

Sistem Informasi Komoditas Sereh Wangi *Realtime* Berbasis *Mobile Website*

Retno Herning Setiati¹, Zulfahmi,² Faradika³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Universitas Dharma Andalas

e-mail: 16130016@unidha.ac.id, da.syam@unidha.ac.id, faradika@unidha.ac.id

Abstrak

Sektor pertanian memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Indonesia dikenal sebagai negara agraris karena sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani dan juga memiliki wilayah potensial lahan agraris. Kegiatan pertanian memiliki ruang lingkup yang luas yang tentu saja menunjang pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Salah satu ruang lingkup pertanian ialah kegiatan perkebunan pada tumbuhan semusim seperti sereh wangi (*Citronella*). Selain hasil perkebunan, sereh wangi juga dapat diproduksi menjadi minyak sereh (*Citronella Oil*). Sebagai bahan ekspor utama, minyak sereh mengalami kenaikan. Namun sistem distribusi saat ini masih terfragmentasi dan tersekat-sekat, sehingga harga dan pendapatan petani pada saat pendistribusian juga terancam. Oleh karena itu dibuatlah sebuah sistem informasi penjualan dengan menggunakan sistem lelang dan *realtime* dalam menentukan harganya dan disesuaikan dengan jumlah pesanan atau kebutuhan konsumen. Pada sistem ini terdapat input data panen yang akan memberikan kemudahan untuk petani dalam menentukan waktu tanam dan menghindari panen yang serentak sehingga hasil panen sesuai kebutuhan konsumen.

Kata kunci: Sereh Wangi, Minyak Atsiri, Sistem Informasi Penjualan, *Realtime*, website lelang

Abstract

The agricultural sector plays an important role in human life. Indonesia is known as an agricultural country because most of its population works as farmers and also has a potential area for agricultural land. Agricultural activities have a broad scope, which of course supports economic growth and community welfare. One of the areas of agriculture is plantation activities on seasonal plants such as fragrant lemongrass (*Citronella*). Apart from plantation products, fragrant lemongrass can also be produced into citronella oil (*Citronella Oil*). As the main export material, lemongrass oil has increased. However, the current distribution system is still fragmented and fragmented, so that prices and farmers' income at the time of distribution are also threatened. Therefore a sales information system was created using an auction system and *realtime* in determining the price and adjusting it to the number of orders or consumer needs. In this system, there is a harvest data input that will make it easier for farmers to determine planting time and avoid simultaneous harvests so that the yields are according to consumer needs.

Keywords: Fragrant Lemongrass, Citronella Oil, Sales Information System, *Realtime*, auction website

1. Pendahuluan

Indonesia dikenal sebagai negara agraris karena sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani dan juga memiliki wilayah potensial lahan agraris. Kegiatan pertanian memiliki ruang lingkup yang luas yang tentu saja menunjang pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Salah satu ruang lingkup pertanian ialah kegiatan perkebunan pada tumbuhan semusim seperti sereh wangi (*Citronella*). Selain hasil perkebunan, sereh wangi juga dapat diproduksi menjadi minyak sereh (*Citronella Oil*). Sebagai bahan ekspor utama, minyak sereh mengalami kenaikan. Sehingga pada tahun 2018, bahan ekspor minyak sereh mencapai 33.722.222 (rupiah per kwintal) (Statistik Indonesia 2019).

Permasalahan yang dihadapi petani sereh wangi adalah munculnya beberapa permasalahan fundamental terkait distribusi. Sistem distribusi saat ini masih terfragmentasi dan tersekat-sekat, masing-masing pelaku pemasaran bekerja sendiri-sendiri tanpa ada koordinasi vertikal dalam rantai

pasok dari hulu ke hilir pada umumnya cukup panjang serta pendapatan petani terancam pada saat panen raya (Penyusunan RPJMN 2015-2019 Bidang Pangan dan Pertanian, 2014).

