

## **SISTEM INFORMASI BURSA KOMODITI PERTANIAN**

Reza Mukti

Prodi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul, Jakarta  
Jalan Arjuna Utara no.9, Tol Tomang, Kebon Jeruk, Jakarta Barat 11530  
*Reza.mukti@esaunggul.ac.id*

### **Abstract**

*The Staple food prices in the market continues to soar high, but farmers as food producers always get a low price due to middlemen entangled. In the present study the authors would like to build an information system that enables the exchange of agricultural commodities into a direct transaction between the farmer and the buyer in a transparent manner that refers to the market price of the local department of agriculture. Agricultural commodity market information system capable of providing a transaction between buyers and farmers with reference to the market price of the local agricultural bureau.*

**Keywords:** *commodity exchange system, growers, end buyers.*

### **Abstrak**

Harga bahan pangan pokok dipasaran terus melambung tinggi, namun petani sebagai produsen bahan pangan selalu mendapatkan harga yang rendah karena terjerat tengkulak. Dalam penelitian kali ini penulis ingin membangun sistem informasi bursa komoditi pertanian yang mungkin menjadi tempat transaksi langsung antara petani dan pembeli akhir secara transparan yang mengacu pada harga pasar dari dinas pertanian setempat. Sistem informasi bursa komoditi pertanian mampu menyediakan tempat bertransaksi antar pembeli serta petani dengan mengacu pada harga pasar dinas pertanian setempat.

Kata kunci : sistem pertukaran komoditi, pertumbuhan, pembeli

### **Pendahuluan**

Pangan merupakan kebutuhan pokok manusia. Sedari 2005 hingga kini, Dunia terus menjerit akibat krisis pangan Internasional yang terus berkelanjutan. Negara negara besar penghasil beras mulai menyetop eksportnya guna memenuhi pangan dalam Negeri. Disisi lain Negara negara pengimpor beras memutar otak agar tetap memperoleh pasokan bahan pangan untuk memenuhi kebutuhan primer masyarakatnya.

Bicara pangan pasti bicara Petani dari total Petani di Indonesia tahun 2013 sekitar 26,14 juta Petani rata rata mereka sudah tua ditambah lagi penyusutan jumlah Petani sangatlah tinggi hingga mencapai 5,1 juta jiwa dalam 10 tahun terakhir. Generasi muda pada umumnya sudah tidak ingin bertani mereka lebih banyak memilih bekerja sebagai buruh pabrik. Citraan Petani sebagai kaum marjinal, miskin dan bodoh membuat generasi muda enggan bertani, ditambah lagi dengan ketidak pastian

harga, pupuk, obat obatan serta penunjang kebutuhan tani lainnya.

Berbicara pangan berarti berbicara Petani, disaat harga-harga bahan pokok melambung tinggi dipasaran Internasional mahupun Nasional, namun tetap saja lagi lagi Petani tidak bisa menikmati hasil jerih payah taninya. Ketika panen raya datang harga jatuh sejatuh jatuhnya namun ketika musim biasa harga justru malah melambung tinggi sekali. Belum lagi biasanya Petani sudah terikat dengan tengkulak, sebelum musim tani tiba biasanya tengkulak memberikan pinjaman modal untuk bercocok tanam. Ketika musim panen tiba, Petani diwajibkan menjual hasil taninya kepada tengkulak tentu dengan harga yang rendah ketimbang harga pasaran.

Pada kesempatan penelitian tugas akhir kali ini penulis ingin berpartisipasi dalam peningkatan kualitas kehidupan Petani melalui perbaikan mekanisme pasar atau rantai pasok pertanian. Maka dalam penelitian tugas akhir kali ini penulis ingin menyediakan suatu sistem bursa untuk menjual hasil tani secara transparan

agar para pelaku pertanian khususnya Petani mampu memperoleh penghidupan yang layak sesuai usahanya.

### **Tujuan**

Dalam penelitian Tugas akhir ini adalah membangun Sistem Informasi Bursa Komoditi Pertanian untuk menyediakan pasar atau bursa transaksi jual beli yang transparan yang diawasi oleh pihak-pihak yang terakait dalam rantai pasok produk pertanian.

### **Bursa Komoditi Pertanian**

1. Bursa adalah pasar tempat bertemunya pembeli dan penjual untuk melakukan transaksi yang dilengkapi dengan seperangkat peraturan yang harus dipenuhi oleh semua pihak yang terkait. Biasanya suatu bursa dilengkapi oleh suatu badan tertentu.
2. Berdasarkan objek yang ditransaksikan maka bursa dibagi menjadi 3 yakni:
3. Bursa sahan : sarana bertransaksi surat-surat berharga seperti saham, obligasi dan lain-lain.
4. Bursa valuta asing kurs(nilai tukar mata uang)
5. Bursa komoditi : sarana bertransaksi komoditi (barang/hasil alam)

Jenis komoditi yang ditransaksikan pada bursa komoditi terbagi menjadi 2 jenis yakni :

1. Hard Community, hasil pertambangan seperti emas, perak, nikel, timah dan lain-lain.
2. Soft Community, hasil pertanian/perkebunan seperti padi, jagung, kopi, karet kacang dan lain-lain.

Komoditi adalah barang dagangan atau barang/hasil alam yang memiliki nilai ekonomis yang ditawarkan/disediakan oleh produsen untuk memenuhi permintaan produsen. Permintaan konsumen atas barang/bahan tertentu diwujudkan dalam pembelian(buy) sedangkan penawaran produsen diwujudkan dalam bentuk penjualan(sell) yang berlangsung ditempat lazim dinamai pasar.

Pertanian menurut undang-undang Pertanian adalah kegiatan mengelola sumber daya alam hayati dengan bantuan teknologi, modal, tenaga kerja, dan manajemen untuk

menghasilkan Komoditas Pertanian yang mencakup tanaman pangan, hortikultura, perkebunan dan/atau peternakan dalam suatu agroekosistem.

### **Model Waterfall**

Model Waterfall mengusulkan sebuah pendekatan perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Seiring dengan perkembangan sistem informasi saat ini model ini senantiasa berkembang menyesuaikan perkembangan yang ada [PRE10]. Aktivitas-aktivitasnya antara lain:

#### **1. Communication**

Inisiasi proyek dan requirements gathering adalah aktifitas yang dikerjakan di tahap paling awal. Karena pada tahap ini akan dibentuk suatu relasi yang kuat membahas tentang apa saja masalah yang dapat di bantu dan di selesaikan oleh sistem yang akan dibuat.

#### **2. Planning**

Setelah terjalin komunikasi yang baik dan ditemukannya masalah-masalah yang dapat dibantu dan diselesaikan, tahapan masuk ke perencanaan sehingga estimasi waktu, penjadwalan proyek dan tracking proyek dapat di buat.

#### **3. Modeling**

Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak Proses menganalisis dan pengumpulan kebutuhan sistem yang sesuai dengan domain informasi tingkah laku, unjuk kerja, dan interface yang diperlukan. Kebutuhan-kebutuhan tersebut didokumentasikan dan di lihat lagi dengan pelanggan.

Desain Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini berfokus pada : struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural.

#### **4. Construction**

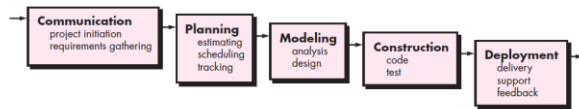
Pengkodean (Coding) Pengkodean merupakan proses menerjemahkan desain ke dalam suatu bahasa yang bisa dimengerti oleh komputer.

Pengujian Proses pengujian dilakukan pada logika internal untuk memastikan semua pernyataan sudah diuji. Pengujian eksternal fungsional untuk menemukan kesalahan-

kesalahan dan memastikan bahwa input akan memberikan hasil yang aktual sesuai yang dibutuhkan.

