

APLIKASI PENJUALAN HASIL PERTANIAN PADA KELOMPOK TANI SUGIH MUTKI BERBASIS WEB

Viqri Mauladi¹ Dini Suhartini² Ema Kurnia³

¹Manajemen Informatika, Sekolah Vokasi, Universitas Pakuan

viqri.085020032@unpak.ac.id, dini.suhartini@unpak.ac.id, ema.kurnia.@unpak.ac.id

ABSTRAK

Sektor pertanian merupakan sektor yang cukup penting bidang ekonomi terutama pada masyarakat desa bekerja sebagai petani. Perkembangan teknologi informasi memberikan dampak positif terutama dalam penjualan hasil pertanian masyarakat berprofesi sebagai petani. Kelompok Tani Sugih Mukti merupakan sebuah komunitas atau organisasi yang terdiri dari beberapa petani yang bergabung untuk memperoleh manfaat bersama, seperti meningkatkan produksi dan produktivitas pertanian, memperbaiki akses ke pasar, memperoleh informasi dan teknologi terbaru. Melalui kelompok tani, para petani dapat saling berbagi pengetahuan, keterampilan, dan sumber daya untuk memperbaiki produksi dan penghasilan mereka. Dalam penjualan hasil pertanian sebagian besar anggota kelompok tani menjual hasil panen kepada tengkulak dengan harga yang jauh dari harga pasar sehingga para petani mendapatkan keuntungan yang sangat rendah yang mengakibatkan petani mengalami kerugian. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membangun aplikasi penjualan hasil pertanian berbasis web. Metode penelitian yang digunakan adalah SDLC. Aplikasi dirancang menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan CSS dengan menggunakan database MySQL. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu petani dalam memasarkan hasil produknya ke pasar yang lebih luas.

Kata kunci : Aplikasi, Website, Kelompok tani, SDLC.

ABSTRACT

The agricultural sector is a fairly important sector of the economy, especially in rural communities working as farmers. The development of information technology has a positive impact, especially in the sale of agricultural products for people who work as farmers. Sugih Mukti Farmer Group is a community or organization consisting of several farmers who join to obtain mutual benefits, such as increasing agricultural production and productivity, improving access to markets, obtaining the latest information and technology. Through farmer groups, farmers can share knowledge, skills, and resources to improve their production and income. In the sale of agricultural products, most farmer group members sell crops to middlemen at prices far from market prices so that farmers get very low profits which result in farmers experiencing losses. This research was conducted with the aim of building a web-based agricultural sales application. The research method used is SDLC. The application is designed using PHP and CSS programming languages by using the MySQL database. With this application is expected to help farmers in marketing their products to a wider market.

Keywords: Applications, Agriculture, Farming Groups, SDLC.