Di lain pihak, kesejahteraan petani sangat tergantung dari nilai jual hasil panennya. Semakin tinggi nilai jual sereh wangi, maka akan semakin tinggi juga tingkat kesejahteraan petani. Namun dalam kenyataannya saat ini, nilai jual di tingkat petani sangat rendah dibanding nilai jual sereh wangi di pasaran konsumen. Hal ini disebabkan panjangnya rantai pasok yang harus dilewati mulai dari tangan petani, sampai ke konsumen. Banyak pihak-pihak yang muncul atau naik di tengah jalan dalam proses distribusi ini dan ikut mengambil keuntungan dalam proses distribusi, sehingga walaupun di pasaran nilai jual sereh wangi lumayan tinggi namun di tingkat awal yaitu di petani sereh wangi itu sendiri harga yang diambil dari petani tersebut cukup rendah. Untuk itu perlu adanya sebuah sistem yang mampu memutus panjangnya mata rantai pasok ini agar petani dapat menjual hasil panen sereh wanginya langsung ke konsumen sesuai dengan harga pasar sehingga kesejahteraan petani sereh wangi sebagai pelaku utama akan dapat ditingkatkan. Hal ini sejalan dengan program pemerintah terutama di masa pandemi *Covid-19* ini untuk dapat meningkatkan perekonomian petani Indonesia khususnya petani sereh wangi.

Menurut (BAPPENAS, 2020) adapun strategi yang dilakukan dari sisi pembangunan pertanian untuk peningkatan nilai tambah dan daya saing produk pertanian salah satunya adalah peningkatan nilai tambah dengan langkah operasional sebagai berikut :

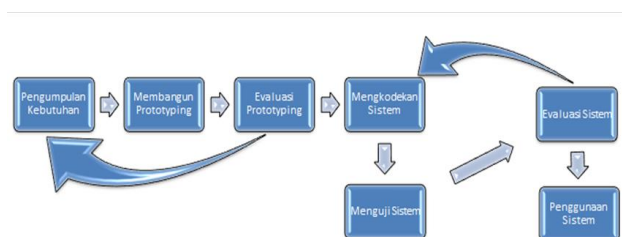
- 1) Pengembangan dan penanganan pascapen dengan manajemen mutu sesuai permintaan pasar;
- 2) Penguatan unit-unit pengolahan, penanganan pascapanen dan pemasaran di tingkat petani/kelompok tani;
- 3) Modernisasi pengolahan dan penyimpanan produk pertanian;
- 4) Pengembangan kawasan/kluster komoditas pertanian berbasis korporasi petani;
- 5) Pengembangan cold storage dan silo untuk komoditas strategis;
- 6) Peningkatan produktivitas, nilai tambah dan efisiensi sistem tata niaga pertanian.
- 7) Memperpendek rantai pasok dan efisiensi biaya produksi hingga pengolahan.

Berdasarkan permasalahan dan langkah strategi tersebut, kini hadir “Sistem Informasi Komoditas Sereh Wangi *Realtime* Berbasis *Mobile Website*”. Melalui aplikasi ini diharapkan dapat membantu petani untuk memasarkan sereh wangi dan memutus rantai panjang distribusi oleh para tengkulak serta petani dapat terhubung secara *realtime* dengan pembeli.

Berbeda dengan aplikasi yang telah ada, aplikasi ini dapat melakukan transaksi dengan sistem lelang yang mana dapat menawarkan harga dengan ketetapan harga awal dari petani. Selain itu dalam melakukan transaksi, pembeli diharapkan melakukan deposit sebagai uang jaminan dan setelah petani menentukan pembeli mana yang menjadi pemenang lelang maka pembeli diharuskan melunasi pembayaran sehingga petani dapat memulai penanaman sereh wangi, memanen sereh wangi hingga fase penyulingan minyak atsiri.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk proses pengembangan perangkat lunak yang akan dibangun adalah model *prototype*.



Gambar 1. Tahapan-tahapan *Prototype*

Tahapan-tahapan *prototype*:

1. Analisa Kebutuhan

Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format dan kebutuhan keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan dan garis besar sistem yang akan di buat.

2. Membangun *Prototyping*

Membangun *prototyping* dengan membuat perancangan sementara yang berpusat pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan cara membuat input dan contoh *Outputnya*).

3. Evaluasi *Prototyping*

Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah *prototyping* yang sudah di bangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah keempat akan diambil. Jika tidak, maka *prototyping* diperbaiki dengan mengulang langkah 1,2,dan 3.

4. Mengkodekan Sistem

Dalam tahap ini *prototyping* yang sudah disepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

5. Menguji Sistem

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap dipakai, harus dites dulu sebelum di gunakan.

6. Evaluasi Sistem

Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang di harapkan. Jika sudah, maka langkah ketujuh dilakukan. Jika belum maka mengulangi langkah 4 dan 5.