5. Deployment

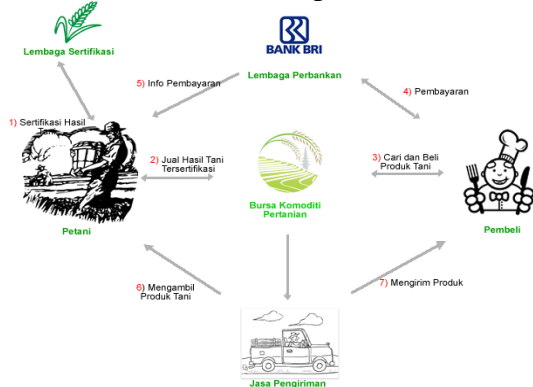
Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah software atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user. Kemudian software yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.



Gambar 1 Metode Waterfall

Diagram Konseptual Sistem

Berikut merupakan model konseptual dari sistem bursa komoditi pertanian:



Gambar 2 Diagram Konseptual Sistem

Berikut merupakan user-user yang terdapat dalam bursa komoditi pertanian:

1. Petani : orang yang memiliki hasil tani
2. Pembeli : orang yang mencari hasil tani guna memenuhi kebutuhan
3. Lembaga sertifikasi : yaitu suatu lembaga yang memiliki wewenang untuk menilai suatu produk hasil tani dan menerbitkan sertifikasi.
4. Jasa pengiriman : organisasi pengiriman barang / produk pertanian yang telah memperoleh izin dari pemerintah.
5. Lembaga keuangan : yaitu perbankan sebagai user konsep yang mengelola transaksi.
6. Admin : user yang digunakan untuk memenej user lain dalam sistem.

Rancangan Fungsi

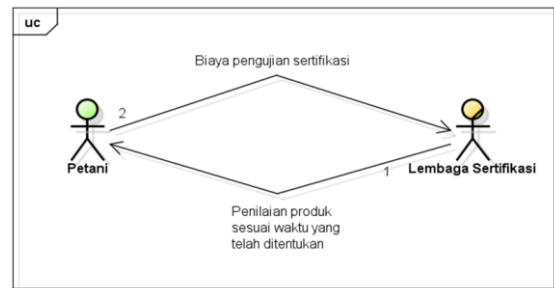
1. Permintaan Sertifikasi

Hanya produk tersertifikasi yang bisa dijual dalam sistem. Maka petani diwajibkan untuk mensertifikasi produk dengan tujuan:

1. Petani mengetahui produk dengan tipe, jenis, jumlah apa yang dibutuhkan oleh pasar.
2. Sebagai kontrol pemerintah atas hasil tani di daerahnya.

Ada beberapa cara untuk user dapat mengajukan sertifikat pertanian:

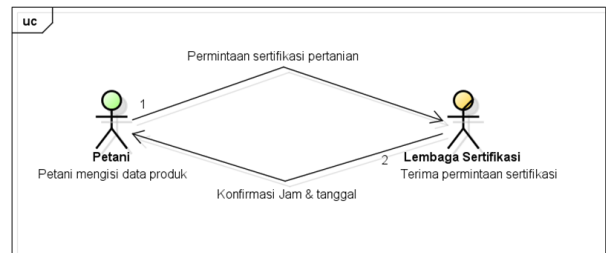
1. Petani mengisi form permintaan sertifikasi produk pertanian, lalu mengirimkannya. Form permintaan sertifikasi diterima oleh lembaga sertifikasi di kecamatan petani tinggal.



Gambar 3

Alur Fungsi Permintaan Sertifikasi Pertanian

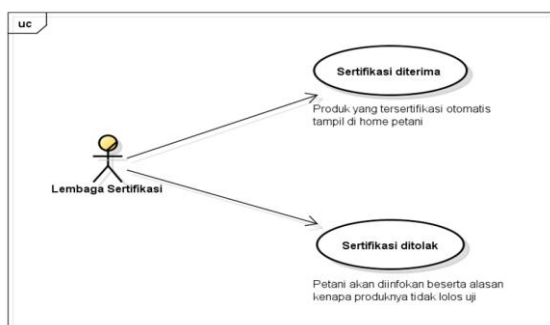
2. Lembaga sertifikasi akan mengkonfirmasi kapan waktu kunjung untuk mengecek hasil tani.



Gambar 4

Konfirmasi Waktu Kunjng

3. Setelah hasil kunjungan lembaga sertifikasi akan memberikan hasilnya melalui sistem. Jika produk lolos uji sertifikasi maka produk secara otomatis tampil dihalaman home user bersangkutan.



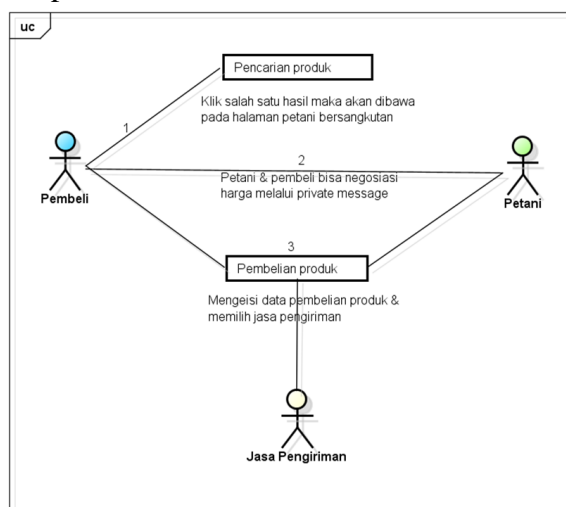
Gambar 5  
Ilustrasi Hasil Sertifikasi

## 2. Promosikan produk

Petani bisa melihat produknya yang tersertifikasi akan muncul dilaman home, petani bisa memulai mempromosikan produk melalui promosi status. Atau petani juga bisa mencari pembeli yang membutuhkan barang, lalu bisa berkomunikasi melalui private message.

## 3. Pencarian produk

Pembeli mencari produk yang dibutuhkan dengan mengetikan pada kolom search, atau juga bisa melalui status-status penawaran yang ditulis petani. Ketika pembeli melihat ada produk yang cocok sesuai kebutuhan, pembeli bisa melakukan proses tawar menawar melalui private message. Setelah terjadinya deal, pembeli mengisi form pembelian dan memilih jasa pengiriman setempat.

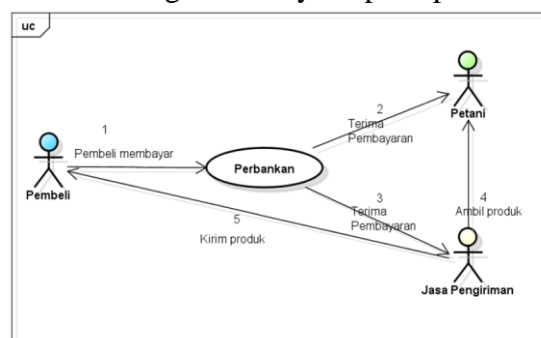


Gambar 6  
Alur Fungsi Pencarian Produk

## 4. Pembayaran produk serta jasa pengiriman

Setelah proses pemesanan selesai, pembeli mentransfer sejumlah uang yang sudah

disepakati baik dengan petani maupun penjual. Ketika pembayaran sudah dilaksanakan maka jasa pengiriman segera mengambil produk dari petani lalu mengirimkannya kepada pembeli.