PENDAHULUAN

Sektor pertanian merupakan sektor yang cukup penting dalam bidang ekonomi terutama pada masyarakat desa karena mengingat negara Indonesia sebagai negara agraris sebagian besar masyarakat desa bekerja sebagai petani [10]. Pertanian juga merupakan sumber daya hayati yang dilakukan manusia untuk menghasilkan bahan pangan. Komoditi hasil pertanian di pedesaan dibagi menjadi dua yaitu komoditi tanaman pangan dimana dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan kebutuhan sehari-hari seperti jagung, padi dan gandum, sedangkan hortikultura yaitu jenis tanaman yang ditanam untuk diambil buah, sayur umbi-umbian dan tanaman hias seperti pisang, singkong dan kacang panjang [5]. Kehadiran teknologi saat ini sangat berkembang pesat, sehingga mudah untuk akses baik melalui handphone dan internet, kemudahan akses informasi mendorong manusia untuk mengembangkan salah satu teknologi informasi [9]. Perkembangan teknologi informasi tersebut mulai memberikan dampak positif dalam berbagai hal, terutama dalam penjualan hasil pertanian dimana sebagian masyarakat Indonesia berprofesi sebagai petani bahkan di beberapa daerah dibentuk suatu kelompok pertanian. Kelompok Tani adalah kumpulan dari beberapa petani atau peternak berkumpul kelompok karena mereka memiliki tujuan yang kompatibel, motif dan kepentingan [13]. Kelompok tani dibentuk oleh para petani dimana anggotanya berisikan 10 orang bahkan lebih. Pembentukan kelompok tani merupakan suatu usaha pembangunan pertanian yang berfungsi untuk memperlancar hasil pertanian dan memberikan wadah yang kokoh di pedesaan dan merupakan tempat untuk memperkuat kerjasama di antara para petani dalam kelompok tani [15]. Tujuan Kegiatan dalam kelompok tani ini diketuai oleh ketua kelompok tani dan diawasi oleh dinas pertanian, dalam pelaksanaan pembelajaran dan sosialisasi di bidang pertanian ini dilakukan dan dipimpin langsung oleh penyuluh dari dinas pertanian melalui ketua kelompok tani [3]. Kelompok Tani Sugih Mukti merupakan sebuah komunitas atau organisasi yang terdiri dari beberapa petani yang bergabung untuk memperoleh manfaat bersama, seperti meningkatkan produksi dan produktivitas pertanian, memperbaiki akses ke pasar, memperoleh informasi dan teknologi terbaru. Melalui kelompok tani, para petani dapat saling berbagi pengetahuan, keterampilan, dan sumber daya untuk memperbaiki produksi dan penghasilan mereka [18]. Dalam penjualan hasil pertanian sebagian besar anggota kelompok tani menjual hasil panen kepada tengkulak dengan harga yang jauh dari harga pasar sehingga para petani mendapatkan keuntungan yang sangat rendah yang mengakibatkan petani mengalami kerugian. Perbedaan harga jual disebut disebabkan oleh pengepul (tengkulak) yang menjual kembali produk hasil panen kepada konsumen [19]. Kemajuan ilmu dan teknologi juga mendorong terjadinya perubahan dalam semua bidang, salah satunya adalah kegiatan pembelian barang dan produk. Dahulu kegiatan pembelian barang dilakukan langsung di sebuah tempat, tapi sekarang kegiatan pembelian barang dapat dilakukan secara tidak langsung melalui media teknologi informasi [4]. Maka penulis bermaksud mengusulkan suatu aplikasi penjualan berbasis web untuk mempermudah penjualan hasil pertanian para anggota kelompok tani. Aplikasi penjualan hasil pertanian merupakan sebuah aplikasi berbasis web yang dirancang untuk memasarkan hasil pertanian anggota kelompok tani mulai dari anggota kelompok tani hingga sampai ke tangan konsumen. Aplikasi berbasis web ini memungkinkan anggota kelompok tani akan mendapatkan keuntungan yang cukup besar dikarenakan penjualan hasil pertanian langsung ke tangan konsumen tidak melalui tengkulak. Aplikasi penjualan hasil pertanian juga dapat membantu dalam memantau perkembangan penjualan hasil pertanian dari bulan ke bulan dengan grafik yang ada di dashboard admin. Ketua kelompok tani juga akan dengan mudah mengetahui ketersediaan produk melalui stok produk yang terdapat di fitur produk. Dalam laporan penjualan produk pengguna dapat mengetahui dan mencetak laporan penjualan untuk ditandatangani oleh ketua kelompok tani dan melihat rincian hasil penjualan produk. Dalam Pembuatan Aplikasi penjualan hasil pertanian juga terdapat penelitian sejenis yang digunakan sebagai bahan referensi dalam pembuatan e-commerce yaitu [16] tentang

sistem informasi penjualan padi atau gabah berbasis web, dimana peranan sektor pertanian dalam pembangunan ekonomi di Indonesia sangatlah penting, hal ini disebabkan oleh sebagian besar masyarakat pedesaan Indonesia berprofesi sebagai petani. Rekayasa perangkat lunak komoditas pertanian berbasis mobile pada dinas pertanian OKU Timur yang disusun oleh [6] tentang komoditas pertanian pada dinas pertanian OKU Timur, dalam penjualan berbasis mobile ini sangatlah membantu para petani dalam melakukan penjualan hasil pertanian. dan Sistem informasi E-farming berbasis web Kabupaten Pinrang yang disusun oleh [8] tentang sistem informasi kelayakan produksi hasil tani.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan dalam pembuatan penelitian yang berjudul Aplikasi Penjualan Hasil Pertanian Pada Kelompok Tani Sugih Mukti Berbasis Web menggunakan metode SDLC. SDLC yaitu pendekatan bertahap untuk melakukan analisa dan membangun rancangan sistem. Tahap-tahap dalam metode SDLC (System Development Life Cycle) dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Tahapan SDLC (Hartono, 2020)

Dibawah ini merupakan urutan tahapan SDLC:

1. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan merupakan kegiatan untuk mengumpulkan data dan ditentukan bagaimana sistem dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang ada [19]. Pada tahapan ini perencanaan sistem ini dicari pokok permasalahan dan pengumpulan informasi yang dibutuhkan dalam pembuatan Aplikasi Penjualan Hasil Pertanian Pada Kelompok Tani Sugih Mukti Berbasis Web, tahap perencanaan dilakukan dengan observasi, wawancara dan studi literatur.

A. Observasi

Observasi adalah mengemukakan sebuah pengamatan secara langsung terhadap suatu objek yang ada di lingkungan baik itu yang sedang berlangsung atau masih dalam tahap yang meliputi berbagai aktivitas perhatian terhadap suatu kajian objek yang menggunakan penginderaan [11]. Tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan data, yang didapatkan dari data yang telah ada sebelumnya dan memulai pengamatan langsung terhadap Kelompok Tani Sugih Mukti.

B. Wawancara

Wawancara adalah komunikasi antara dua pihak atau lebih yang bisa dilakukan dengan tatap muka di mana salah satu pihak berperan sebagai interviewer dan pihak lainnya sebagai interviewee dengan tujuan

tertentu, misalnya untuk mendapatkan informasi atau mengumpulkan data. Interviewer menanyakan sejumlah pertanyaan kepada interviewee untuk mendapatkan [20] . Penulis melakukan wawancara secara langsung dengan anggota kelompok tani Sugih Mukti untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi para petani dalam penjualan produk hasil panen.

