

BAB 1. PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Indonesia memiliki kawasan pertanian yang luas dan sumber daya yang beraneka ragam, dengan sektor pertanian yang memiliki peran penting dalam menjaga kestabilan perekonomian di Indonesia (Batubara dan Pane, 2023). Sektor pertanian juga memberikan peluang besar bagi sebagian penduduk yang bermata pencaharian sebagai petani (Johan dan Marlina, 2023). Sektor pertanian ini memiliki banyak jenis komoditas salah satunya komoditas padi (Lisa dkk., 2025).

Padi merupakan salah satu komoditas utama pada sektor pertanian yang mendukung ketahanan pangan di Indonesia, khususnya di Kabupaten Nganjuk. Salah satu wilayah yang unggul dalam produktivitas padi di Kecamatan Wilangan yang tepatnya di Desa Mancon. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Nganjuk, jumlah produktivitas padi di Kecamatan Wilangan tahun 2021 sebesar 62,9. Pada tahun 2022 sebesar 66,6 serta pada tahun 2023 sebesar 66,9 (Statistik, 2024).

Menurut hasil wawancara yang telah didapatkan, Desa Mancon memiliki jumlah penduduk sekitar 5.300. Desa Mancon sendiri memiliki 7 kelompok tani dan sebagian besar penduduk bekerja sebagai petani. Petani padi di Desa Mancon sering kali menghadapi tantangan pada saat melakukan pemasaran dan penjualan hasil panen. Para petani di Desa Mancon menjual hasil panen padi dengan melalui perantara tengkulak, sehingga sering mendapatkan harga yang rendah dibandingkan harga di pasar. Petani juga merasakan kurangnya transparansi harga dalam rantai pasok. Permasalahan yang dialami oleh petani harus segera diselesaikan, jika tidak, petani akan semakin bergantung pada tengkulak yang dapat memperburuk kondisi ekonomi petani. Para petani akan terus menerima harga yang tidak adil dan kurangnya transparansi harga juga dapat menimbulkan ketidakpercayaan dalam rantai pasok, sehingga membuat petani sulit menjangkau pasar yang lebih luas (Agustina dkk., 2024). Susandi dkk., (2022) menyatakan bahwa terdapat permasalahan yang dialami para petani yaitu, harga jual produk pertanian masih tidak sesuai dengan yang diharapkan, karena para petani masih ketergantungan oleh

pengepul atau tengkulak yang membeli dengan harga yang murah (Susandi dkk., 2022).

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dibuat aplikasi berbasis *website* untuk menghubungkan antara petani dan pembeli secara langsung yang difokuskan hanya untuk penjualan hasil panen pada komoditas padi. Aplikasi berbasis *website* dipilih karena mudah diakses kapan saja dan dimana saja, sehingga lebih mempermudah petani dan pembeli dalam berinteraksi tanpa adanya batasan waktu dan tidak memerlukan instalasi aplikasi (Tri Sulistyorini dkk., 2022). Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* karena mempermudah pengelolaan proyek dan meminimalisir kesalahan saat implementasi (Teknologi dkk., 2025). Metode *waterfall* sesuai dengan penelitian yang memiliki kebutuhan sistem yang jelas dan tidak mengalami banyak perubahan (Ramadha dkk., 2024). Metode *waterfall* ini dipilih karena setiap tahapan dilakukan dengan teratur dan sistematis. Setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melangkah ketahap selanjutnya. Proses yang teratur dan sistematis dapat membantu pengembangan sistem menjadi lebih efisien dalam pengelolaan waktu pengerjaan (Azis, 2025). Metode ini mencakup tahap analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan (Mambang dkk., 2022). Pengujian aplikasi dengan menggunakan metode *black box testing*. Metode ini dipilih karena efektif untuk memastikan setiap fungsi dapat berjalan sesuai dengan harapan (Utami dkk., 2024). Metode *black box testing* ini menggunakan teknik *equivalence partitioning*. Teknik ini dipilih karena dapat menyederhanakan pengujian dengan membagi data uji dan dapat waktu yang digunakan untuk pengujian lebih efisien (Frayudha dkk., 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan peluang terkait penjualan hasil panen pada komoditas padi dari petani ke konsumen tanpa menggunakan perantara dalam rantai pasok. Rantai pasok padi, umumnya dimulai dari petani yang memproduksi padi, kemudian hasil panen akan dijual ke tengkulak, kemudian padi diproses di penggilingan untuk dijadikan beras. Beras tersebut selanjutnya didistribusikan ke pasar dan akan dibeli oleh toko atau pengecer kemudian dijual ke konsumen (Hayat, 2024). Panjangnya setiap tahap dapat mempengaruhi harga yang didapatkan petani dan harga yang didapatkan pembeli (Oroh Alfa Ryan dkk.,

2023). Adanya perantara atau tengkulak dalam rantai pasok dapat menyebabkan rasa ketergantungan yang kuat antara petani dengan tengkulak. Hal ini dapat berdampak pada harga yang diperoleh petani lebih rendah, keuntungan yang diterima petani tidak optimal, dan juga terbatasnya akses ke pasar yang lebih luas, sehingga dampak yang ada dapat mempengaruhi perekonomian petani dan kesejahteraan petani (Hardian dkk., 2024). Penelitian ini membuat aplikasi berbasis *website* yang memiliki nama Griyapadi.id yang terdapat beberapa fitur-fitur utama terkait penjualan, keranjang belanja, fitur chat untuk memudahkan komunikasi antara petani dan pembeli serta dashboard khusus admin desa untuk melihat produktivitas pertanian warga setempat. Pembuatan *website* GriyaPadi.id ini dapat membantu petani dalam menjual hasil panen, membantu pembeli dalam mencari produk hasil pertanian dengan adanya transparansi informasi. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan sistem dapat dinyatakan telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat mendukung proses penjualan hasil panen padi menjadi lebih efektif. Adanya aplikasi penjualan yang lebih efektif dapat mengembangkan perekonomian desa yang lebih modern dan dapat menjadikan masyarakat desa menjadi lebih sejahtera, sehingga dapat mendukung terciptanya *smart village*.

1. 2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut.

- a. Bagaimana cara merancang dan membangun aplikasi berbasis *website* untuk mengoptimalkan rantai pasok pada komoditas padi dengan menggunakan metode *waterfall*?
- b. Bagaimana cara menerapkan metode *black box testing* untuk menguji aplikasi berbasis *website* dengan menggunakan teknik *equivalence partitioning* dan pengujian kepuasan pengguna menggunakan *system usability scale (SUS)* untuk memastikan fungsionalitas aplikasi sesuai kebutuhan?

1.3 Tujuan

Terdapat beberapa tujuan dibangunnya aplikasi berbasis *website* untuk memutus rantai pasok sebagai berikut.

- a. Merancang dan membangun aplikasi berbasis *website* dengan metode *waterfall* untuk mengoptimalkan rantai pasok komoditas padi, sehingga proses distribusi menjadi lebih transparan dan efisien.
- b. Menerapkan metode *black box testing* dengan teknik *equivalence partitioning*, untuk menguji fungsionalitas aplikasi dan menguji kepuasan pengguna dengan menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk memastikan aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1.4 Manfaat

Berikut ini terdapat beberapa manfaat bagi peneliti, petani, pembeli, desa dan institusi dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Manfaat bagi peneliti dapat memberikan pengalaman dan pengetahuan mengenai pengembangan aplikasi berbasis *website* dengan menerapkan metode *waterfall*.
- b. Manfaat untuk petani dapat mempermudah dalam menjual hasil pertanian tanpa melalui tengkulak.
- c. Manfaat bagi pembeli dapat lebih mudah dalam mendapatkan informasi mengenai ketersediaan barang dan detail informasi hasil pertanian.
- d. Manfaat bagi desa dapat meningkatkan infrastruktur teknologi di Desa Mancon.
- e. Manfaat bagi institusi Politeknik Negeri Jember dapat menambah referensi dalam penelitian yang serupa pada sektor pertanian yang menggunakan metode *waterfall*.

1.5 Batasan Masalah

Berikut ini terdapat beberapa batasan masalah dari penelitian ini, diantaranya.

- a. Penelitian ini hanya dilakukan di Desa Mancon, Kecamatan Wilangan, Kabupaten Nganjuk

- b. Penelitian ini hanya berfokus pada komoditas padi
- c. Metode pembayaran pada sistem ini hanya *Cash On Delivery* (COD)
- d. Aplikasi yang dibangun hanya berbasis *website*