Gambar 7  
Alur Fungsi Pembayaran Produk

## Spesifikasi Kebutuhan Sistem

Berdasarkan analisa terhadap sistem berjalan dan konsep sistem informasi bursa komoditi pertanian yang diinginkan, dapat dirumuskan spesifikasi kebutuhan sebagai berikut:

### 1. Data Input

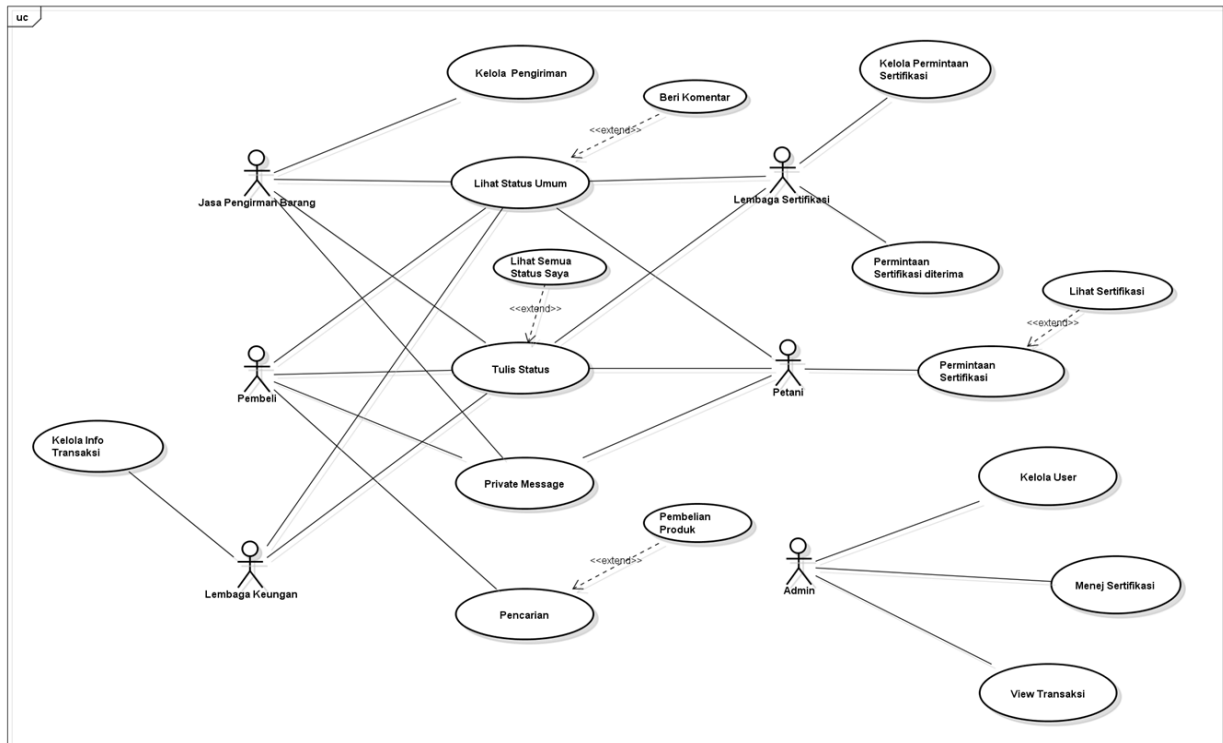
- Data entitas (petani, pembeli, lembaga sertifikasi, lembaga perbankan, jasa pengiriman barang dan admin).
- Data produk pertanian meliputi hasil tani, jenis tani, jumlah hasil tani yang nantinya dicek oleh lembaga pertanian untuk disertifikasi.
- Data sertifikasi produk pertanian.
- Data kebutuhan produk tani, data inilah yang di masukan oleh pembeli untuk menemukan produk tani yang sesuai kebutuhan.
- Data transaksi jual beli, data inilah yang digunakan sebagai acuan untuk proses jual beli hingga pengiriman produk.
- Data status, untuk bisa saling berinteraksi antar user dalam sistem.
- Data pesan, yaitu komunikasi antar user melalu private message.

### 2. Output

- Menampilkan informasi sertifikasi beserta detailnya untuk produk pertanian.
- Memberikan saranan berkomunikasi antar user.
- Menyediakan sarana sebagai jual beli produk hasil tani.

3. Proses
  - a. Proses permintaan sertifikasi.
  - b. Proses lihat status umum.
  - c. Proses tulis status.
  - d. Proses kirim private message.
  - e. Proses pencarian produk
  - f. Proses kelola data pengiriman
  - g. Proses kelola info transaksi
  - h. Proses permintaan sertifikasi diterima
  - i. Proses kelola permintaan sertifikasi
  - j. Proses kelola user
  - k. Proses kelola sertifikasi
  - l. Proses view transaksi

**Rancangan Umum**



Gambar 8  
Diagram Use Case Sistem

Rancangan umum ini meliputi arsitektur umum fungsionalitas sistem yang disajikan dengan use case diagram. Secara lebih detil fungsionalitas sistem dipaparkan dalam skenario use case diagram.

**1. Diagram Usecase**

Berdasarkan gambar di atas, fungsi-fungsi yang dapat diimplementasikan pada sistem ini meliputi:

1. Kelola Kandidat
2. Kelola Perusahaan
3. Registrasi Kandidat
4. Registrasi Perusahaan
5. Update Pengalaman Kerja
6. Verifikasi Pengalaman Kerja
7. Pencarian Kandidat

8. Update Profil Perusahaan
9. Login

Dan terdapat 4 (empat) user yang menjadi pengguna sistem Bank Data Kandidat Tenaga kerja, yakni:

1. Admin
2. Kandidat
3. Perusahaan
4. Pengunjung

**Spesifikasi kebutuhan Sistem**

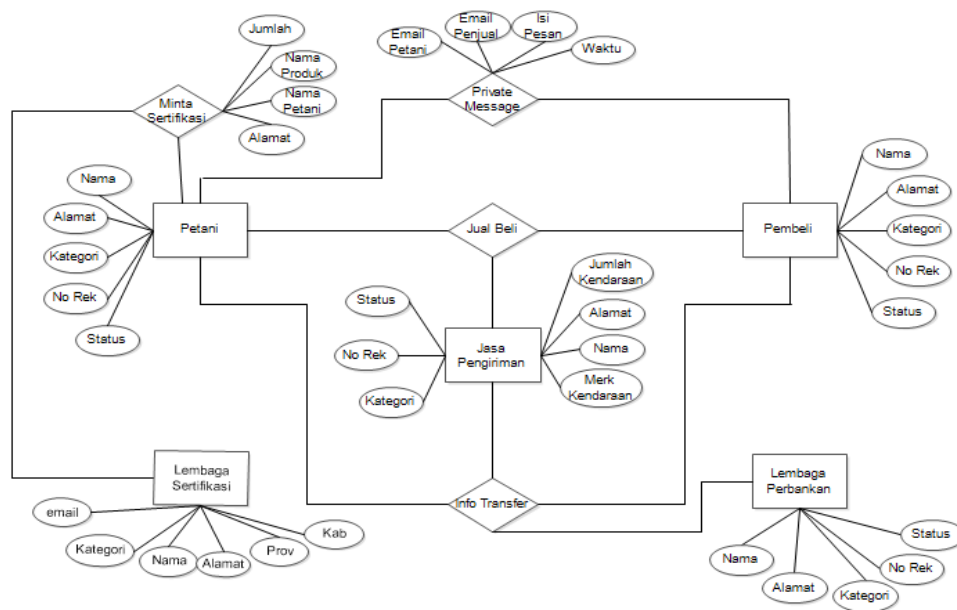
Berdasarkan rancangan diagram usecase di atas, ada 6 user yang dalam sistem bursa komoditi terdiri dari 13 use case utama, berikut akan dijelaskan skenario-skenario dari masing-masing rancangan fungsinya.

