

## Pemodelan Sistem Daring Untuk Optimalisasi Rantai Pasokan Kelapa Di Sulawesi Utara

Edwin Lumunon<sup>a</sup>, Antonius Manginsela<sup>b</sup>, Deky Mundung<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Manado, Manado 95252

E-mail :edwin.lumunon@gmail.com

<sup>b</sup>Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Manado, Manado 95252

E-mail : anton@polimdo.ac.id

<sup>c</sup>Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Manado, Manado 95252

E-mail : meneer.deky@gmail.com

### ABSTRAK

Provinsi Sulawesi Utara memiliki masyarakat yang mayoritas bermata pencaharian petani yang merupakan sumber ekonomi. Sekitar 70% mata pencaharian dan pendapatan masyarakat berasal dari tanaman perkebunan seperti Kelapa, Cengkeh, Pala, Vanili, Coklat dan lainnya. Sekitar 60% dari seluruh luas tanaman perkebunan yang adalah perkebunan kelapa dilakukan baik dalam perkebunan besar maupun perkebunan kecil. Sulawesi Utara sebagai daerah produksi kelapa dan turunannya tentunya memiliki jumlah petani dan pedagang dalam jumlah yang besar. Perusahaan-perusahaan yang menampung produk berbasis kelapa juga tersedia walaupun dalam jumlah yang tidak begitu banyak. Salah satu permasalahan dalam hal rantai pasokan kelapa dapat dilihat dari 2 sisi, sisi petani dan sisi penggunanya (atau dari pengumpul skala menengah dan besar). Petani merupakan pihak yang selama ini terjebak dalam sistem penjualan dengan cara ijon, sedangkan penggunanya mendapatkan keuntungan yang lumayan besar dari kondisi ini, seperti hasil penelitian Sumarauw (2013). Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dirasakan perlunya memperpendek rantai pasokan bahan pangan dengan menggunakan sistem daring yang dewasa ini umum digunakan oleh para petani.

### Kata Kunci

*Pemodelan, Kelapa, Rantai Pasokan, Daring.*

### 1. PENDAHULUAN

Ditengah era globalisasi dan perkembangan jaman yang pesat dewasa ini dimana areal pertanian telah banyak berubah fungsi menjadi permukiman dan berkurangnya masyarakat yang berkecimpung dalam bidang pertanian mengakibatkan daya saing produk pertanian menjadi sangat kompetitif. Hal ini berdampak buruk pada pendapatan petani dan nilai jual kelapa tersebut seiring dengan panjangnya mata rantai penjualan. Penjualan dengan mata rantai yang pendek pun memiliki implikasi negatif terhadap petani dimana hampir pasti penjualan yang dilakukan petani adalah dengan cara ijon, seperti yang diteliti oleh Sumarauw (2013). Sulawesi Utara sebagai daerah produksi produk berbasis kelapa dengan produksi kelapa sebesar 277.719 ton per tahun, tentunya memiliki jumlah petani dan pedagang dalam hasil bumi itu dalam jumlah yang besar. Perusahaan-perusahaan yang menampung produk kelapa juga tersedia walaupun dalam jumlah yang tidak begitu banyak. Salah satu permasalahan dalam hal rantai pasokan kelapa dapat dilihat dari 2 sisi, sisi petani dan sisi penggunanya (atau dari pengumpul skala menengah dan besar). Petani merupakan pihak yang selama ini terjebak dalam

sistem penjualan dengan cara ijon, sedangkan penggunanya mendapatkan keuntungan yang lumayan besar dengan memanfaatkan kondisi ini. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dirasakan perlunya memperpendek rantai pasokan bahan pangan dengan menggunakan peralatan komunikasi yang dewasa ini umum digunakan oleh para petani. Sistem yang dianggap perlu untuk kebutuhan ini adalah sistem yang dapat memberikan informasi spasial dengan geotagging mengenai ketersediaan produk kelapa, jumlah, serta mutu yang diperlukan oleh pembeli. Penjual dan pembeli selanjutnya akan melanjutkan transaksi dengan bantuan pihak ketiga (bank yang menyediakan jasa online payment), transaksi kemudian dilanjutkan melalui ekspedisi lokal ataupun antar pulau, dengan menggunakan moda transportasi darat, laut, ataupun udara. Untuk ekspedisi lokal, diutamakan kepada individu yang menjadi anggota dalam sistem rantai pasokan ini.

#### 1.1. Rantai Pasok (Supply Chain)

Supply Chain (Rantai Pasok) didefinisikan sebagai suatu sistem tempat organisasi menyalurkan barang produksi dan jasanya kepada para pelanggannya.

Rantai ini juga merupakan jaringan atau jejaring dari berbagai organisasi yang saling berhubungan yang mempunyai tujuan yang sama, yaitu sebaik mungkin menyelenggarakan pengadaan atau penyaluran barang tersebut. Kata "penyaluran" mungkin kurang tepat karena istilah supply meliputi juga proses perubahan barang tersebut, misalnya dari bahan mentah menjadi barang jadi.