C. Studi literatur

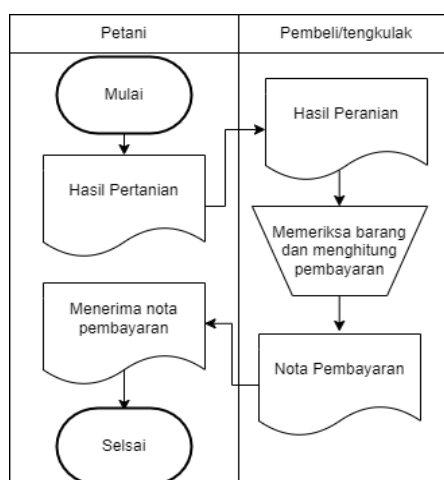
Studi literatur digunakan sebagai landasan teori dalam penyelesaian masalah secara ilmiah. Studi literatur dilakukan untuk menambah wawasan dan pengetahuan mengenai permasalahan yang akan dibahas dan menentukan metode yang cocok untuk memecahkan masalah yang sedang dihadapi [12] . Tahap ini dilakukan untuk mempelajari data-data yang telah ada sebelumnya yang sudah ada dan nantinya akan digunakan sebagai bahan referensi dalam pembuatan Aplikasi Penjualan Hasil Pertanian Berbasis Web.

2. Tahap Analisis

Tahap ini merupakan pengembangan sistem yang bertujuan untuk pengumpulan data atau mencari informasi kebutuhan data yang akan digunakan. Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui siapa saja yang akan menggunakan sistem tersebut, ruang lingkup dan mengkaji sistem yang sedang berjalan.

a. Analisis sistem berjalan

Analisis sistem ini bertujuan untuk mengetahui cara kerja sistem sehingga dapat diketahui kekurangan dan kelebihan. Saat ini proses penjualan masih melibatkan seorang tengkulak.

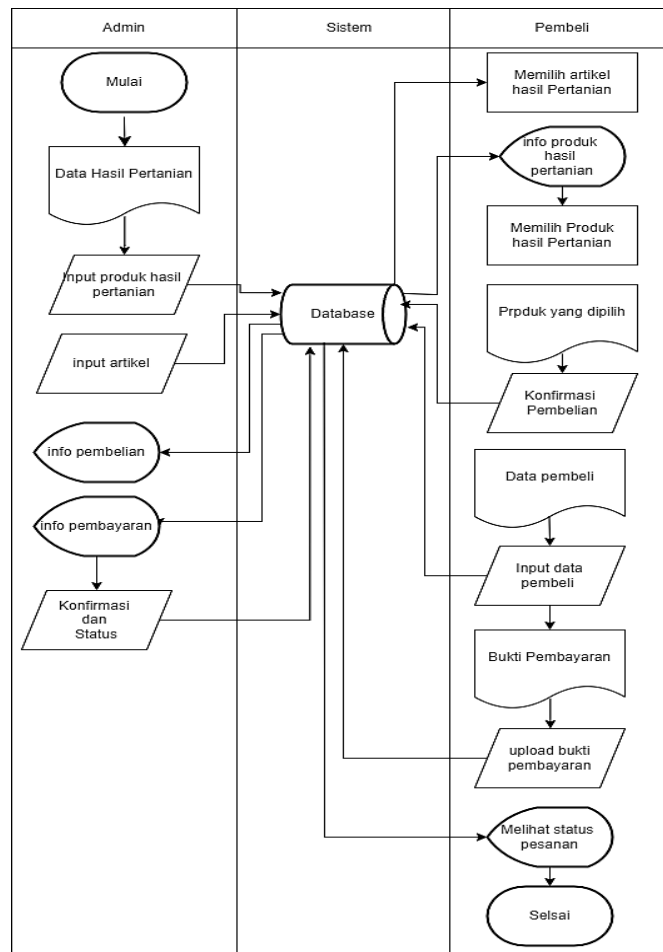


Gambar 2. Sistem Berjalan

Dimulai dari petani memiliki hasil pertanian lalu memberikan hasil tani kepada pembeli/tengkulak setelah itu pembeli/tengkulak memeriksa dan menghitung pembayaran hasil tani serta memberikan nota pembayaran.

b. Sistem dikembangkan

Tujuan yang akan dilakukan setelah sistem yang sedang berjalan , terdapat beberapa perubahan, salah satunya yaitu perubahan proses penjualan hasil pertanian yang awalnya sebagian besar menjual melalui tengkulak kini melalui aplikasi penjualan hasil pertanian.