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. Nama use case : Permintaan Sertifikasi<br/>                 Aktor : Petani<br/>                 Tujuan : Meminta sertifikasi hasil tani agar produk bisa dijual pada sistem bursa.<br/>                 Prakondisi : -<br/>                 Skenario : 1. Petani mengisikan form detail tentang produk hasil taninya yang akan disertifikasi<br/>                 2. Lalu lembaga sertifikasi setempat akan segera mengunjungi Aktor untuk pengecekan hasil tani</p>  | <p>4. Nama use case : Pencarian.<br/>                 Aktor : Pembeli.<br/>                 Tujuan : Mencari produk yang sesuai dengan kebutuhan.<br/>                 Prakondisi : -<br/>                 Skenario : 1. Pembeli mengetikan kata kunci produk yang dicari sesuai dengan kebutuhan.<br/>                 2. Jika dirasa ada produk yang sesuai, pembeli bisa mengikuti link detail menuju halaman petani untuk bisa mengetahui informasi detail.<br/>                 3. Jika dirasa cocok pembeli bisa menggunakan menu PM untuk berkomunikasi lebih jauh.</p> |
| <p>2. Nama use case : Permintaan Sertifikasi Diterima<br/>                 Aktor : Lembaga Sertifikasi<br/>                 Tujuan : Melakukan approve atas permintaan sertifikasi petani<br/>                 Prakondisi : -<br/>                 Skenario : 1. Lembaga sertifikasi akan mengkonfirmasi kapan akan melakukan pengecekan<br/>                 2. Lembaga sertifikasi mengapprove permintaan sertifikasi</p>   | <p>5. Nama use case : Kelola Pengiriman<br/>                 Aktor : Jasa Pengiriman<br/>                 Tujuan : Mengolah data permintaan pengiriman barang dari pembeli.<br/>                 Prakondisi : -<br/>                 Skenario : 1. Jasa pengiriman menerima permintaan kiriman atau jasa pengiriman tidak bersedia maka akan segera di konfirmasi ketidaksiadannya beserta alasannya<br/>                 2. Jika bersedia maka segera akan mendatangi petani beserta estimasi waktu kapan kirim</p>   |
| <p>3. Nama use case : Kelola Permintaan Sertifikasi<br/>                 Aktor : Lembaga Sertifikasi<br/>                 Tujuan : Melakukan penerbitan hasil pengecekan produk pertanian<br/>                 Prakondisi : -<br/>                 Skenario : 1. Lembaga sertifikasi melakukan penerbitan hasil sertifikasi apakah tersertifikasi atau tidak tersertifikasi.<br/>                 2. Jika tersertifikasi maka data detail produk tersertifikasi akan ditampilkan dalam halaman utama.<br/>                 3. Jika tidak tersertifikasi maka petani akan dikirim notifikasi kenapa tidak tersertifikasi beserta alasan lainnya.</p> |  |

6. Nama use case : Kelola Info Transaksi  
 Aktor : Lembaga Keuangan  
 Tujuan : Mengolah data transaksi antar pembeli penjual dan jasa pengiriman  
 Prakondisi : -  
 Skenario : 1. Setelah pembeli mentransfer sejumlah uang pada petani.  
 2. Jika transaksi sukses maka akan segera diinformasikan bahwa atas rekening ini, sejumlah ini, waktu serta metode pembayaran sukses.  
 3. Setelah berhasil jasa pengiriman segera mendatangi petani untuk mengambil barang.
7. Nama use case : Kelola User  
 Aktor : Admin  
 Tujuan : Mengolah data user  
 Prakondisi : -  
 Skenario : 1. Jika ada laporan user yang nakal maka admin berhak mem-banned.  
 2. Jika terjadi penipuan maka user harus di banned semua aktifitasnya.  
 3. Admin bisa menambahkan user baru dengan tipe lembaga sertifikasi dan jasa pengiriman barang dan lembaga keuangan.  
 4. Ketika user mendaftar harus memenuhi unsur unsur tertentu seperti memiliki NPWP, SIUP, DLL
8. Nama use case : Menej Sertifikasi  
 Aktor : Admin  
 Tujuan : Memenejemen data sertifikasi  
 Prakondisi : -  
 Skenario : 1. Jika terjadi kecurangan pada lembaga sertifikasi dalam penerbitan sertifikasi maka admin bisa mengambil alih fungsi penonaktifan sertifikasi.  
 2. Mengawasi proses penerbitan sertifikasi.
9. Nama use case : View Transaksi  
 Aktor : Admin  
 Tujuan : Melihat data detail mengenai transaksi penjualan yang ada pada lembaga keuangan.  
 Prakondisi : -  
 Skenario : 1. Jika sewaktu waktu ada kejanggalan maka admin bisa mentrack transaksi.  
 2. Melakukan pengawasan
10. Nama use case : Lihat Status Umum.  
 Aktor : Petani, Pembeli, Lembaga Sertifikasi, Jasa Pengirim Barang, Lembaga Keuangan.  
 Tujuan : Melihat status user lain sesuai dengan kategori yang aktor ikuti.  
 Prakondisi : -  
 Skenario : 1. Aktor melihat info apa yang sedang marak.  
 2. Aktor bisa berkomentar sesuai dengan yang ingin aktor komentari.
11. Nama use case : Tulis Status.  
 Aktor : Petani, Pembeli, Lembaga Sertifikasi, Jasa Pengirim Barang, Lembaga Keuangan.  
 Tujuan : Memberikan info apa yang sedang terjadi.  
 Prakondisi : -  
 Skenario : 1. Aktor bisa menuliskan apa yang sedang terjadi.  
 2. Fasilitas ini juga bisa dijadikan sebagaisarana. sharing tentang permasalahan-permasalahan petani.

12. Nama use case : Private Message (PM).  
 Aktor : Petani dan Pembeli.  
 Tujuan : Sarana komunikasi antar Petani dan Pembeli.  
 Prakondisi : -  
 Skenario : 1. Ketika pembeli merasa sesuai dengan produk yang dimiliki petani, pembeli bisa berkomunikasi lebih lanjut melalui PM.  
 2. Melalui menu PM pembeli bisa bertanya / tawar menawar mengenai harga serta cara pengiriman.  
 3. Harga dan cara pengiriman yang telah disepakainya inilah yang akan menjadi patokan untuk transaksi selanjutnya.

**Entity Relationship Diagram (ERD)**



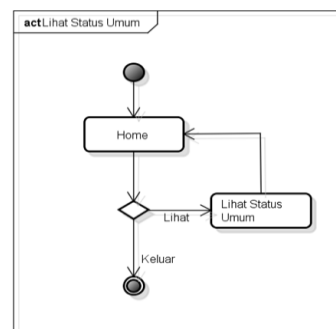
Gambar 9  
Entity Relationship Diagram (ERD)

**Activity Diagram**

Pada bagian ini akan dipaparkan Activity Diagram dari tiap-tiap fungsi yang telah dirancang pada Usecase Diagram.

**1. Activity Diagram Lihat Status Umum**

Setelah login secara default user akan berada pada halaman home, disini user bisa langsung melihat status user lainnya.

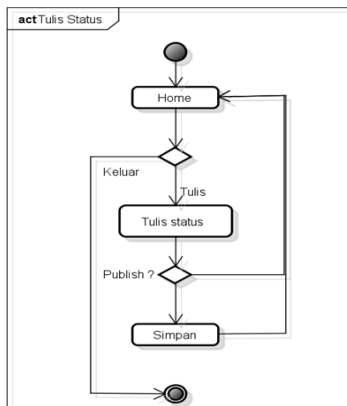


Gambar 10  
Activity Diagram Lihat Status Umum



## 2. Activity Diagram Tulis Status

Pada halaman home selain kita bisa melihat status user lainnya, disini juga kita bisa membuat status baru yang akan di broadcast pada seluruh member yang berada pada kategori bersangkutan.

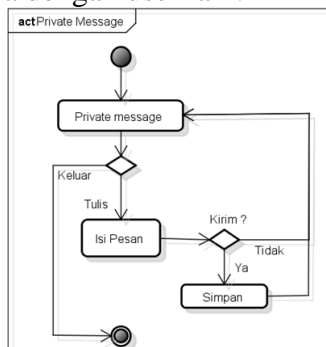


Gambar 11

Activity Diagram Tulis Status

## 3. Activity Diagram Private Message

Private message bertujuan untuk berkomunikasi antar penjual, pembeli dan jasa pengiriman. User bisa memanfaatkan fasilitas private message untuk tawar menawar atau sekadar sapa dengan user lain.

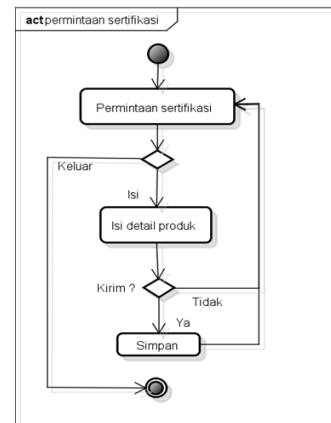


Gambar 12

Activity Diagram Private Message

## 4. Activity Diagram Permintaan Sertifikasi

Salah satu fasilitas utama pada bursa komoditi pertanian adalah layanan sertifikasi wajib jika ingin bisa melaksanakan proses jual beli. Petani mengirimkan detail produk lalu lembaga sertifikasi setempat akan mengecek berdasarkan prasyarat standar mutu yang ada di Indonesia.