Supply Chain Management atau Manajemen Rantai Pasok merupakan suatu pengembangan dari Manajemen Logistik. Menurut Martono, 2015: 2, Rantai Pasok adalah suatu sistem terintegrasi yang mengkoordinasikan keseluruhan proses di organisasi/perusahaan dalam mempersiapkan dan menyampaikan produk/jasa kepada konsumen. Proses ini mencakup perencanaan (plan), sumber input bagi proses (source, misalnya pengiriman bahan mentah dari pemasok), proses transformasi input menjadi output (make), transportasi, distribusi, pergudangan (deliver), sistem informasi, dan pembayaran produk/jasa, sampai produk/jasa tersebut dikonsumsi oleh konsumen, serta layanan pengembalian produk/jasa (return).

Konsep supply chain merupakan konsep baru dalam melihat persoalan logistik. Konsep lama melihat logistik lebih sebagai persoalan intern masing masing perusahaan, dan pemecahannya menitik beratkan pada pemecahan secara intern di perusahaan masing masing. Dalam konsep baru ini, masalah logistik dilihat sebagai masalah yang lebih luas yang terbentang sangat panjang sejak dari bahan dasar sampai barang jadi yang dipakai konsumen akhir, yang merupakan mata rantai penyediaan barang.

### 1.1.1. Strategi Rantai Pasokan

Terdapat lima strategi yang dapat dipilih perusahaan untuk melakukan pembelian kepada supplier yaitu adalah sebagai berikut:

#### 1. Banyak Pemasok (Many Supplier)

Strategi ini memainkan antara pemasok yang satu dengan pemasok yang lainnya dan membebaskan pemasok untuk memenuhi permintaan pembeli. Para pemasok saling bersaing secara agresif. Meskipun banyak pendekatan negosiasi yang digunakan dalam strategi ini, tetapi hubungan jangka panjang bukan menjadi tujuan. Dalam pendekatan ini, tanggung jawab dibebankan pada pemasok untuk mempertahankan teknologi, keahlian, kemampuan ramalan, biaya, kualitas dan pengiriman.

#### 2. Sedikit Pemasok (Few Supplier)

Dalam strategi ini, perusahaan mengadakan hubungan jangka panjang dengan para pemasok yang komit. Karena dengan cara ini, pemasok

cenderung lebih memahami sasaran-sasaran luas dari perusahaan dan konsumen akhir. Penggunaan hanya beberapa pemasok dapat menciptakan nilai dengan memungkinkan pemasok mempunyai skala ekonomis dan kurva belajar yang menghasilkan biaya transaksi dan biaya produksi yang lebih rendah. Dengan sedikit pemasok maka biaya mengganti partner besar, sehingga pemasok dan pembeli menghadapi resiko akan menjadi tawanan yang lainnya. Kinerja pemasok yang buruk merupakan salah satu resiko yang dihadapi pembeli sehingga pembeli harus memperhatikan rahasia-rahasia dagang pemasok yang berbisnis di luar bisnis bersama.

#### 3. Vertical Integration

Artinya pengembangan kemampuan memproduksi barang atau jasa yang sebelumnya dibeli, atau dengan benar-benar membeli pemasok atau distributor. Integrasi vertical dapat berupa:

- Integrasi ke belakang (Backward Integration) berarti penguasaan kepada sumber daya, misalnya Perusahaan Mobil mengakuisisi Pabrik Baja.
- Integrasi kedepan (Forward Integration) berarti penguasaan kepada konsumennya, misalnya Perusahaan Mobil mengakuisisi Dealer yang semula sebagai distributornya.

#### 4. Kairetsu Network.

Kebanyakan perusahaan manufaktur mengambil jalan tengah antara membeli dari sedikit pemasok dan integrasi vertical dengan cara misalnya mendukung secara financial pemasok melalui kepemilikan atau pinjaman. Pemasok kemudian menjadi bagian dari koalisi perusahaan yang lebih dikenal dengan kairetsu. Keanggotaannya dalam hubungan jangka panjang oleh sebab itu diharapkan dapat berfungsi sebagai mitra, menularkan keahlian teknis dan kualitas produksi yang stabil kepada perusahaan manufaktur. Para anggota kairetsu dapat beroperasi sebagai subkontraktor rantai dari pemasok yang lebih kecil.

#### 5. Perusahaan Maya (Virtual Company)

Perusahaan Maya mengandalkan berbagai hubungan pemasok untuk memberikan pelayanan pada saat diperlukan. Perusahaan maya mempunyai batasan organisasi yang tidak tetap dan bergerak sehingga memungkinkan terciptanya perusahaan yang unik agar dapat memenuhi permintaan pasar yang cenderung berubah. Hubungan yang terbentuk dapat memberikan pelayanan jasa diantaranya meliputi pembayaran gaji, pengangkatan karyawan, disain produk atau distribusinya. Hubungan bisa bersifat jangka pendek maupun jangka panjang, mitra

sejati atau kolaborasi, pemasok atau subkontraktor. Apapun bentuk hubungannya diharapkan akan menghasilkan kinerja kelas dunia yang ramping. Keuntungan yang bisa diperoleh diantaranya adalah: keahlian manajemen yang terspesialisasi, investasi modal yang rendah, fleksibilitas dan kecepatan. Hasil yang diharapkan adalah efisiensi.