Gambar 3. Sistem Dikembangkan

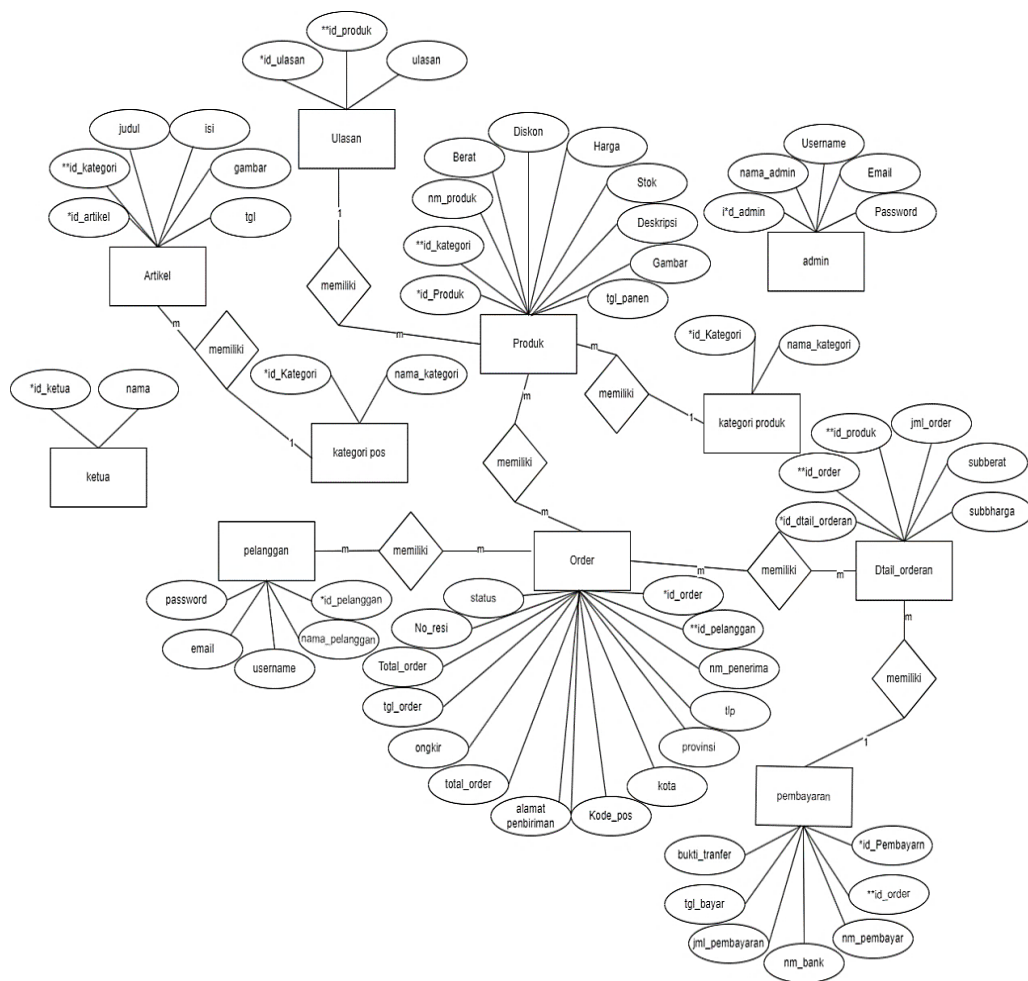
Pada tahap ini admin akan menerima data dan produk hasil pertanian lalu menginputkan nya kedalam database setelah di input data akan muncul pada bagian dasbord pembeli, pada bagian dasbord pembeli, pelanggan juga dapat memilih dan memesan hasil pertanian setelah di pesan data akan masuk ke dalam database dan akan tampil pada bagian admin setelah itu admin menerima info pemesanan, dan pembeli dapat melakukan pembayaran dan menginputkan bukti pembayaran dan admin akan mengkonfirmasi dan update pesanan maka pembeli dapat melihat status pesannya.

3. Tahap Perancangan

Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi [14]yaitu, tahap perancangan ini terdiri dari diagram ERD , perancangan database,perancangan DFD, interface.

a. Entity Relationship Diagram

Menurut(Firdaus Pratomo and Putri, 2024)ERD merupakan suatu bentuk diagram yang menjelaskan hubungan antar objek-objek data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERDdigunakan untuk menyusun struktur data dan hubungan antar dua, dan untuk menggambarannya digunakan notasi, simbol, bagan, dan lain sebagainya.