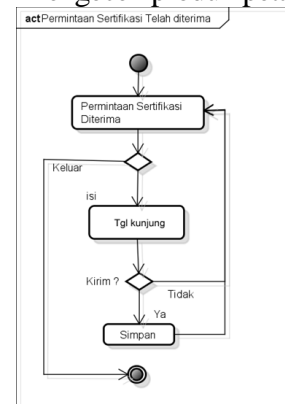


Gambar 13

Activity Diagram Permintaan Sertifikasi

## 5. Activity Diagram Permintaan Sertifikasi Diterima

Lembaga sertifikasi menerima permintaan sertifikasi dari petani di daerahnya. Lalu lembaga sertifikasi memberikan informasi kapan waktu kunjung untuk mengecek produk petani.

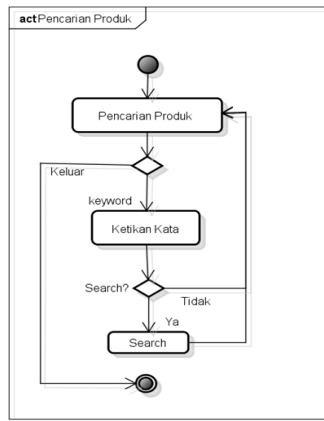


Gambar 14

Activity Diagram Permintaan Sertifikasi Diterima

## 6. Activity Diagram Pencarian

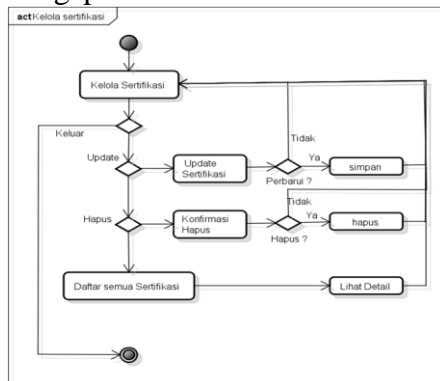
Ketika pembeli ingin mencari barang yang dibutuhkan maka petani bisa mencari kebutuhan produk dengan mengetikan kata kunci pada search produk. Semua hasil produk yang keluar adalah produk yang telah tersertifikasi.



Gambar 15  
Activity Diagram Pencarian

### 7. Activity Diagram Kelola Permintaan Sertifikasi

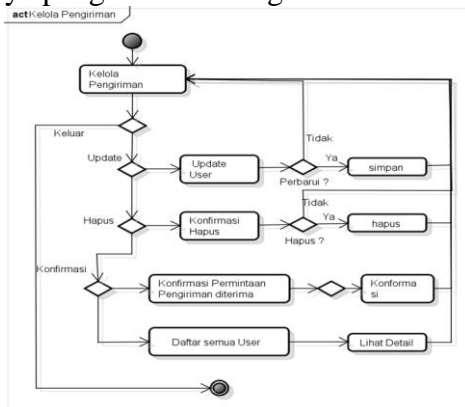
Untuk mengelolah permintaan sertifikasi apakah sertifikasi itu valid atau di tolak. Jika ditolak maka petani akan mendapatkan alasan-alasan mengapa sertifikasi ditolak.



Gambar 16  
Activity Diagram Kelola Permintaan Sertifikasi

### 8. Activity Diagram Kelola Pengiriman

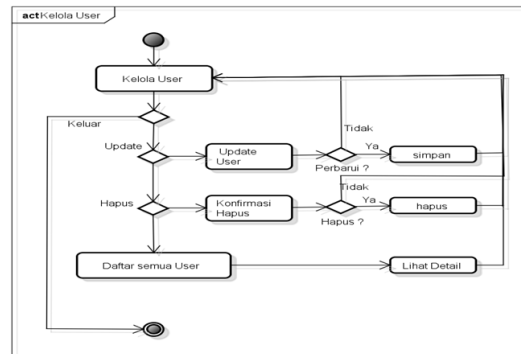
Jasa pengiriman barang mendapatkan pesanan untuk pengiriman barang, maka jasa dengan segera mengkonfirmasi bisa atau tidaknya pengiriman barang.



Gambar 17  
Activity Diagram Kelola Pengiriman

### 9. Activity Diagram Kelola User

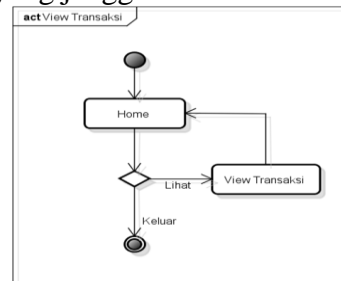
Menampilkan daftar user, mampu menonaktifkan user dan mendelete user yang sudah tidak aktif.



Gambar 18  
Activity Diagram Kelola User

### 10. Activity Diagram View Transaksi

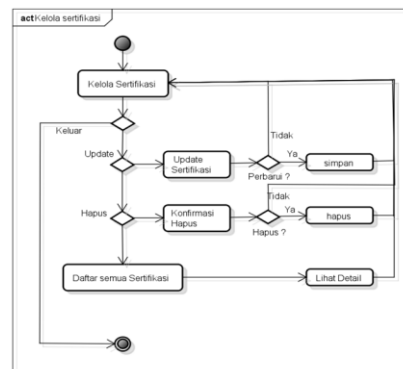
Melihat transaksi dari semua user digunakan untuk memantau jika terdapat transaksi yang janggal.



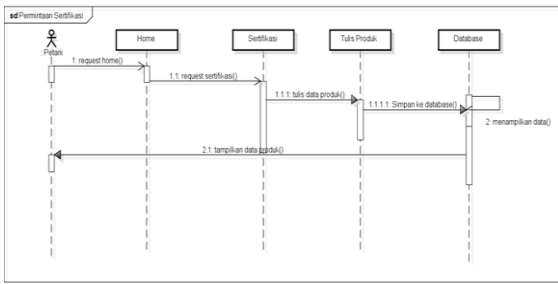
Gambar 19  
Activity Diagram View Transaksi

### 11. Activity Diagram Menej Sertifikasi

Jika terjadi kecurangan pada lembaga sertifikasi, admin bisa mengambil alih fungsi kelola sertifikasi.



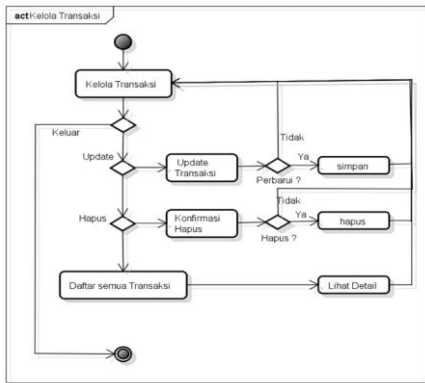
Gambar 20  
Activity Diagram Menej Sertifikasi



12.

**Activity Diagram Kelola Transaksi**

Untuk mengelolah permintaan sertifikasi apakah sertifikasi itu valid atau di tolak. Jika ditolak maka petani akan mendapatkan alasan-alasan mengapa sertifikasi ditolak.



Gambar 21

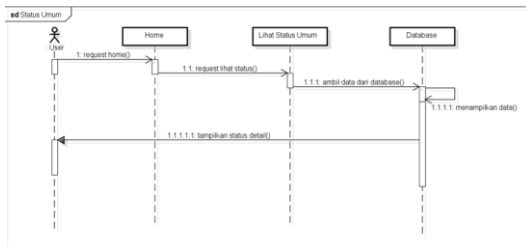
Activity Diagram Kelola Transaksi

**Sequence Diagram**

Berikut akan diperlihatkan interaksi berupa message yang digambarkan terhadap waktu antar objek di dalam sistem yang akan dibangun.

**1. Sequence Diagram Lihat Status Umum**

Ketika login berhasil maka kode akan menampilkan data status umum yang diambil dari database.

