswandi, and Raditya Danar, "Dana Visualisasi Data Produksi Pertanian Melalui Penerapan Media Interaktif Menggunakan Tableau," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 1, 2024.
- [7] Arief Winda Willina S. H, Aryadita, Denny Sagita R, "Perancangan Dashboard Untuk Monitoring dan Evaluasi (Study Kasus : FILKOM UB)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 1, 2019.
- [8] Nadya G.C, F. Ramdani, Welly Purnomo, "Pengembangan Dashboard Laporan Penjualan dan Segmentasi Pasar Komoditi Pupuk Pestisida di PT. Perusahaan Perdagangan Indonesia (Persero) Cabang Malang," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 5, no. 5, 2019.
- [9] R. Ropianto, "Pemanfaat Sistem Dashboard pada Data Akademik di Sekolah Tinggi Teknik (STT) Ibnu Sina Batam," *Jurnal Teknik Ibnu Sina*, vol. 2, no. 2, 2017.
- [10] Maulida S., Hamidy F, and Wahyudi A. D, "Monitoring Aplikasi Menggunakan Dashboard untuk Sistem Informasi Akuntansi Pembelian dan Penjualan (Studi Kasus: UD Apung)." *Jurnal Tekno Kompak*, vol. 14, no. 1, hal. 47-53, 2020.
- [11] S. Z. Yumni, and W. Widowati Wulandari, "Monitoring Aplikasi Menggunakan Dashboard untuk Sistem Informasi Akuntansi Pembelian dan Penjualan (Studi Kasus: UD Apung)," *Jurnal Tekno Kompak*, vol. 14, no. 1, hal. 47-53, 2020.
- [12] F.H. Kerzner, "Project Management, KPIs, and Dashboard," Kanada : Wiley, 2013.
- [13] E. Hariyanti, "Metodologi pembangunan Dashboard sebagai Alat Monitoring Kinerja organisasi (Studi Kasus : Institut teknologi Bandung)," Bandung : Institut Teknologi Bandung, 2017.
- [14] R. Pressman, dan B. Maxim, "Software Engineering a Practitioner's Approach (9th ed.)," Mc_Grow-Hill education, 2020.