### 2.1.1. Tujuan Strategis Supply Chain Management

Rantai pasokan bagaikan darah dari setiap organisasi bisnis karena menghubungkan pemasok, produsen, dan pelanggan akhir di jaringan yang sangat penting untuk penciptaan dan pengiriman barang dan jasa. Dalam mengelola rantai pasokan memerlukan suatu proses yaitu, proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian operasi rantai pasokan. Tujuan manajemen rantai pasokan adalah dengan menyelaraskan permintaan dan penawaran seefektif dan seefisien mungkin. Masalah-masalah utama dalam rantai pasokan terkait dengan (Stevenson, 2009):

1. Menentukan tingkat outsourcing yang tepat
2. Mengelola pembelian / pengadaan suatu barang
3. Mengelola pemasok
4. Mengelola hubungan terhadap pelanggan
5. Mengidentifikasi masalah dan merespon masalah dengan cepat
6. Mengelola risiko

Sedangkan menurut I Nyoman Pujawan, supply chain memiliki tujuan strategis yang perlu dicapai untuk membuat supply chain menang atau setidaknya bertahan dalam persaingan. Untuk bisa memenangkan persaingan pasar maka supply chain harus bisa menyediakan produk yang,

1. Murah
2. Berkualitas
3. Tepat waktu
4. Bervariasi

## 2. PEMBAHASAN

Paper ini didasarkan pada penelitian-penelitian yang dilakukan pada 2 disiplin ilmu oleh 4 orang peneliti:

1. Dalam kaitan dengan Ilmu Manajemen.
  - a. Jacky S.B. Sumarauw, SE, MSi, 2013, Disertasi Doktor, Universitas Padjadjaran Bandung, Judul : PENGARUH MANAJEMEN RANTAI PASOKAN TERHADAP KEUNGGULAN BERSAING SERTA DAMPAKNYA TERHADAP KINERJA PERUSAHAAN PADA INDUSTRI PENGOLAHAN KELAPA DI PROPINSI SULAWESI UTARA  
Hasil Yang Diperoleh : Pada industri kelapa di propinsi Sulawesi utara ditemukan terdapat pengaruh yang positif dari

manajemen rantai pasokan terhadap keunggulan bersaing dan terhadap kinerja perusahaan. Hal ini terlihat ketika perusahaan-perusahaan kelapa di propinsi Sulawesi utara mampu melaksanakan manajemen rantai pasokan dengan baik maka secara langsung meningkatkan keunggulan bersaing dan kinerja perusahaan dari industri kelapa di propinsi Sulawesi utara.

- b. Professor Krishan Rana (2014). American International Journal of Social Science Vol. 3, No. 7; December 2014., Judul: Kazakhstan Agribusiness Supply Chain: Issues and Challenges. Hasil yang diperoleh : Penelitian masa yang akan datang termasuk hubungan dan dinamika antara mitra-mitra rantai pemasok dan bagaimana mereka dapat berkolaborasi dan berkoordinasi untuk membuat rantai pemasok agribisnis lebih efisien untuk sehingga harga makanan akan terjangkau dan agar supaya ada pemangkasan biaya dalam hal produksi makanan. Sebagai tambahan, penerapan teknologi Amerika dan Eropa dan teknik manajemen rantai pemasok dari Asia Tengah akan sangat membantu memberikan konsistensi pasokan dan membuat rantai pasokan berjalan dengan lancar.
2. Dalam kaitan dengan Ilmu Teknologi Informasi
  - a. Rutuja Ghotekar, Karishma Hagargi, Pranay Chavan, Dattatray Bhilare (2016). IJSRD - International Journal for Scientific Research & Development| Vol. 4, Issue 02, 2016 | ISSN (online): 2321-0613, Judul: Supply Chain and Value Chain Management for Sugar Factory.  
Hasil yang diperoleh : Aplikasi yang dihasilkan dengan algoritma Hidden Markov Model ini adalah paket lengkap untuk para petani yang memberikan pemberitahuan-pemberitahuan mengenai registrasi, jadwal panen, harga total tebu berdasarkan kualitas, dan juga menangani kedaruratan seperti lahan yang terbakar. Secara keseluruhan aplikasi ini sangat berguna untuk petani yang ingin memperoleh hasil yang baik dengan manajemen yang pantas.
  - b. Isha Sahu, BE , Prof. Ishita Chakraborty (2013). International Journal of Computer Trends and Technology (IJCTT) – volume 4 Issue 6–Month 2013.

Judul : Understanding Location Manager in Android and Implementing an Optimal Image Geotagging Application.