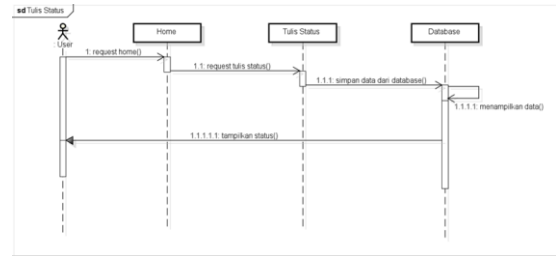


Gambar 22

Sequence Diagram Lihat Status Umum

**2. Sequence Diagram Tulis Status**

Data status akan disimpan dalam database, lalu menampilkannya pada daftar status umum.

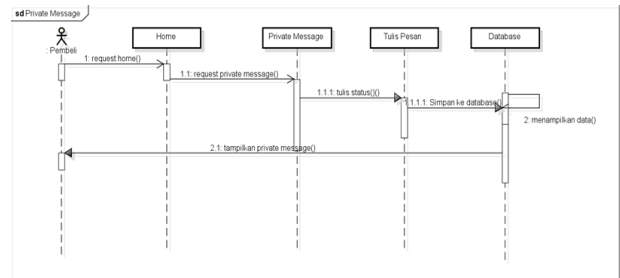


Gambar 23

Sequence Diagram Tulis Status

**3. Sequence Diagram Private Message**

Data message akan disimpan dalam database, lalu program akan menampilkannya pada menu email sent.

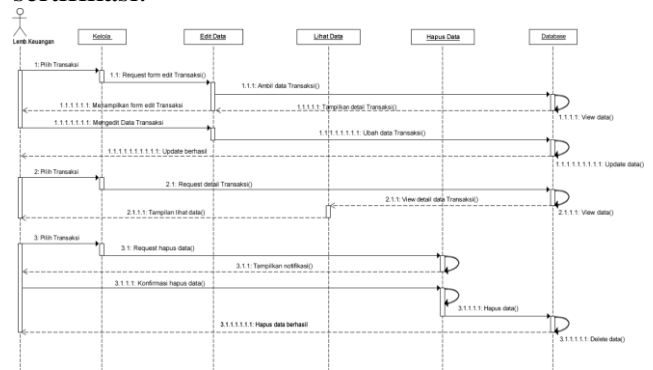


Gambar 24

Sequence Diagram Private Message

**4. Sequence Diagram Permintaan Sertifikasi**

Data sertifikasi yang telah dikirim lalu disimpan dalam database dan kemudian ditampilkan sebagai daftar permintaan sertifikasi.

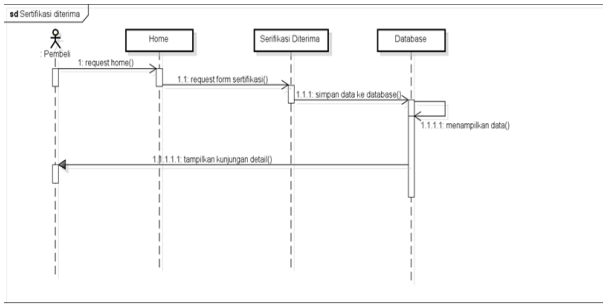


Gambar 25

Sequence Diagram Permintaan Sertifikasi

**5. Sequence Diagram Permintaan Sertifikasi Diterima**

Data permintaan sertifikasi diterima kemudian diinputkan dalam database lalu ditampilkan.

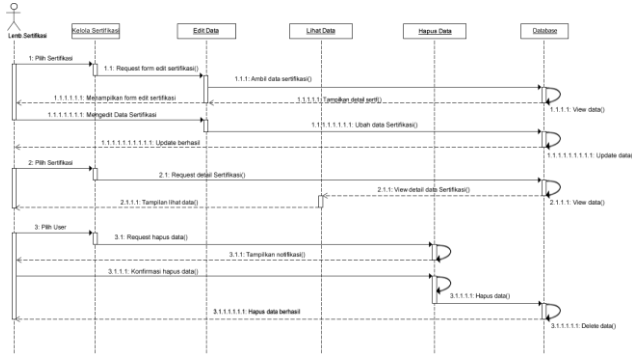


Gambar 26

Sequence Diagram Permintaan Sertifikasi Diterima

**6. Sequence Diagram Permintaan Sertifikasi**

Edit data, pertama sistem akan mengenerat data lalu menampilkannya. User akan mengganti data dan mengirimkannya kembali lalu data diinputkan kedalam database dan sistem akan menampilkan daftar permintaan sertifikasi.

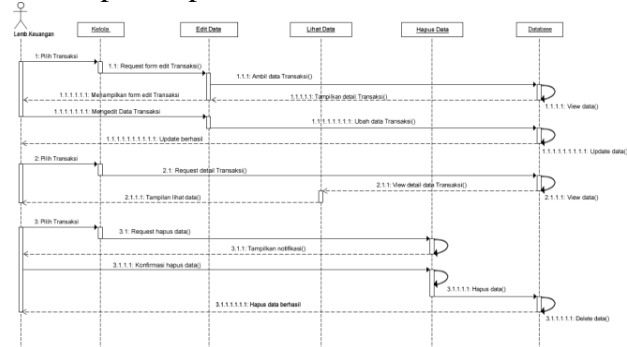


Gambar 27

Sequence Diagram Kelola Permintaan Sertifikasi

**7. Sequence Diagram Kelola Info Transaksi**

Sistem menerima pesan untuk mengelola transaksi baik edit ataupun delete, lalu sistem menjalankan sesuai fungsinya. Jika data berhasil di delete ataupun diedit maka sistem akan menampilkan pesan.

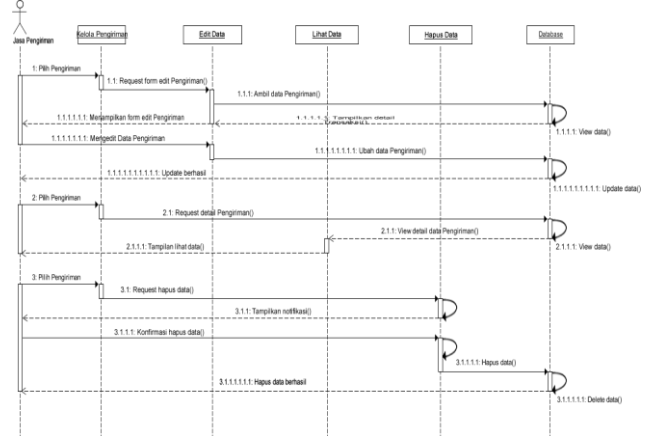


Gambar 28

Sequence Diagram Kelola Info Transaksi

**8. Sequence Diagram Kelola Pengiriman**

Sistem menerima pesan untuk mengelola pengiriman baik edit ataupun delete, lalu sistem menjalankan sesuai fungsinya. Jika data berhasil di delete ataupun diedit maka sistem akan menampilkan pesan.

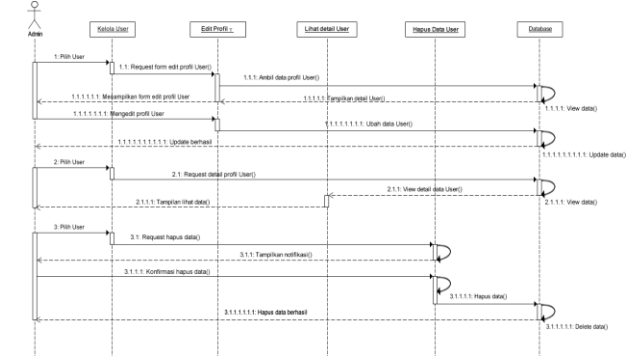


Gambar 29

Sequence Diagram Kelola Pengiriman

**9. Sequence Diagram Kelola User**

Sistem menerima pesan untuk mengelola user baik add, edit ataupun delete, lalu sistem menjalankan sesuai fungsinya. Jika data berhasil di delete ataupun diedit maka sistem akan menampilkan pesan.