7. Menggunakan Sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

3. Hasil dan Pembahasan

Sistem yang ada saat ini merupakan sistem yang sudah berjalan baik namun masih memiliki beberapa kekurangan seperti sulitnya pemasaran hasil produksi terhadap komoditas yang ditekuni serta belum dapat menyesuaikan hasil produksi tersebut dengan kebutuhan pasar saat ini sehingga dengan adanya perkembangan informasi dan teknologi hendaknya dapat memberikan dampak baik bagi pertanian dan pemasaran komoditas tentunya. Dengan demikian kebutuhan akan teknologi dan informasi semakin penting, terutama dalam pembuatan aplikasi berbasis website dapat mempermudah dalam melakukan pekerjaan menjadi lebih baik sehingga dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan instansi maupun konsumen.

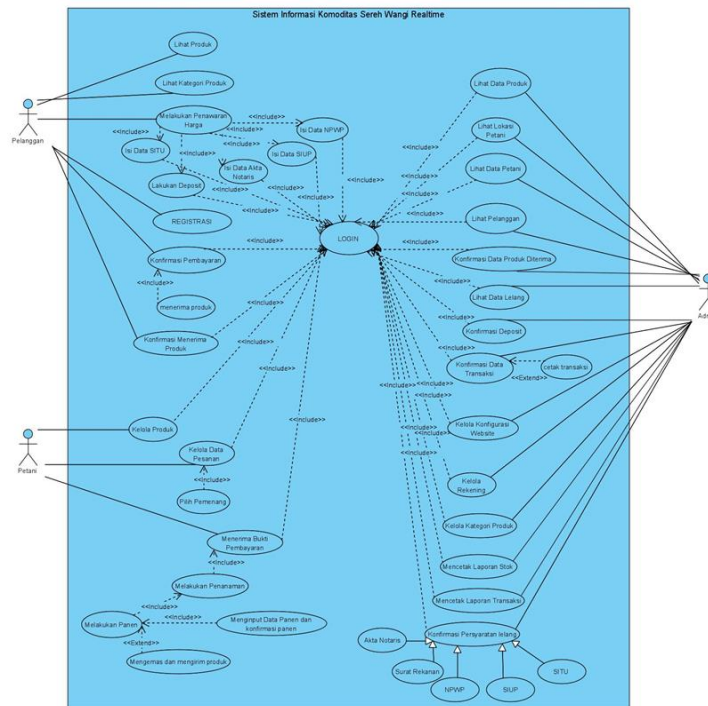
Sistem yang akan diajukan berupa Aplikasi Sistem Informasi Komoditas Sereh Wangi Realtime yang berbentuk sistem Web dengan Menggunakan Personal Home Page (PHP), database MySQL dan framework codeigniter. Dimana melalui Aplikasi Sistem Informasi Komoditas Sereh Wangi Realtime yang berbentuk sistem Web ini dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan perusahaan maupun pelanggan dengan sangat baik.

3.1 Perancangan Sistem Dengan Menggunakan UML

Perancangan sistem ini dirancang menggunakan alat bantu berupa UML (*Unified Modelling Language*) agar mempermudah memindahkan konsep sistem yang dirancang ke dalam bentuk program, dimana perancangannya digambarkan dalam bentuk diagram-diagram berikut:

3.1.1 Usecase Diagram

Kegiatan-kegiatan yang akan terjadi di dalam sistem antara para aktor dengan *usecase*, dapat digambarkan seperti pada gambar 2:

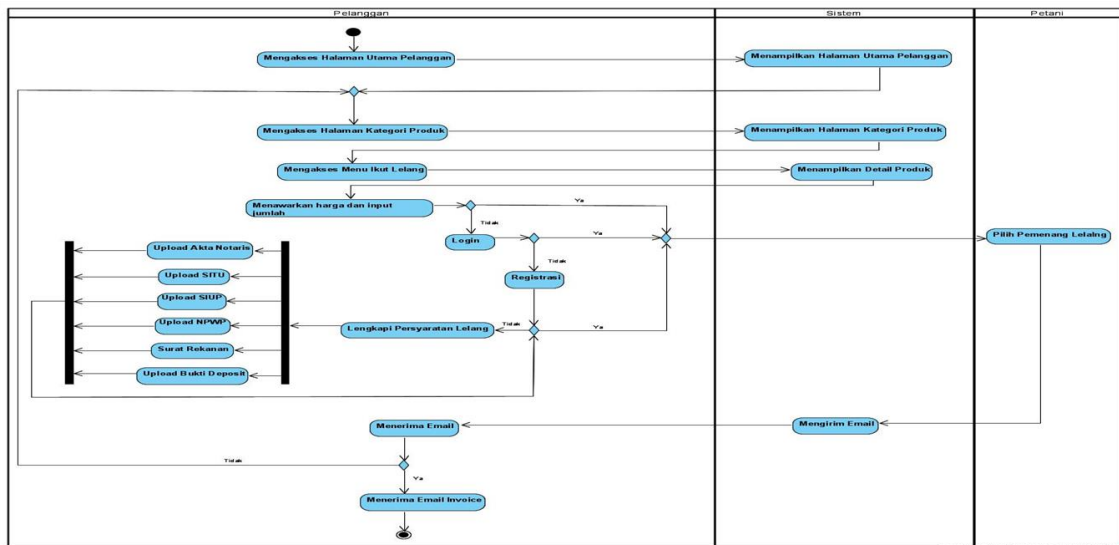


Gambar 2. *Usecase Diagram*

Berdasarkan gambar 2 dijelaskan bahwa pada *usecase* diatas menggambarkan bahwa *usecase* melibatkan beberapa aktor yaitu: Admin, Petani dan Pelanggan. Pelanggan dapat melihat produk dan memilih kategori produk. Sebelum produk dipesan, pelanggan melakukan registrasi dan *login* terlebih dahulu. Kemudian pelanggan melakukan diwajibkan melakukan pembayaran deposit dan melengkapi persyaratan administrasi seperti Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP), Surat Izin Tempat Usaha (SITU), Akta Notaris Perusahaan, Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP) dan Surat Rekanan dari perusahaan pelanggan untuk mengikuti lelang produk tanam petani. Data persyaratan dan bukti deposit akan dikonfirmasi oleh admin. Setelah dikonfirmasi oleh admin maka status data persyaratan dan deposit diterima. Lalu pelanggan dapat mengisi *form* input pesanan jumlah produk tanam dan harga yang ditawarkan. Kemudian data jumlah dan harga pesanan tersebut dilihat petani, petani yang akan menentukan keputusan untuk memilih pemenang lelang atau penawar harga produk. Setelah petani memilih pemenang lelang, lalu sistem mengirim email kepada pelanggan yang isinya bahwa pelanggan yang menerima email adalah pemenang lelang tersebut. Setelah email diterima oleh pelanggan maka pelanggan wajib melunasi pembayaran agar data pesanan dapat diproses oleh petani untuk melakukan penanaman sereh wangi sesuai permintaan pelanggan. Pelanggan nantinya akan menunggu proses penanaman. Sehingga setelah sereh wangi sudah siap di panen, petani akan menginput data panen dan melakukan konfirmasi panen sehingga sistem akan memberikan notifikasi melalui email pelanggan bahwa pesanan sudah siap dipanen. Dan produk pesanan akan dikemas dan siap diantarkan ke tempat perusahaan pelanggan. Setelah produk telah diterima pelanggan, maka pelanggan disarankan untuk mengisi *form* konfirmasi menerima produk pada halaman pelanggan.