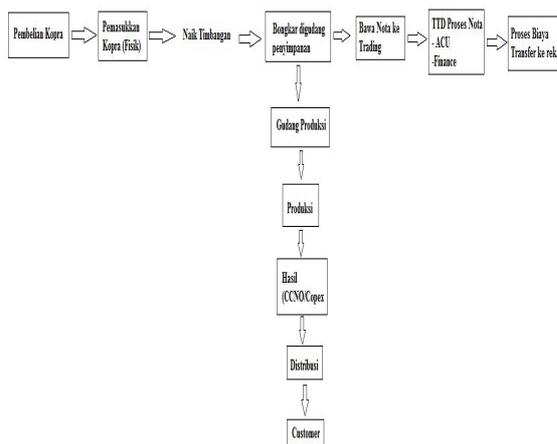
Hasil yang diperoleh:

Hasil percobaan menunjukkan bahwa kita bisa membandingkan antara geotagging tradisional pada android dengan aplikasi yang dibuat, Picstalk. Dengan pemahaman ini, suatu saat dapat didesain aplikasi baru untuk menyediakan layanan sebagaimana diperlukan oleh pengguna. Selanjutnya, untuk studi lanjutan, aplikasi yang ditawarkan dapat dimodifikasi untuk mendapatkan perbandingan terbaik antara kekuatan sinyal dan keakuratan lokasi.

**2.1. Analisa Kebutuhan Sistem**

Untuk mendapatkan harga jual yang cukup tinggi seorang petani kopra haruslah menghasilkan sebuah kopra yang berkualitas dengan melewati beberapa kali pemanggangan dan harus pintar melihat penawaran harga dari sebuah kud. Dalam proses penjualan kopra seorang petani harus membawa kopra dari tempat pemanggangan yang terletak di tengah-tengah perkebunan kelapa ke desa dan selanjutnya mencari KUD yang bisa membeli kopra dengan harga yang sepadan dengan kualitas yang dihasilkan dari sebuah kopra.

Berikut ini skema aliran rantai pasokan pada sebuah perusahaan minyak goreng kelapa memiliki tahapan rantai pasok yang bermula dari pembelian bahan baku, proses hingga ke konsumen



Gambar 2.1 Aliran Rantai Pasokan

Dari aliran rantai pasokan produk kopra pada perusahaan minyak goreng kelapa memiliki tahapan rantai pasok yang bermula dari pembelian bahan baku, proses hingga ke konsumen. Pembelian kopra dengan pihak penjual kopra dilakukan oleh Trading Departemen, kemudian bahan baku (kopra) dimasukkan dan ditimbang jumlah kopra, lalu

disimpan dalam gudang penyimpanan yang selanjutnya dibawa ke gudang produksi untuk dilakukan proses produksi kemudian hasil dari produksi berupa minyak kelapa didistribusikan ke konsumen.

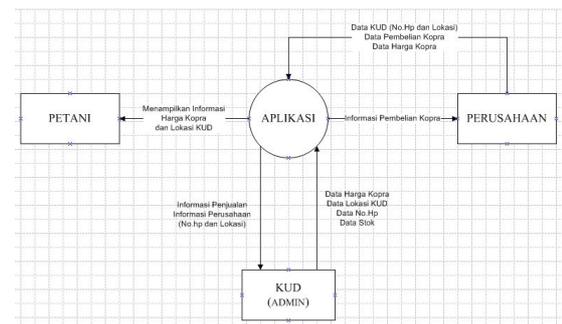
Berdasarkan data yang didapat, rantai pemasok pada perusahaan minyak goreng kelapa dan proses penjualan kopra oleh petani memerlukan sebuah aplikasi yang memungkinkan pihak perusahaan bisa berkomunikasi dengan pihak kud sebagai penyedia bahan baku dan lokasi serta harga kopra bagi petani kopra agar petani tidak lagi bingung dalam mencari kud untuk menjual kopra.

**2.2. Desain Sistem**

Sebelum masuk ke tahap pengkodean dilakukan perencanaan sistem yang menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) dan diagram konteks.

**1. Diagram Konteks**

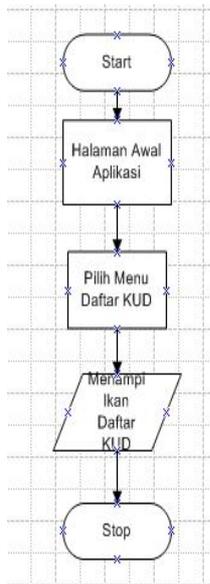
Diagram konteks yaitu diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem.



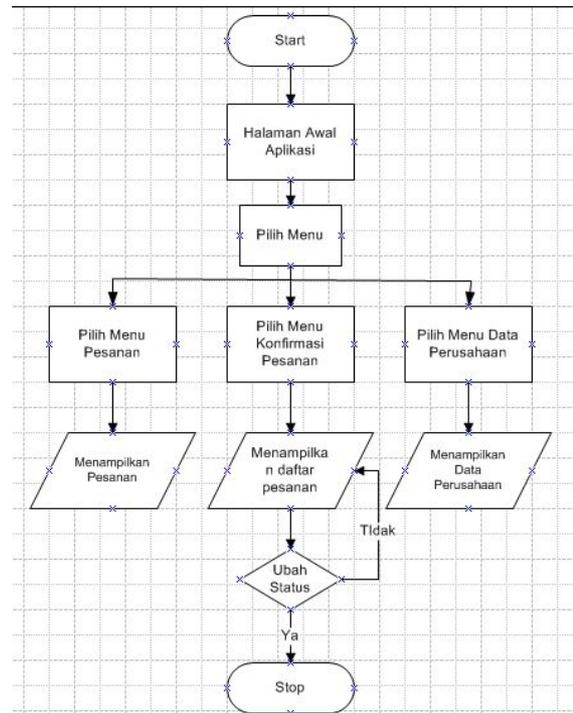
Gambar 2.2 Diagram Konteks Aplikasi Rantai Pemasok