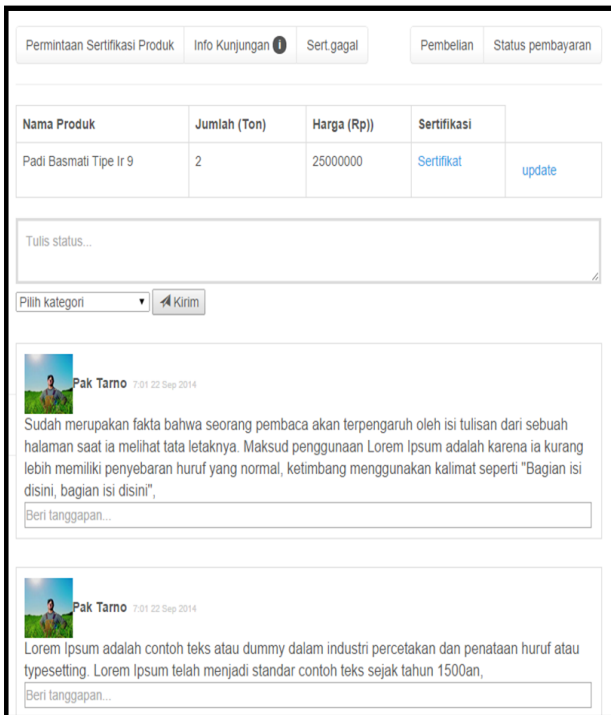


Gambar 30

Sequence Diagram Kelola User

**10. Sequence Diagram Menej Sertifikasi**

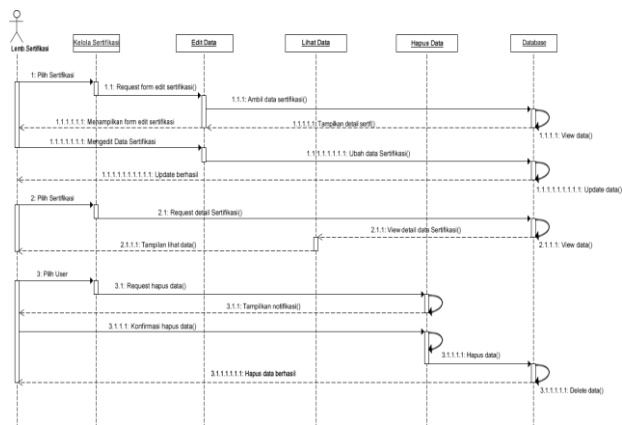
Sistem menerima pesan untuk mengelola sertifikasi baik edit ataupun delete, lalu sistem menjalankan sesuai fungsinya. Jika data berhasil di delete ataupun diedit maka sistem akan menampilkan pesan.



Gambar 31  
Sequence Diagram Menej Sertifikasi

### 11. Sequence Diagram View Transaksi

Sistem menerima pesan untuk view, lalu sistem menjalankan menampilkan daftar data transaksi.



Gambar 32  
Sequence Diagram View Transaksi

### Implementasi Sistem

Berikut merupakan tampilan antar muka sistem yang telah dibangun berdasarkan perancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya.

## 1. Halaman Awal



Gambar 33  
Halaman Awal

## 2. Halaman Status Umum

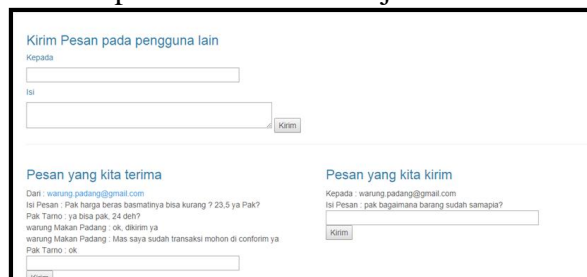
Berisi daftar status user pengguna sistem bursa. Disini kita bisa melihat apa yang sedang user lain alami, seperti panennya terkena wabah, terserang hama dan lain.



Gambar 34  
Halaman Status Umum

## 3. Halaman Private Message

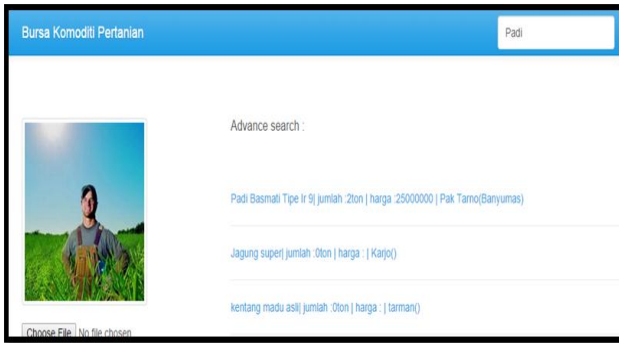
Memfasilitasi komunikasi private untuk user, biasanya digunakan untuk saling tawar menawar pada transaksi bursa jual beli.



Gambar 35  
Halaman Private Message

## 4. Halaman Pencarian

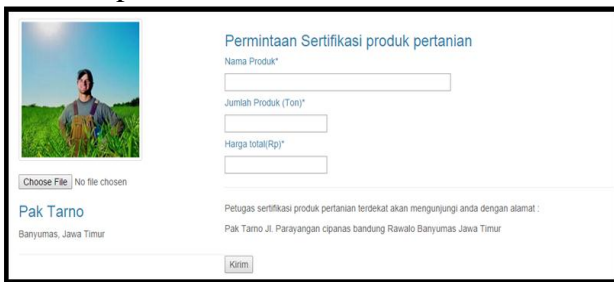
Fasilitas pencarian disini tersedia diatas pojok kanan, berfungsi mencari produk yang dibutuhkan pembeli, pencarian didasarkan pada nama produk.



Gambar 36  
Halaman Pencarian

### 5. Halaman Permintaan Sertifikasi

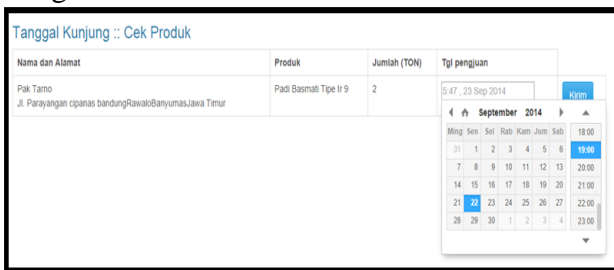
Semua produk yang dijual merupakan produk yang telah tersertifikasi, jadi petani jika ingin menjual hasil taninya maka harus meminta pada lembaga sertifikasi pertanian melalui sistem.



Gambar 37  
Halaman Permintaan Sertifikasi

### 6. Halaman Permintaan Sertifikasi Diterima

Form yang kita ajukan kepada lembaga sertifikasi telah diterima, selanjutnya lembaga sertifikasi mengisi tanggal kunjung kapan untuk mengecek hasil tani.



Gambar 38  
Halaman Permintaan Sertifikasi Diterima

### Pengujian Black Box

Pengujian Black box berfokus pada persyaratan fungsionalitas perangkat lunak. Berikut ini merupakan beberapa pengujian sistem dan pengujian kesalahan yang dilakukan dengan metode Black box.

Tabel 1  
Pengujian Form Tulis Status

Skenario	Kondisi Pengujian (Benar)		Keterangan
	Yang diharapkan	Hasil pengujian	
Mengisikan kolom status lebih dab lalu memilih kategori	Menampilkan status pada list status umum	Sesuai harapan	user berhasil menulis status
Mengosongkan semua isian, lalu meng-klik tombol kirim	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan kesalahan please fill out this item	Sesuai harapan	User tidak bisa publish status karena data isian belum valid.
Hanya mengisikan kolom status tanpa memilih kategori	Sistem menampilkan pesan kesalahan please select item l out the list	Sesuai harapan	User harus memilih kategori
Hanya mengisikan kolom kategori tanpa mengisi kolom status	Sistem menampilkan pesan kesalahan please fill out this item	Sesuai harapan	User harus mengisi kolom status

Tabel 2  
Pengujian Form Private Message

Skenario	Kondisi Pengujian (Benar)		Keterangan
	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	
Mengisikan kolom kepada dengan email dan mengisikan kolom pesan	Menampilkan pesan berhasil	Sesuai harapan	user berhasil mengirim PM ke user lain
Mengosongkan semua isian, lalu meng-klik tombol kirim	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan kesalahan please fill this item	Sesuai harapan	User tidak bisa menggunakan fasilitas karena data isian belum valid.
Hanya mengisikan kolom kepada tanpa mengisi pesan	Sistem menampilkan pesan kesalahan please fill this item	Sesuai harapan	User harus memilih pesan
Hanya mengisikan kolom pesan tanpa mengisi kolom kepada	Sistem menampilkan pesan kesalahan please fill this item	Sesuai harapan	User harus mengisi kolom kepada

Tabel 3  
Penguujian Form Pencarian

Skenario	Kondisi Penguujian (Benar)		Keterangan
	Yang Diharapkan	Hasil Penguujian	
Mengisikan kolom pencarian dengan kata kunci, lalu meng-klik search	Menampilkan hasil daftar produk yang sesuai dengan kata kunci	Sesuai harapan	user mendapat daftar produk
Mengosongkan kolom search, lalu meng-klik tombol kirim	Kondisi Penguujian (Salah) Sistem akan menolak dan menampilkan pesan kesalahan please fill out this item		User diminta mengisikan kolom search.

Tabel 4  
Penguujian Form Permintaan Sertifikasi

Skenario	Kondisi Penguujian (Benar)		Keterangan
	Yang Diharapkan	Hasil Penguujian	
Mengisikan kolom nama produk, jumlah dengan number,	Menampilkan pesan berhasil	Sesuai harapan	user berhasil mengirim permintaan sertifikasi
Mengosongkan semua isian, lalu meng-klik tombol kirim	Kondisi Penguujian (Salah) Sistem akan menolak dan menampilkan pesan kesalahan please fill out this item		Semua kolom harus terisi
Hanya mengisikan kolom nama produk tanpa mengisi jumlah produk	Sistem menampilkan pesan kesalahan please fill out this item	Sesuai harapan	User harus mengisi kolom produk
Hanya mengisikan kolom jumlah tanpa mengisi kolom nama produk	Sistem menampilkan pesan kesalahan please fill out this item	Sesuai harapan	User harus mengisikan kolom status

Tabel 5  
Penguujian Form Sertifikasi Diterima

Skenario	Kondisi Penguujian (Benar)		keterangan
	Yang diharapkan	Hasil penguujian	
Mengisikan kolom tanggal kunjung, dan meng-klik tombol kirim	Menampilkan pesan berhasil	Sesuai harapan	user berhasil mengkonfirmasi permintaan sertifikasi
Tidak mengisikan tanggal kunjung	Kondisi Penguujian (Salah) Sistem akan menolak dan menampilkan pesan kesalahan please fill this item		Semua kolom harus terisi

Tabel 6  
Penguujian Form Permintaan Sertifikasi

Skenario	Kondisi Penguujian (Benar)		Keterangan
	Yang Diharapkan	Hasil Penguujian	
Mengisikan semua kolom dengan benar	Menampilkan pesan berhasil	Sesuai harapan	Produk User tersertifikasi
Mengosongkan semua isian, lalu meng-klik tombol kirim	Kondisi Penguujian (Salah) Sistem akan menolak dan menampilkan pesan kesalahan please fill out this item		Semua kolom harus terisi
Hanya mengisikan kolom nama produk tanpa mengisi jumlah produk, total harga	Sistem menampilkan pesan kesalahan please fill out this item	Sesuai harapan	User harus mengisi kolom produk
Hanya mengisikan kolom jumlah tanpa mengisi kolom nama produk	Sistem menampilkan pesan kesalahan please fill out this item	Sesuai harapan	User harus mengisikan kolom status

Tabel 7  
Penguujian Form Kelola Info Transaksi

<b>Kondisi Penguujian (Benar)</b>			
<b>Skenario</b>	<b>Yang Diharapkan</b>	<b>Hasil Penguujian</b>	<b>Keterangan</b>
Mengisikan kolom nama produk, jumlah dengan number,	Menampilkan pesan berhasil	Sesuai harapan	user berhasil mengirim permintaan sertifikasi
<b>Kondisi Penguujian (Salah)</b>			
Mengosongkan semua isian, lalu meng-klik tombol kirim	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan kesalahan please fill out this item	Sesuai harapan	Semua kolom harus terisi
Hanya mengisikan kolom nama produk tanpa mengisi jumlah produk	Sistem menampilkan pesan kesalahan please fill out this item	Sesuai harapan	User harus mengisi kolom produk
Hanya mengisikan kolom jumlah tanpa mengisi kolom nama produk	Sistem menampilkan pesan kesalahan please fill out this item	Sesuai harapan	User harus mengisi kolom status

### Evaluasi Hasil Penguujian

Berikut merupakan evaluasi dari hasil penguujian terhadap Sistem Layanan Data Tenaga Kerja yang telah dibangun:

1. Semua kolom yang bertanda \* asterisk wajib diisi, jika tidak sistem akan menampilkan pesan kesalahan sesuai kolom yang harus diisi.
2. Tidak hanya sekadar diisi namun isian juga harus disesuaikan dengan jenis kolom yang diisi. Misal kolom email user harus mengisi dengan menyertakan karakter @ dalam inputannya karena @ sebagai identitas email.
3. Setiap data yang diisi ketika di kirim lalu terjadi kesalahan pada isian maka data isian akan tetap pada kolom, namun untuk beberapa data yang sensitif seperti password harus menginputkan kembali.

### Kesimpulan

Dari hasil pelaksanaan tugas akhir ini, dapat disimpulkan mengenai beberapa hal, yaitu:

1. Sistem menghubungkan antar user yang

terkait seperti petani, pembeli, jasa pengiriman, lembaga penjamin mutu.

2. Pada sistem bursa ini terdapat satu fungsi yang paling utama, yaitu fungsi pembelian produk pertanian.
3. Untuk menjual produk pertanian user harus memiliki produk yang telah tersertifikasi

### Daftar Pustaka

- Elmasri, Ramez. B. Navathe, Shamkant.2004. Fundamentals of Database system, 4thn Edition.London:Addison Wesley.
- Irawan Budhi. 2005. Jaringan Komputer - Edisi pertama. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Kadir, Abdul. 2008. Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL, C.V. Andi Offset. Yogyakarta.
- Ladjamudin, Al-Bahra Bin 2013. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Lie.2006. Prospek Bursa Komoditi: Penerbit Graha ilmu.
- Mulyanto, Aunur R. 2008. Rekayasa Perangkat Lunak Jilid 1 untuk SMK. Jakarta: Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- Nugroho, Bunafit. 2008. Latihan Membuat Aplikasi Web PHP dan MySQL dengan Dreamweaver. Yogyakarta: Gava Media.
- Okta. 2007. Sistem Informasi. Diakses pada 15 Januari 2014 dari: [http://parno.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/4399/PSI01\\_Konsep\\_Dasar\\_SI.pdf](http://parno.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/4399/PSI01_Konsep_Dasar_SI.pdf).
- Pressman, Roger. 2010. Software Engineering: A Practitioner's Approach. Edisi ke 10, New York: McGraw Hill.
- Prihatna, Henky. 2005. Kiat praktis menjadi web master professional. Jakarta: PT.Elex media komputindo.
- Primashanti, Ida Ayu Y.2007.Analisa dan perancangan sistem.Jakarta.



- Quasney, J.J, Sebok,L.S., & Freund,M.S. 2011. Discovering Computers 2011 Living in a Digital World. Boston: Course Technology.
- Sa'diyah, Chumidatus. 2009. Ekonomi 1: Untuk Kelas X SMA dan MA. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Simarmata, Janner, Rekayasa Perangkat Lunak, Yogyakarta : Penerbit Andi, 2010.
- Supardi. 2009. Web Server pada Browser dan Penggunaannya (2ed.). Jakarta.
- Sutabri, Tata. 2012. Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Suyanto, Muhammad. 2003. Strategi Periklanan pada E-Commerce Perusahaan Top Dunia. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Tim Wahana Komputer. 2005. Menjadi Seorang Desainer web. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Whitten, J.L., Bentley, L.D., Dittman, K.C. 2004. System Analysis and Design Methods. Indianapolis: McGraw-Hill Education.
- Zaki, Ali, dan SmitDev Community. 2008. Seri Penuntun Praktis: AJAX untuk Pemula. Jakarta: Elex Media