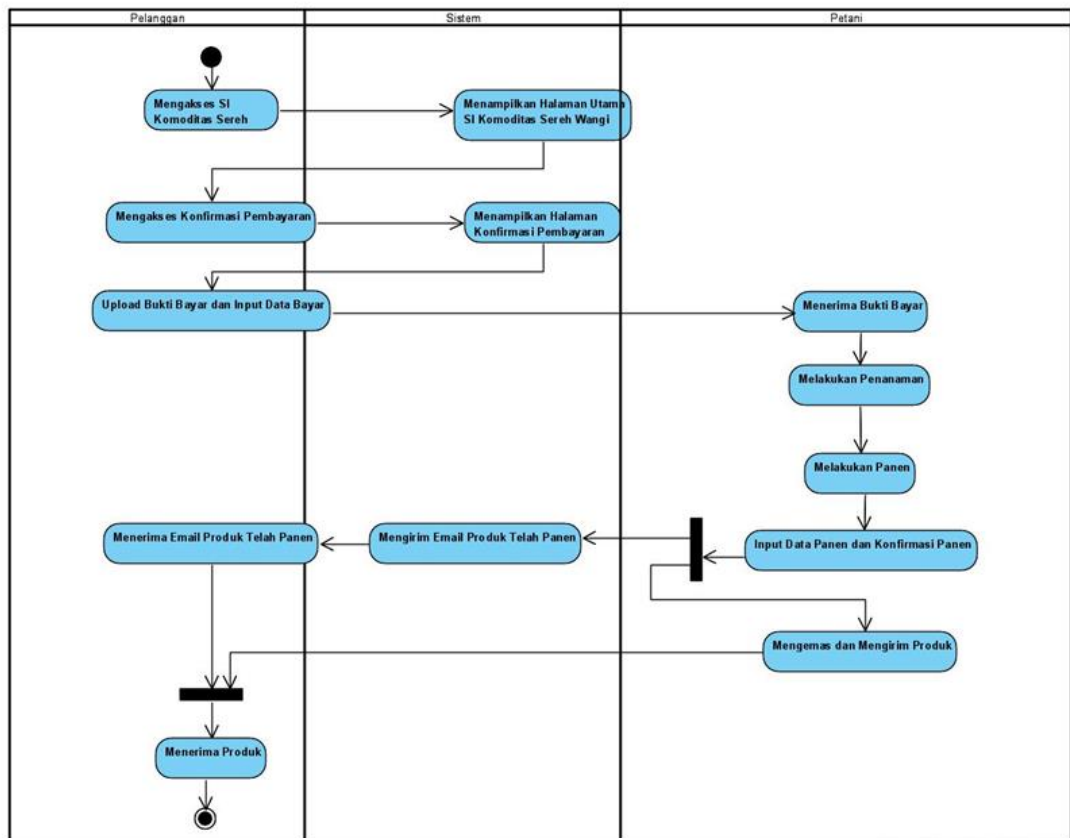
3.1.2 Activity Diagram

3.1.2.1 Activity Diagram Melakukan Penawaran Harga oleh Pelanggan



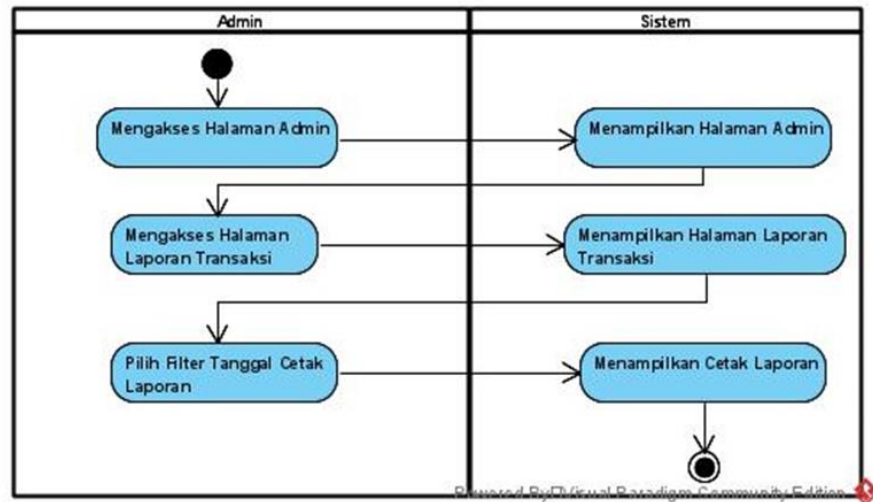
Gambar 3. Activity Diagram Melakukan Penawaran Harga oleh Pelanggan

3.2.2.2 Activity Diagram Konfirmasi Pembayaran Pelanggan dan Petani Melakukan Penanaman



Gambar 4. Activity Diagram Konfirmasi Pembayaran

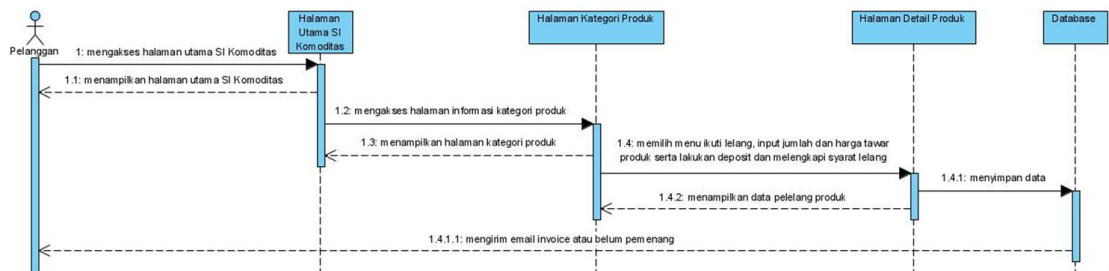
3.2.2.3 Activity Diagram Cetak Laporan Transaksi oleh Admin