Penjelasan dari diagram konteks disana adalah: Diagram konteks diatas menjelaskan bagaimana alur kerja rantai pemasok dimulai dari petani yang sebagai user untuk melihat harga kopra dan lokasi KUD, yang kemudian petani akan menjual kopra kepada KUD yang dimana KUD sebagai admin yang menginput data harga kopra yang ditawarkan kepada petani, data lokasi tempat KUD tersebut, data no.tlp, dan data stok kopra yang tersedia pada KUD untuk dijual kembali kepada perusahaan. Kemudian dari perusahaan akan melakukan pembelian kopra kepada KUD.

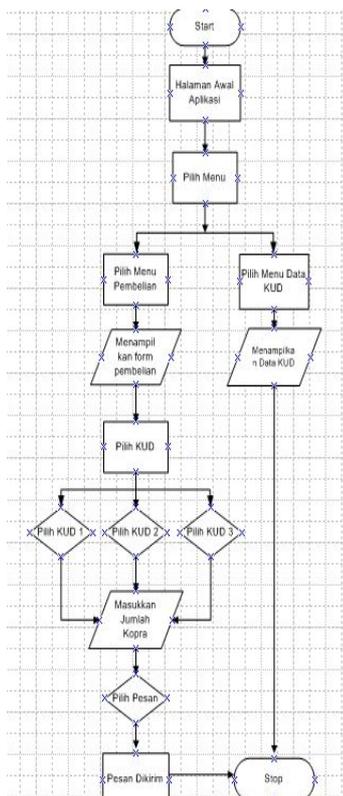
## 2. Bagan Alir Sistem



Gambar 2.3 Flowchart Sistem Petani



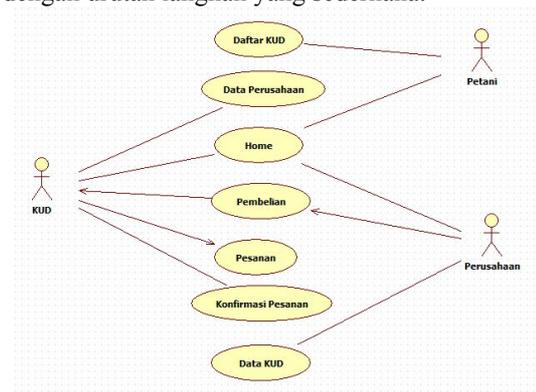
Gambar 2.5 Flowchart Sistem KUD



Gambar 2.4 Flowchart Sistem Perusahaan

## 3. Use Case

Use Case merupakan sebuah teknik yang digunakan dalam pengembangan sebuah software atau sistem informasi untuk menangkap kebutuhan fungsional dari sistem yang bersangkutan, Use Case menjelaskan interaksi yang terjadi antara ‘aktor’—inisiator dari interaksi sistem itu sendiri dengan sistem yang ada, sebuah Use Case direpresentasikan dengan urutan langkah yang sederhana.



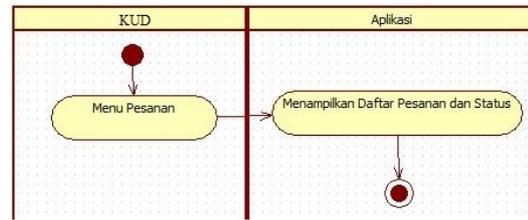
Gambar 2.6 Use Case Aplikasi

Pada gambar use case diagram diatas menjelaskan aktivitas antara KUD, Petani dan Perusahaan. Pada KUD terdapat menu-menu seperti menu Home, Menu Pesanan, Menu Konfirmasi Pesanan dan data Perusahaan, sedangkan pada Petani terdapat menu Home, dan Daftar KUD, dan pada Perusahaan

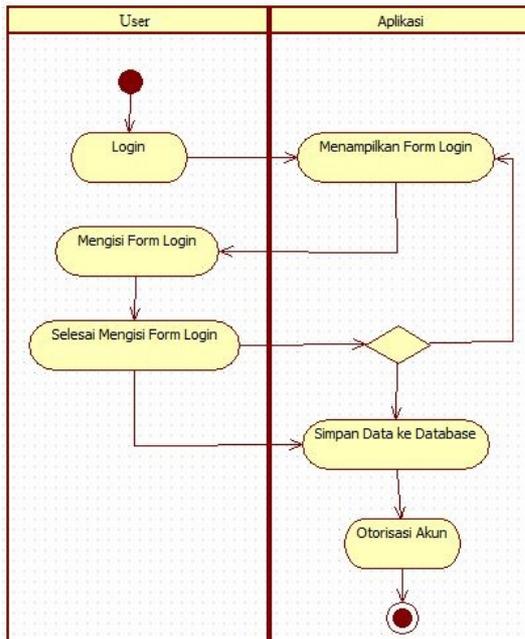
terdapat menu Home, menu menu Pembelian dan menu Data KUD.