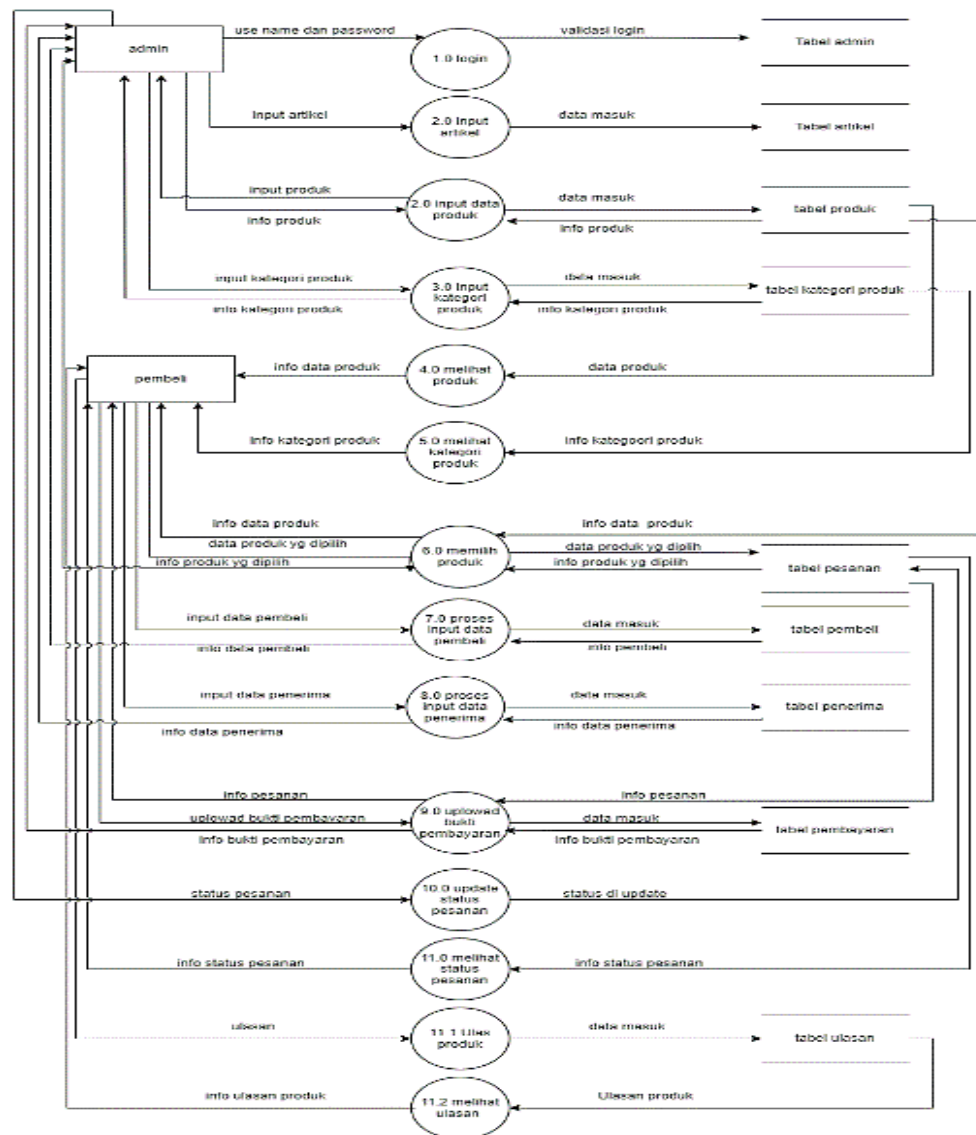


Gambar 4. ERD

Pada halaman ini terdapat beberapa atribut seperti pada gambar di atas digunakan untuk merancang suatu basis data untuk memperlihatkan hubungan atau relasi antar table.

b. Data Flow Diagram

suatu model yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan [17].



Gambar 5. DFD

Data flow diagram menggambarkan suatu aliran data dari sebuah proses system keluar masuk nya data yang di inputkan oleh pengguna seperti pada gambar di atas di muali dari admin menginputkan username dan password lalu akan di validasi dan data akan masuk ke database table admin dan seterusnya setiap data yang di inputkan akan masuk kedalam database masing masing.

4. Tahap Implementasi

Implementasi merupakan tahap dimana rancangan sebuah sistem dibuat dengan mengimplementasikan dengan menggunakan program tertentu [12].dalam pembuatan aplikasi berbasis web ini menggunakan Bahasa pemrograman php dengan database MySQL.

- Implementasi basis data basis data sebagai kumpulan data yang saling terkait dan disimpan bersama dalam suatu media, tanpa tumpang tindih atau kebutuhan akan struktur data tertentu [2]. Hal ini akan memudahkan dalam penggunaan dan pengambilan data sesuai kebutuhan.

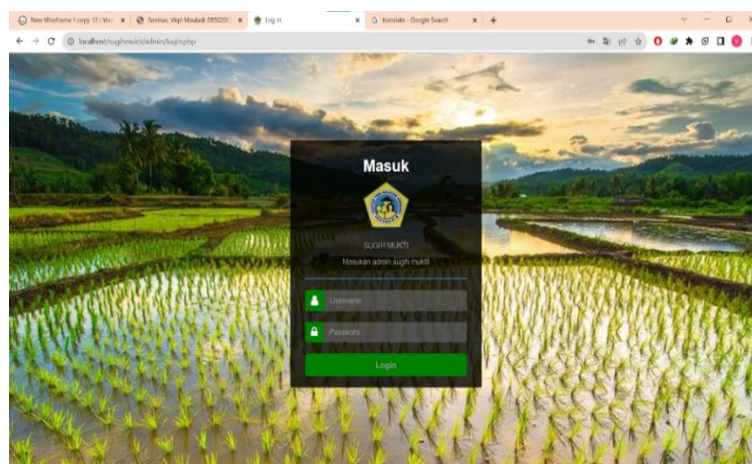
- Implementasi pemrograman

Visual Studio Code (disingkat *VCode*) perangkat lunak pengedit kode sumber Microsoft untuk Linux, macOS dan Windows *Visual Studio Code* menyediakan fitur seperti penyorotan sintaksis, penyelesaian kode, kutipan kode, pemfaktoran ulang kode, debugging, dan Git.