Gambar 5. Activity Diagram Cetak Laporan Transaksi oleh Admin

3.2.3 Sequence Diagram

3.2.3.1 Sequence Diagram Melakukan Penawaran Harga oleh Pelanggan

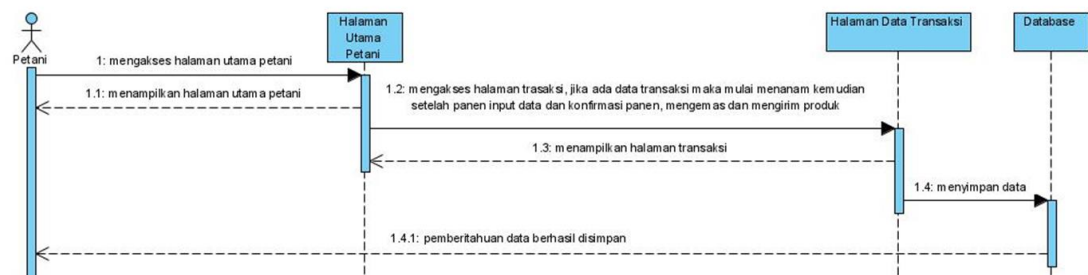


Gambar 6. Sequence Diagram Melakukan Penawaran Harga oleh Pelanggan

3.2.3.2 Sequence Diagram Konfirmasi Pembayaran Pelanggan dan Petani Melakukan Penanaman

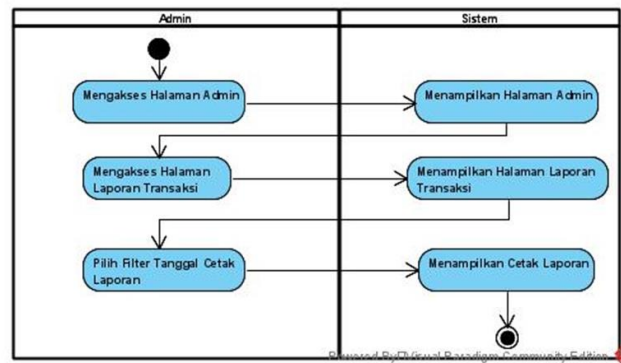


Gambar 7. Sequence Diagram Konfirmasi Pembayaran Pelanggan



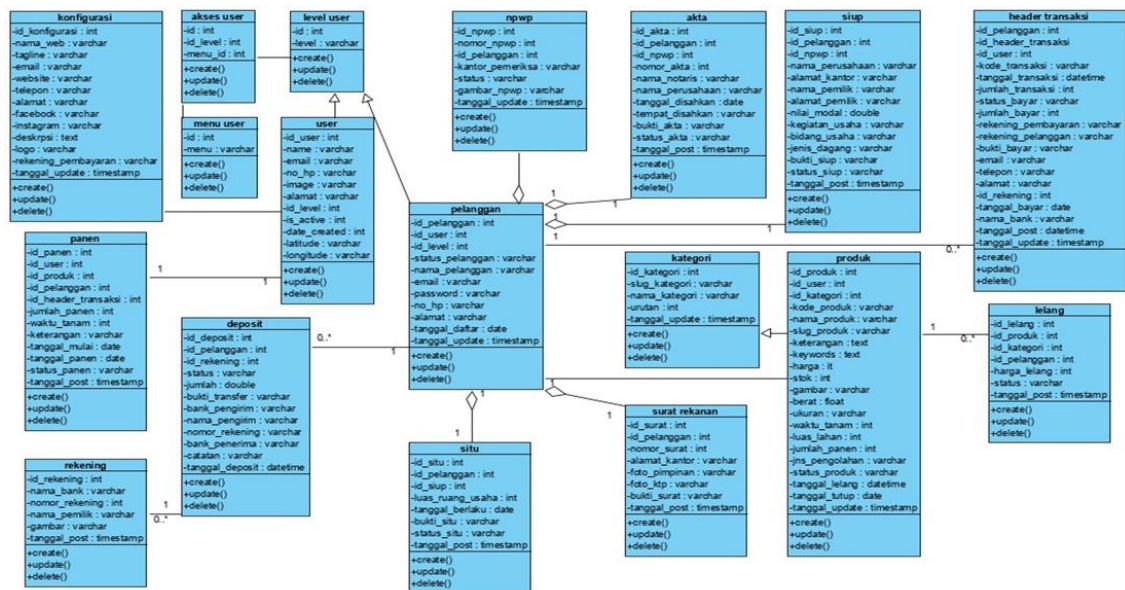
Gambar 8. Sequence Diagram Petani Melakukan Penanaman