#### 4. Activity Diagram

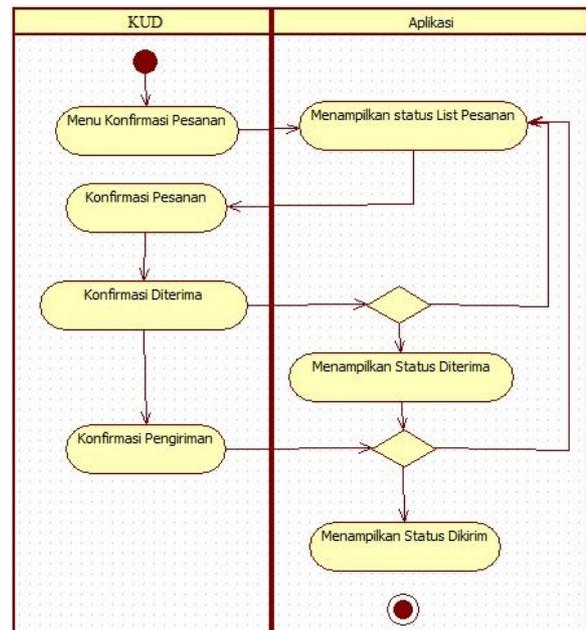
Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.



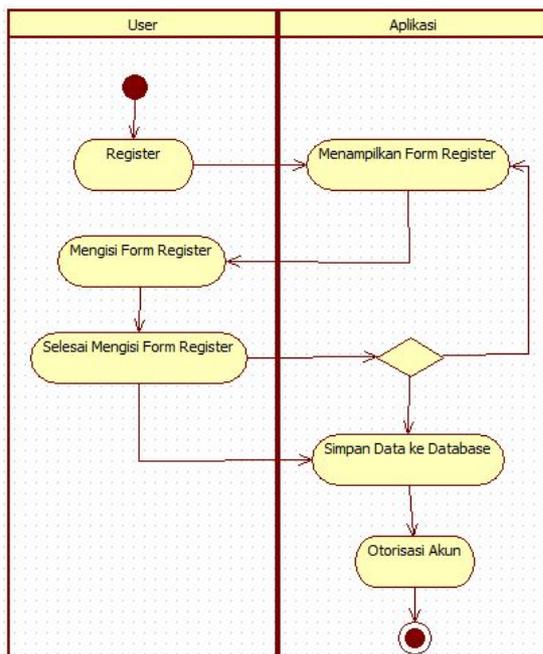
Gambar 2.9 Diagram Aktivitas Menu Pesanan KUD



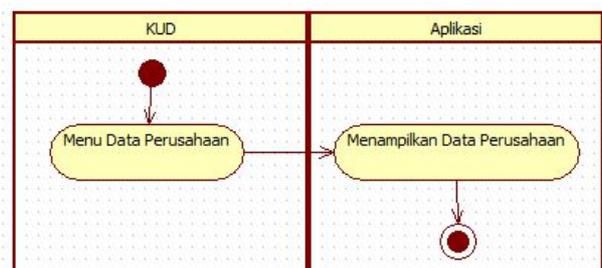
Gambar 2.7 Diagram Aktivitas Login



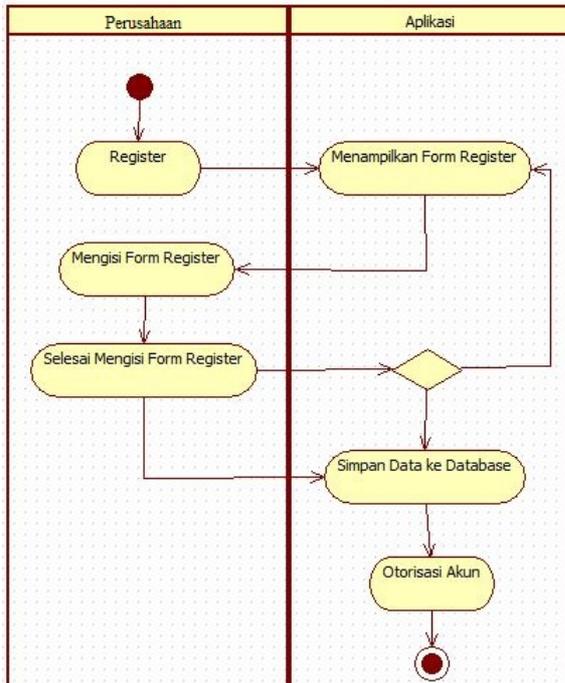
Gambar 2.10 Diagram Aktivitas Menu Konfirmasi Pesanan KUD