HASIL DAN PEMBAHASAN

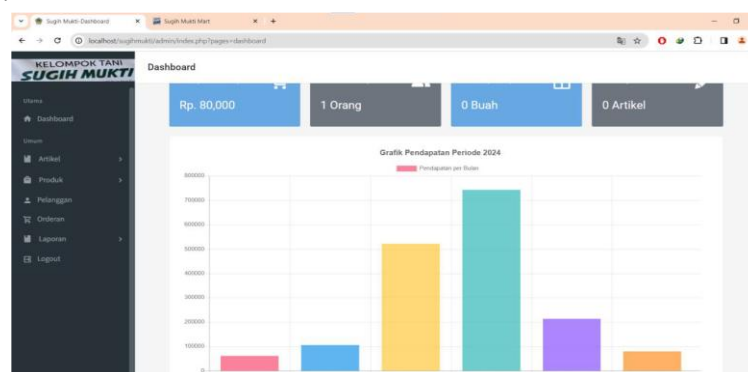
Tahap Implementasi Tahap implementasi merupakan tahap pembuatan sistem di mana sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman php dan html juga menggunakan MYSQL sebagai database dan localhost sebagai web server. Dalam proses pembuatan aplikasi berbasis web menggunakan editor *Visual Studio Code*. Proses ini mencakup Langkah-langkah seperti penulisan kode, debugging, pengujian sutruktural dan fungsional.

Implementasi halaman login merupakan tahap yang sangat penting dalam pengembangan aplikasi berbasis web. Dengan berhasilnya penggunaan halaman login, pengguna dapat mengakses sistem dengan memasukkan username dan password.



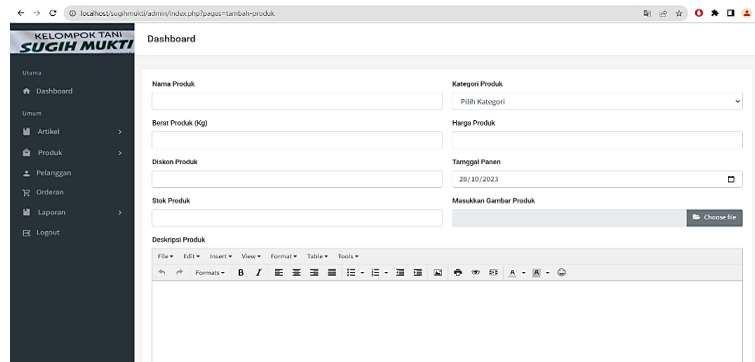
Gambar 6. Halaman login

Implementasi halaman dasbord merupakan Langkah tampilan utama setelah login Dimana yang didalam nya terdapat beberapa aktifitas seperti tambah edit hapus dan beberpa data penjualan seperti orderan, pembeli, dan laporan penjualan.



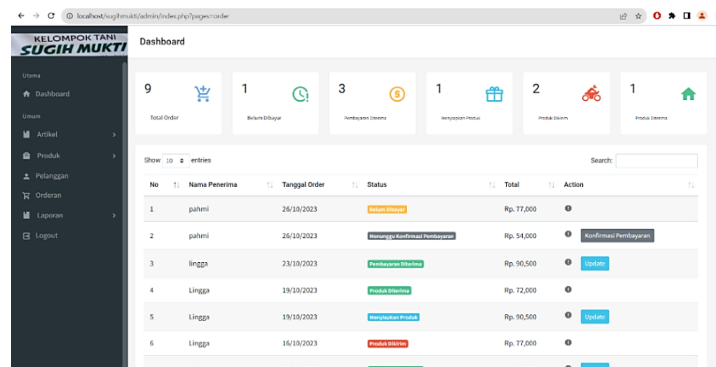
Gambar 7. Dashboard admin

Implementasi halaman tambah produk pada halaman ini pengguna dapat memasukan produk-produk yang di titipkan oleh anggota kelompok tani lalu pengguna menginputkan produk yang telah ada juga bisa memasukan stok produk yang mungkin bertambah atau berkurang.



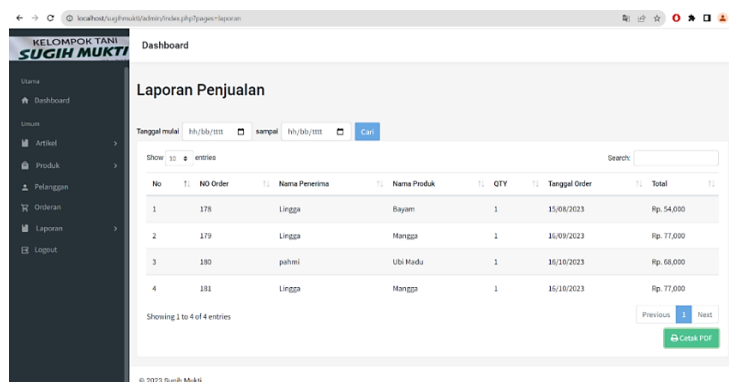
Gambar 8. Halaman Tambah Produk

Implementasi halaman semua produk pada halaman ini pengguna dapat melakukan beberapa aktifitas seperti melihat stok produk, merubah diskon produk, harga produk, juga update tgl panen. Implementasi halaman orderan merupakan wadah atau pesanan yang telah di beli oleh pelanggan, pada halaman orderan terdapat beberapa aktifitas seperti update status pesanan, menyetujui atau menolak orderan/bukti pembayaran yang telah masuk.