3.2.3.3 Sequence Diagram Cetak Laporan Transaksi oleh Admin



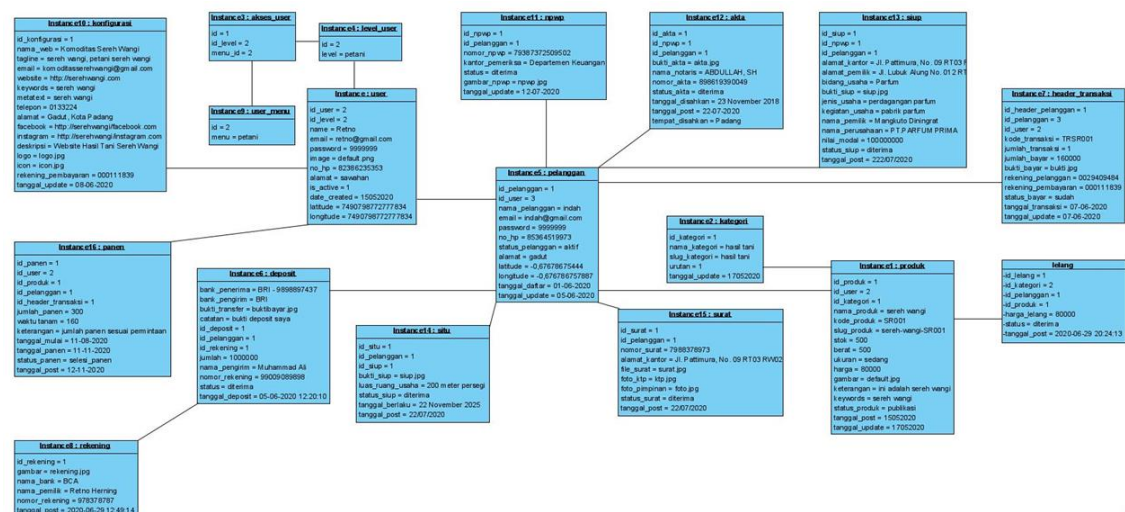
Gambar 9. *Sequence Diagram* Cetak Laporan Transaksi oleh Admin

3.2.4 Class Diagram



Gambar 10. *Class Diagram*

3.2.4 Object Diagram



Gambar 11. *Object Diagram*

3.3 Desain *Output*

3.3.1 Tabel Persyaratan Lelang Pelanggan

3.3.1.1 Data Akta Notaris

Profil Rekanan

Data Akta Notaris

Data NPWP

Data SIUP

Data SITU

Surat

Bukti Akta

Data Akta Notaris

Nomor Akta Notaris

Nama Notaris

Nama Perusahaan

Tanggal Disahkan

Tempat Disahkan

Gambar 12. Data Akta Notaris

3.3.1.2 Data Nomor Pokok Waji Pajak (NPWP)

Profil

Data Akta Notaris

Data NPWP

Data SIUP

Data SITU

Bukti NPWP

Data NPWP

Nomor NPWP

Kantor pemeriksaan

Gambar 13. Data NPWP

3.3.1.3 Data Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP)

Profil	Data Akta Notaris	Data NPWP	Data SIUP	Data SITU
Bukti siup		Data SIUP		
		Nomor SIUP		
		Nama Perusahaan		
		Alamat Kantor		
		Nama Pemilik		
		Nilai Modal		
		Kegiatan Usaha		
		Bidang Usaha		
		Jenis Barang		

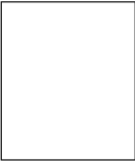
Gambar 14. Data SIUP

3.3.1.4 Data Surat Izin Tempat Usaha (SITU)

Profil	Data Akta Notaris	Data NPWP	Data SIUP	Data SITU	Surat Rekanan
Bukti SITU		Data SITU			
		Nomor SITU			
		Luas Ruang Usaha			
		Tanggal Berlaku			

Gambar 15. Data SITU

3.3.1.5 Data Surat Rekanan Perusahaan

Profil	Data Akta Notaris	Data NPWP	Data SIUP	Data SITU	Surat Rekanan
Bukti Surat		Data Surat Rekanan			
		Nomor Surat Rekanan			
		Alamat Kantor			
					
					

Gambar 16. Data Surat Rekanan Perusahaan

3.3.1.6 Data Deposit

Tabel Deposit



Show entries
 Search

Id Deposit	Tanggal Deposit	Bukti Transfer	Email Pelanggan	Bank Pengirim	Jumlah Deposit	Bank Penerima	Nomor Rekening	Nama Pengirim
Varchar(20)	Varchar(20)	Varchar(20)	Int(11)	Varchar(20)	Int(11)	Varchar(20)	Int(11)	Varchar(20)