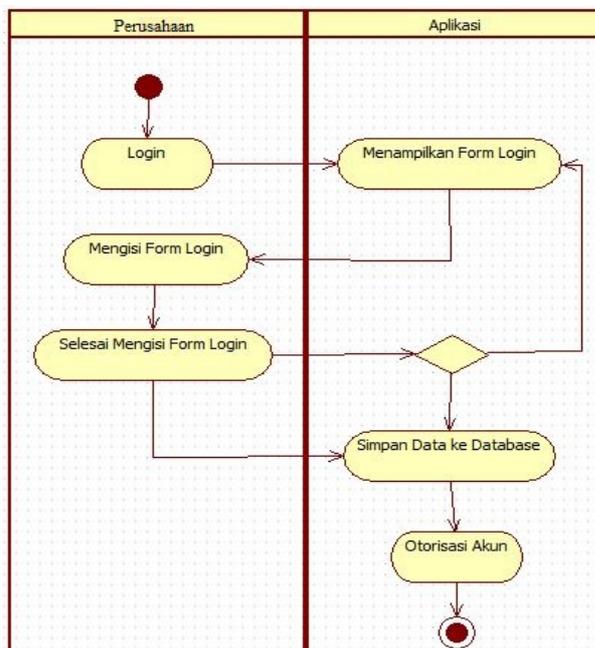
Gambar 2.8 Diagram Aktivitas Registrasi



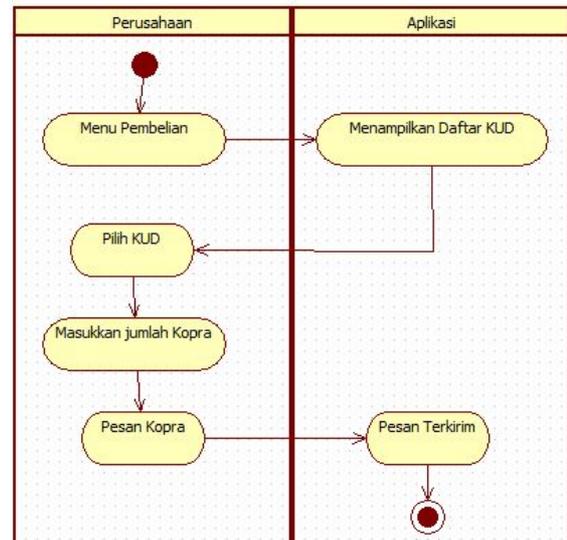
Gambar 2.11 Diagram Aktivitas Data Perusahaan



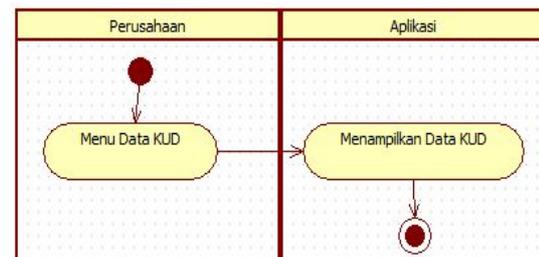
Gambar 2.12 Diagram Aktivitas Register Perusahaan



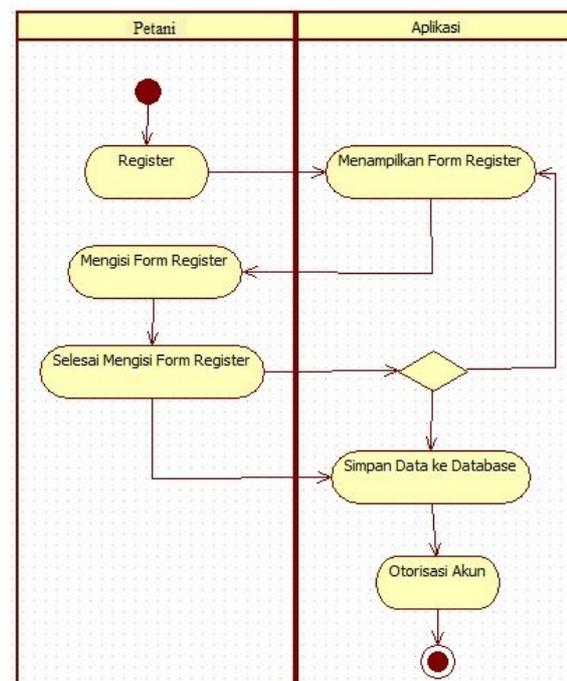
Gambar 2.13 Diagram Aktivitas Login Perusahaan



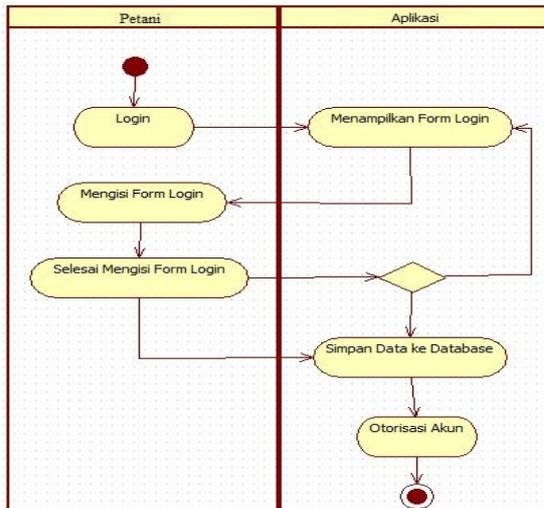
Gambar 2.14 Diagram Aktivitas Menu Pembelian Perusahaan



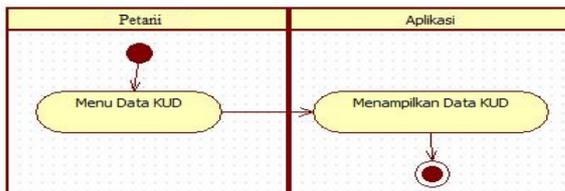
Gambar 2.15 Diagram Aktivitas Data KUD



Gambar 2.16 Diagram Aktivitas Register Petani



Gambar 2.17 Diagram Aktivitas Login Petani



Gambar 2.18 Diagram Aktivitas Menu Daftar KUD

5. Basis Data  
Basis Data adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Penulis merancang database dengan menggunakan MySQL, dengan struktur database sebagai berikut:

Tabel 2.1 Tabel Login

No	Field	Type	Size	Ket
1	Id	Int	11	
2	Username	Var	50	
3	Password	Var	50	

Tabel 2.2 Tabel Register

No	Field	Type	Size	Ket
1	id	Int	11	
2	username	Var	50	
3	nama	Var	50	
4	email	Var	50	
5	password	Var	50	

Tabel 2.3 Tabel KUD

No	Field	Type	Size	Ket
1	id kud	Int	11	
2	nama kud	Text		
3	alamat kud	Text		
4	image kud	Text		
5	Stock	Int	11	
6	harga	Dec	15,2	

Tabel 2.4 Tabel Pesanan

No	Field	Type	Size	Ket
1	Id	Int	11	
2	id kud	Int	11	
3	jumlah pesanan	Int	11	
4	harga pesanan	Int	11	
5	waktu pesanan	Datetime		
6	Status	Var	20	

### 3. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan desain yang didahului dengan observasi, wawancara, dan pengumpulan data sekunder, diperoleh kesimpulan bahwa konsumen-konsumen utama produk berbahan baku kelapa di Sulawesi Utara adalah tiga perusahaan yang memproduksi kopra dan koperasi-koperasi unit desa dimana hasil bumi kelapa terdapat. Konsumen-konsumen rumah makan, supermarket, dan pengguna langsung produk berbahan kelapa untuk makanan dan minuman biasanya mendapat pasokan tetap dari mitra mereka tanpa mempergunakan pihak ketiga sebagai perantara, sehingga penggunaan sistem daring kurang disukai.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada DRPM Ristek DIKTI dan Politeknik Negeri Manado yang memfasilitasi penelitian ini. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada Politeknik Negeri Bandung yang telah menyelenggarakan seminar IRWNS untuk kemajuan penelitian bangsa Indonesia.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1.] Databoks.2016.Indonesia, Negara Produsen Kelapa Terbesar di Dunia. <http://databoks.katadata.co.id/datapublish/2017/01/06/indonesia-negara-produsen-kelapa-terbesar-di-dunia>. Diakses 4 mei 2018
- [2.] Jacky S.B. Sumarauw,SE,MSi, 2013, "Pengaruh Manajemen Rantai Pasokan Terhadap Keunggulan Bersaing Serta Dampaknya Terhadap Kinerja Perusahaan Pada Industri Pengolahan Kelapa Di Propinsi Sulawesi Utara", Disertasi Doktor, Universitas Padjadjaran Bandung, 2013.
- [3.] Website Pemprov Sulawesi Utara. 2007. Kekayaan Alam Sulawesi Utara (Perkebunan). <http://www.sulutprov.go.id/kekayaan-alam.html>. Diakses 4 mei 2018
- [4.] Lina , A & Lena, E. 2009. "Supply Chain Management: Teori dan Aplikasi". Alfabeta
- [5.] Kadir, A. 2014. "Pengenalan Sistem Informasi", Edisi Revisi. Yogyakarta: CV. Andi Offset



## 9<sup>th</sup> Industrial Research Workshop and National Seminar



Peran Penelitian dan Inovasi di Era Industri 4.0 Dalam Mewujudkan  
Pembangunan Berkelanjutan Menuju Kemandirian Bangsa

- [6.] Professor Krishan Rana, “Kazakhstani Agribusiness Supply Chain: Issues and Challenges”, American International Journal of Social Science Vol. 3, No. 7; December 2014.
- [7.] Rutuja Ghotekar, Karishma Hagargi, Pranay Chavan, Dattatray Bhilare. “Supply Chain and Value Chain Management for Sugar Factory”, IJSRD - International Journal for Scientific Research & Development| Vol. 4, Issue 02, 2016 ISSN (online): 2321-0613
- [8.] Kadir, A.2013. “From Zero to A Pro-Pemrograman Aplikasi Android”. Yogyakarta: CV. Andi Offset
- [9.] Richardus, E, I, & Richardus, D. 2002. “Konsep Manajemen Supply Chain : Cara Baru Memandang Mata Rantai Penyediaan Barang”. Jakarta: Grasindo
- [10.] Isha Sahu, BE, Prof. Ishita Chakraborty, “Understanding Location Manager in Android and Implementing an Optimal Image Geotagging Application.”
- [11.] International Journal of Computer Trends and Technology (IJCTT) – volume 4 Issue 6–Month 2013.
- [12.] Supardi, Y. 2014. “Semua Bisa Menjadi Programmer Android : Case Study”. Jakarta: Elex Media Komputindo
- [13.] Fathansyah. Juni 2012, “Basis Data”, Edisi Revisi. Bandung: Informatika Bandung