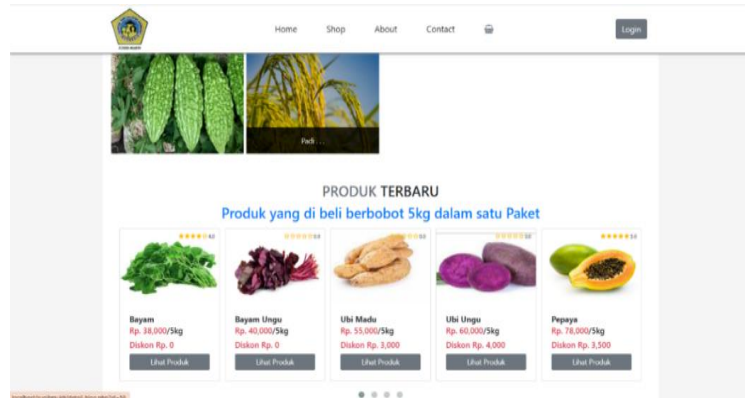
Gambar 10. Halaman Orderan

Implementasi laporan penjualan pada halaman ini merupakan halaman yang cukup penting bahkan sangat sensitif Dimana pengguna dapat melihat laporan penjualan produk mulai dari perhari, perminggu hingga perbulan.



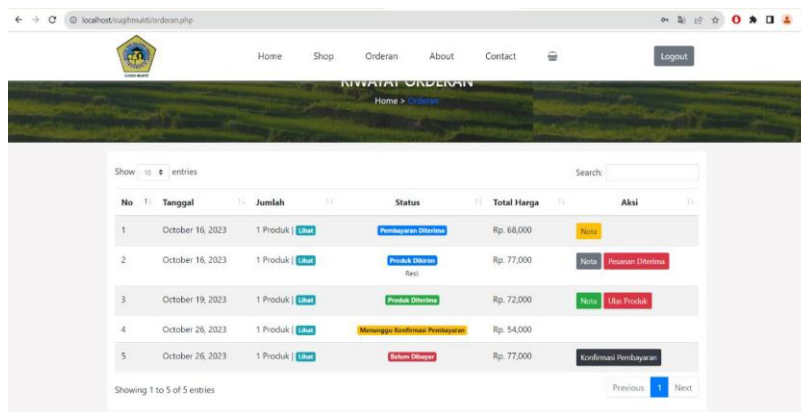
Gambar 11. Halaman Laporan Penjualan

Implementasi halaman utama pembeli merupakan halaman Dimana pengguna(pembeli) dapat melakukan beberapa aktifitas seperti membaca artikel,melihat produk, melihat menu orderan yang telah di beli dan juga status orderan.



Gambar 12. Halaman Utama Pembeli

Implementasi halaman orderan merupakan wadah atau pesanan yang telah di beli oleh pelanggan, pada halaman orderan ini terdapat beberapa aktifitas seperti update status pesanan, menyetujui atau menolak orderan/bukti pembayaran yang telah masuk.



Gambar 13. Halaman Orderan

Implementasi halaman Checkout merupakan halaman Dimana pembeli dapat melakukan beberapa aktifitas seperti memasukkan data Alamat pengiriman mulai dari nama penerima, no telpon, Alamat dan kode pos.

Gambar	Nama Produk	Jumlah	Diskon	Harga	Total
	Taler	1	3000	48000	Rp. 45,000

Rincian Pembayaran	
Subtotal Produk	Rp. 45,000
Biaya Pengiriman	Rp. 16,000
Total Pembayaran	Rp. 61,000

Gambar 14. Halaman Checkout

KESIMPULAN

Hasil yang telah dibuat dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi Penjualan hasil pertanian pada kelompok tani sugih mukti berbasis web. yang dirancang dengan harapan dapat mempermudah para petani dalam menjual hasil pertanian. Dalam penelitian ini penulis mengunakan metode SDLC (System Development Life Cycle) dengan tahapan yang meliputi perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Berdasarkan analisis yang penulis lakukan serta implementasi dan pengujian sistem, dapat di peroleh beberapa kesimpulan di antara nya anggota kelompok tani dapat menjual produk hasil pertanian dengan lingkup pasar yang cukup luas dan harga penjualan cukup tinggi sehingga petani mendapat keuntungan yg cukup besar.

SARAN

Dalam pembuatan aplikasi ini belum tersedia fitur ekspedisi pengiriman yang ada di indonesia, petani tidak memiliki hak akses ke website, dan juga belum memiliki fitur pengelolaan harga jual beli dan keuntungan. Tentunya untuk setiap perbaikan yang diharapkan dapat ditingkan dimasa mendatang dengan aplikasi berbasis mobile.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agusti, E. (2022). Perancangan Aplikasi Invoice Berbasis Mobile Studi Kasus Umkm. *Hexatech: Jurnal Ilmiah Teknik*, 1(01), 19–33. <https://doi.org/10.55904/hexatech.v1i01.56>
- [2] Adriansyah, A.A. and Nasution, M.I.P.N. (2024) ‘Kajian Tentang Peran Penting Basis Data Bagi Perpustakaan’, *Jurnal Ilmiah Nusantara (JINU)*, 1(4), pp. 488–496.
- [3] Alda, M. (2020) ‘Perancangan E - Commerce Kelapa Sawit Pada Desa Sungai Toman’, *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, 14(1), pp. 35–44. doi:10.33998/mediasisfo.2020.14.1.718.
- [4] Ari Puspita *et al.* (2021) ‘Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pembelian Barang Pada PT Bangun Prestasi Bersama Jakarta’, *Jurnal Sistem Informasi*, 10(1), pp. 35–45. doi:10.51998/jsi.v10i1.355.
- [5] Dewi, I.K. *et al.* (2020) ‘Pengelolaan Hasil Pertanian Dalam Meningkatkan Harga Jual Pada Petani Di Desa Cicalengka Kecamatan Pagedangan Kabupaten Tangerang - Banten’, *Dedikasi Pkm*, 1(3), p. 109. doi:10.32493/dedikasipkm.v1i3.6758.
- [6] Febriansyah (2021) ‘Rekayasa Perangkat Lunak Komoditas Pertanian Berbasis Mobile Pada Dinas Pertanian Oku Timur’, p. 21. Available at: <https://www.bps.go.id/publication/2021/08/09/790fa89d429d86821c12f57b/booklet-survei-angkatan-kerja-nasional-februari-2021.html>.
- [7] Firdaus Pratomo, A. and Putri, R. (2024) ‘Perancangan Sistem Informasi Penjualan Barang Berbasis Website Pada Bengkel Las Cahaya Utama Tajurhalang’, *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 2(2), pp. 310–319. Available at: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>.
- [8] Hartono, S.B. (2020) ‘Pengembangan Sistem Informasi Arus Kas Dengan Metode Sdlc (System

- Development Life Cycle) Pada Madin Al-Junnah', *ISOQUANT: Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Akuntansi*, 4(1), p. 1. doi:10.24269/iso.v4i1.337.
- [9] Irmayani *et al.* (2021) 'Existence of society rural community based local resource in Enrekang district, Indonesia', *Man in India*, 96(11), pp. 4503–4509.
 - [10] Isbah, U. and Iyan, R.Y. (2016) 'Analisis Peran Sektor Pertanian dalam Perekonomian dan Kesempatan Kerja di Provinsi Riau', *Jurnal Sosial Ekonomi Pembangunan*, Tahun VII(19), pp. 45–54.
 - [11] Luthfiyah, M.F. (2017) 'Metodologi Penelitian: Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas Dan Studi Kasus', (November), p. 26.
 - [12] Naomi, M. *et al.* (2020) 'Analisa Dan Perancangan Sistem Pengaduan Mahasiswa Berbasis Web (Studi Kasus : Universitas Mercu Buana Kranggan)', 2, 1(5), pp. 185–193.
 - [13] Nuriyah, M. (2022) 'Kinerja Penyuluh Pertanian Dalam Pengembangan Kelompok Tani Di Desa Mulyasari Kecamatan Pataruman Kota Banjar', *Inskripsi*, 2(1), pp. 1267–1279.
 - [14] Purba, M.M. and Rahmat, C. (2019) 'Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web Di Pt Mahesa Cipta', *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 9(2). doi:10.35968/jsi.v9i2.923.
 - [15] Raintung, A., Sambiran, S. and Sumampow, I. (2021) 'Peran Pemerintah Desa Dalam Pemberdayaan Kelompok Tani di Desa Mobuya Kecamatan Passi Timur Kabupaten Bolaang Mongondow', *Journal Governance*, 1(2), pp. 1–9.
 - [16] Saputra, D. *et al.* (2021) 'Perancangan Sistem Pertanian Padi " Sipadi " Sebagai Teknologi Pengembangan Usaha Pertanian Berbasis Web Rice Farming System Design " Sipadi " As a Web-Based Agricultural Business Development Technology', 5, pp. 1–8.
 - [17] Sutanta, E. (2009) 'Sistem Informasi Manajemen (eBook)', 1(1), p. xvi+320. Available at: <http://grahailmu.co.id/>.
 - [18] Wahyuni, Y. (2019) 'Teknologi Cloud Berbasis Web Sebagai Solusi Alternatif', pp. 40–48.
 - [19] Wahyuni, Y. and Huda, A.S.M. (2019) 'Pemantauan Kesehatan Gizi Ibu Hamil Dilihat dari Lengan Atas (LILA) Berbasis E-Digital', *Komputasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer dan Matematika*, 16(1), pp. 235–244.
 - [20] Wahyuni, Y., Made Wartana, I. and Herbasuki, T. (2016) 'Pengembangan Aplikasi Pengolahan Citra Digital', p. 2016.