Prev **Int(5)** Next

Gambar 17. Data Deposit

3.3.2 Data Transaksi Pelanggan

Tabel Transaksi

Nama Pelanggan	Varchar(20)
Kode Transaksi	Varchar(20)
Tanggal Transaksi	Date
PPN 10%	Int(11)
Jumlah Deposit	Int(11)
Jumlah Total	Int(11)
Bukti Bayar	Varchar(20)
Tanggal Bayar	Date
Jumlah Bayar	Int(11)
Rekening Pelanggan, Nama Bank a/n Nama Pengirim	Varchar(20)
Rekening Pembayaran	Int(11)

Kode Produk	Nama Produk	Harga Lelang	Jumlah Pesanan	Jumlah Transaksi
Varchar(20)	Varchar(20)	Int(11)	Int(11)	Int(11)

Gambar 18. Data Transaksi Pelanggan

3.3.3 Tabel Lelang Petani

Tabel Lelang

Tanggal Panen	Email Pelanggan	Jumlah Pesanan	Harga Lelang	Aksi
Varchar(20)	Varchar(20)	Date	Int(11)	Pilih

Show entries
 Search

Gambar	Nama Produk	Kategori	Harga Lelang	Aksi
Varchar(20)	Varchar(20)	Varchar(20)	Int(11)	Detail

Prev **Int(5)** Next

Gambar 19. Tabel Lelang Petani

3.3.4 Tabel Panen Petani

Tabel Transaksi

Tanggal Panen	Email Pelanggan	Tanggal Mulai	Jumlah Panen	Aksi
Varchar(20)	Varchar(20)	Date	Int(11)	Konfirm

Show 10 entries
Search

Kode Transaksi	Nama Produk	Jumlah Pesanan	Harga Lelang	Total Harga	Aksi
Varchar(20)	Varchar(20)	Int(11)	Int(11)	Int(11)	Detail

Prev Int(5) Next

Gambar 20. Tabel Panen Petani

3.3.5 Laporan Transaksi

Laporan Transaksi

Tanggal Transaksi	Kode Transaksi	Nama Pelanggan	Nama Perusahaan	Nama Petani	Nama Produk	Harga Lelang	Jumlah Panen	Subtotal
Varchar(20)	Varchar(20)	Varchar(20)	Int(11)	Varchar(20)	Varchar(20)	Int(11)	Int(11)	Int(11)

Gambar 21. Laporan Transaksi

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan perancangan Sistem Informasi Komoditas Sereh Wangi *Realtime* Berbasis *Mobile Website* studi kasus petani sereh wangi maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem ini dapat menyediakan *interface* petani dan pelanggan sehingga mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan produk komoditas sereh wangi.
2. Dengan adanya sistem ini dapat membantu petani dalam menentukan waktu tanam, mencari pelanggan dan menjual hasil tani petani sesuai permintaan pelanggan secara *realtime* dan sesuai dengan kebutuhan pasar.

Daftar Pustaka

- [1] A, S. R., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- [2] A. Sulthoni, U. A. (2015). *Sistem Informasi E-Commerce Pemasaran Hasil Pertanian Desa Kluwan Berbasis Web*. Jurnal Ekonomi dan Bisnis (E-Bisnis).
- [3] Astri, R., Sularno, & Mazni, D. I. (2019). *Skenario Rute Evakuasi Zona Aman Tsunami Kelurahan*. Seminar Nasional Peranan Iptek Menuju Industri Masa Depan (PIMIMD-5).
- [4] Badan Pusat Statistik. *Statistik Indonesia 2019*. 0126-2912. 2019.
- [5] Bappenas. (2014). *Penyusunan RPJMN 2015-2019 Bidang Pangan dan Pertanian*.
- [6] BAPPENAS, D. P. 2020. *Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2020-2024*. KEMENTERIAN PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA, 62.
- [7] Prayoga, K. 2015. *Aplikasi Digital Pertanian: Geliat Pemberdayaan Petani di Era Virtual*. Program Magister Penyuluhan dan Komunikasi Pembangunan Sekolah Pascasarjana.
- [8] Sularno, Anggraini, P., & Razi, M. (2019). *Implementasi Website Promosi Dan Penjualan Pada Asosiasi*. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis.

- [9] Sularno, & Sahrun, N. (2019). *Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Aset Pada Pemerintah Kabupaten Merangin*. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis.