

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Petani jagung di Indonesia umumnya memiliki posisi tawar yang lemah dalam pemasaran hasil panennya. Kebijakan tarif impor yang bertujuan melindungi petani jagung pun diragukan efektivitasnya. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya transparansi informasi harga. Harga jagung yang diterima oleh pabrik pakan tidak diteruskan oleh pedagang kepada petani, sehingga petani tidak mengetahui harga pasar yang sebenarnya. Sebaliknya, pabrik pakan menetapkan harga beli berdasarkan kualitas jagung, sehingga fluktuasi harga di tingkat petani tidak mempengaruhi harga beli mereka dalam jangka waktu tertentu. Selain itu, sebagian besar petani jagung di pedesaan sangat bergantung pada industri pakan, sementara pabrik pakan tidak memiliki ketergantungan yang sama terhadap petani lokal karena menerapkan sistem pembelian bebas. Mereka tidak diwajibkan membeli jagung dari petani desa dan lebih memilih mencari pasokan dari pasar bebas jika harganya lebih menguntungkan. Ketika harga jagung dunia lebih rendah, pabrik pakan justru mentransmisikan harga tersebut kepada petani, sehingga mereka terpaksa menjual dengan harga murah atau kehilangan pasar. Akibatnya, posisi petani jagung tetap sulit, dengan keuntungan yang minim dan ketergantungan yang tinggi pada perantara dalam rantai distribusi.(Yusdja *et al.* 2019).

Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan membangun sistem ketertelusuran. Ketertelusuran adalah Kemampuan suatu sistem untuk melacak riwayat produk dan perjalanannya sepanjang seluruh rantai produksi, dari pemanenan hingga penyimpanan, pengolahan, distribusi, hingga penjualan. Sistem ini bagian penting dalam mengawasi ketersediaan pasokan pangan sehingga terjamin kualitas dan keamanan suatu produk. Pada dekade terakhir,

penerapan sistem ketertelusuran telah menjadi bagian penting dari mata rantai produksi dan distribusi produk pangan (Dwiyitno 2009). Beberapa peneliti telah melakukan penelitian sistem ketertelusuran dengan memanfaatkan aplikasi dan *platform* yang mendukung dengan implementasi teknologi informasi dalam budidaya tanaman hortikultura. Oktaviansyah (2019) yang meneliti tentang perancangan aplikasi ketertelusuran benih unggul bersertifikat untuk melakukan pengoleksian data sertifikat agar kemurnian benih dapat terjaga, dan terdapat juga penelitian yang dilakukan oleh Akmal (2018), Mengenai pengelolaan perkebunan kelapa sawit berbasis *WebGIS*, yang memungkinkan pemantauan lahan perkebunan secara berkelanjutan untuk mendapatkan rekomendasi dosis pupuk yang tepat dan sesuai, sehingga menghasilkan perancangan sistem ketertelusuran.

Fenomena yang terjadi saat ini, sistem ketertelusuran untuk komoditi jagung sebagai bahan baku pakan masih belum optimal karena informasi dan ketersediaan data yang minim membuat kegiatan produksi jagung sulit diawasi. Contohnya seperti mengawasi lahan melalui sistem yang dirancang sehingga dapat melihat berbagai aktivitas yang dilakukan petani dalam rangka budidaya jagung sampai dengan menghasilkan jagung pipilan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pakan ternak. Dimana jagung merupakan komoditas tanaman pangan bagi Indonesia setelah padi. Selain menjadi komoditas pangan, jagung merupakan bahan baku penting untuk pakan ternak. Kebutuhan jagung sebagai bahan pangan semakin tergeser oleh permintaan jagung sebagai bahan baku utama pakan ternak. Menurut (Panikkai *et al.* 2021), Proporsi penggunaan jagung untuk pakan mencapai 83% dari total kebutuhan jagung, Dengan jagung menjadi komponen utama dalam ransum pakan sebesar 54% hingga 60%.

Penggunaan jagung sebagai bahan utama dalam pakan ternak disebabkan oleh kandungan nutrisinya, seperti energi, protein, dan gizi lainnya, yang sesuai dengan kebutuhan ternak, terutama

unggas seperti ayam. Terjadinya peningkatan kebutuhan jagung karena banyaknya permintaan untuk bahan baku pembuatan pakan sesuai dengan perkembangan peternakan ayam terutama di Provinsi Sumatera Barat sebesar 1,2 juta ton per tahun (Harmen 2021). Namun rantai pasok jagung pakan di Sumatera Barat masih terbilang belum memenuhi kebutuhan untuk bahan baku pakan ternak. Data BPS menunjukkan produktivitas jagung sebesar 887.961,00 ton, pada tahun 2021 dengan luasan panen 134.801,00 Ha dan pada tahun 2022 terjadi penurunan luasan panen, seluas 128.944,00 sehingga mempengaruhi jumlah produksi jagung sebesar 853.024,00 Ton (BPS 2024).

Pemerintah tidak memiliki program untuk memastikan pasokan jagung merata sepanjang tahun dan tidak mempertimbangkan dampak musim terhadap produksi jagung karena pasokan jagung tidak memenuhi kebutuhan. Industri ternak ayam dan petelur menghadapi masalah karena kenaikan harga pakan. Penyebab utama kenaikan ini adalah penurunan produksi jagung, yang berdampak langsung pada ketersediaan bahan baku pembuatan pakan. Salah satu bahayanya adalah kekurangan stok daging dan telur ayam. Dengan harga pakan meningkat menjelang hari besar keagamaan nasional seperti bulan Ramadhan dan Idul Fitri, masalah kekurangan daging dan telur ayam menjadi nyata. (bibit 2024).

Sebagai bentuk upaya mempertahankan rantai pasok jagung untuk bahan baku pembuatan pakan. Dimana rantai pasok adalah serangkaian proses yang menghubungkan beberapa faktor untuk meningkatkan nilai tambah dan distribusi ke konsumen (Witjaksono, 2022) Salah satu permasalahan utama yang terjadi yaitu masih belum adanya sistem informasi pencatatan dan ketertelusuran pada komoditas jagung di setiap daerah penghasil jagung di Sumatera Barat, yang menyebabkan sulitnya mengawasi produksi dan memastikan pasokan jagung sebagai bahan baku pembuatan pakan ternak. Sistem pencatatan dan ketertelusuran

(*traceability*) jagung merupakan suatu metode yang digunakan untuk melacak ketersediaan jagung sehingga mempermudah memantau pasokan bahan baku pembuatan pakan ternak. Salah satunya dengan membuat sistem informasi berbasis *website* yang bisa digunakan dalam pendataan pasokan jagung pakan.

Website ini dirancang menggunakan metodologi *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model pengembangan *waterfall*. Model pengembangan *waterfall* adalah salah satu pendekatan SDLC yang bersifat sistematis dan berurutan. Tahapan dalam model ini meliputi perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, dan pemeliharaan sistem (A. A. Wahid 2020). Metode ini sudah diterapkan dalam beberapa penelitian, salah satunya adalah ketika peneliti menggunakan metode *waterfall* untuk mendukung pembuatan *website e-commerce* yang disebut OTANI. Metode ini merupakan model SDLC, yang merupakan metode yang paling sederhana dan sangat cocok untuk pengembangan *software* dengan runtutan cara yang cukup rapi dan spesifik. *Software* dan *website* yang dibuat menggunakan metode *waterfall* menghasilkan produk yang sudah pasti dan tidak memerlukan pengujian ulang karena memiliki tampilan atau *User Interface* (UI) yang menarik dan mudah digunakan (Fryonanda 2023).

Sistem ketertelusuran dapat memberikan banyak keuntungan seperti meningkatkan efektivitas operasional seperti dapat mengetahui lokasi yang memanfaatkan pengguna *combine harvester* dalam meningkatkan produktivitas jagung. Pemanenan jagung yang memanfaatkan *combine harvester* dapat meningkatkan efektifitas kerja pemanenan jagung dalam satu kali proses berbeda dengan pemanenan konvensional dimana akan banyak melibatkan tenaga manusia dalam proses pemanenan jagung dan masih belum efektif. Hanya saja petani masih banyak memanfaatkan pemanenan konvensional terutama petani yang memiliki lahan yang tidak terlalu luas. selanjutnya keuntungan sistem ketertelusuran ini,

petani, pengepul dan peternak saling mendapatkan informasi secara keseluruhan mengenai kegiatan produksi jagung sebagai bahan baku pakan ternak. Pasokan jagung yang mencukupi untuk bahan baku pakan akan mempengaruhi kestabilan harga jagung. seperti di Kecamatan Padang Pariaman Provinsi Sumatera Barat harga jagung untuk 12 Bulan terakhir mencapai Rp. 5.200/Kg.

Sebagai langkah untuk menghindari kenaikan harga jagung agar harganya tetap stabil, dan terhindar adanya kenaikan harga pakan ternak yang menjadi salah satu mempengaruhi kelangkaan ketersediaan telur ayam dan daging ayam, sehingga membuat harganya melonjak dan bahkan mengalami fluktuasi harga secara signifikan. Dimana Harga jagung yang stabil setiap bulannya akan mempengaruhi kestabilan harga pakan setiap bulannya. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti bermaksud untuk merancang dan membuat sebuah desain sistem informasi ketertelusuran dimana terkoneksi dengan *website* dan terintegrasi dengan *QR Code* pada komoditas jagung pakan dan melakukan uji kerja pada *combine harvester* di suatu daerah yang didapatkan informasinya dari *website* yang dirancang. Sehingga penelitian ini berjudul **“Rancang Bangun Sistem Ketertelusuran Jagung (*Zea mays L.*) Sebagai Bahan Baku Pakan Berbasis Website Dan QR Code”**, yang bertujuan untuk mendapatkan serta berbagi informasi tentang pencatatan dan ketertelusuran pasokan jagung pakan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Penelitian adalah:

1. Mengidentifikasi informasi ketertelusuran budidaya jagung pakan sebagai upaya mengawasi pasokan jagung pakan dan aktivitas harga jagung pakan.
2. Mendesain sistem informasi jagung yang efektif dan efisien berbasis *website*.

3. Menganalisis ketertelusuran jagung pakan dengan terintegrasi *Qr code*
4. Mengetahui kapasitas kerja *combine harvester* dalam proses pemanenan jagung.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari Penelitian ini adalah:

1. Diperoleh gambaran mengenai ketersediaan pasokan jagung sebagai bahan baku pakan ternak serta dapat melihat informasi harga jagung.
2. Membantu para peneliti, Petani dan pengambil kebijakan memperoleh informasi tentang pasokan jagung yang akurat.
3. Menghindari kelangkaan ketersediaan pasokan jagung sebagai bahan baku pembuatan pakan.
4. Meningkatkan produktivitas panen jagung pakan dalam pemanfaatan peralatan dan mesin di bidang pertanian.

