

Pengembangan Kebijakan Publik Pertanian Padi-Jagung Menggunakan Sistem Pengolahan Data Pertanian

Development Public Policy of Rice-Corn Using Agricultural Data Processing Systems

Reynoldus Andrias Sahulata

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Klabat
Jl. A. Mononutu, Airmadidi – Minahasa Utara, Sulawesi Utara
e-mail: rey_sahulata@unklab.ac.id

Abstrak

Tersedianya data pertanian yang akurat yang bersumber pada data riil yang berasal dari para petani pengolah komoditas padi-jagung sebagai pelaku utama pada sektor produksi merupakan kunci utama agar dapat membuat kebijakan publik pada sektor pertanian, dimana pemberlakuan penerapannya dapatlah dijadikan acuan dalam menentukan langkah tindakan yang dapat diberlakukan secara nasional ataupun yang bersifat lokal. Untuk dapat mewujudkan tersedianya data komoditas padi-jagung, maka diperlukan mekanisme menghimpun data dari setiap petani penggarap, dimana data dapat dihimpun pada setiap desa yang ada pada setiap Kelurahan yang kemudian disatukan di setiap Kecamatan, dan pada tingkat Kecamatan data tersebut digulirkan di tingkat Kabupaten/Kota, sehingga setiap Kabupaten/Kota memiliki data pertanian yang lengkap untuk disatukan di provinsi dimana Kabupaten/Kota itu berada. Dengan diperolehnya data riil yang akurat maka kebijakan publik dapat dihasilkan untuk dapat dijalankan secara bersama dan berkesinambungan secara Nasional. Pada tataran inilah penelitian ini dibangun untuk menghimpun data dari setiap petani penggarap lahan yang ditanami komoditas padi-jagung mulai dari setiap desa ke tingkat setiap Kelurahan, ke setiap Kecamatan, ke setiap Kabupaten/Kota hingga terhimpun pada setiap Provinsi di seluruh Indonesia, sehingga data yang dihimpun adalah data base berskala Nasional yang amat dapat dipercaya untuk digunakan pengambilan keputusan kebijakan publik pada sektor pertanian khususnya pada komoditas padi-jagung.

Kata kunci— Pencatatan, Pengolahan pertanian, Database, Kebijakan publik

Abstract

The availability of accurate agricultural data originating from rice- corn processing farmers as the main actors in the production sector is the main in order to be able to make public policies on agricultural deposits, where its implementation can be used as a reference in determining steps for action that can be taken enforced nationally or locally. In order to realize the availability of rice- corn commodity data, a mechanism for collecting data from each farmer is needed, where the data can be collected in every village in each sub-district which is then put together in each district, and at the sub-district level the data is rolled out at the district level, so that each Regency/City has complete agricultural data to be compiled in the province where the Regency/City is located. By obtaining accurate real data, public policies can be produced sustainably nationally. Thus the research was carried out in a row starting from farmers in the villages to collecting data at the provincial level collected in every province throughout of Indonesia compiled is a very reliable National scale data base to be used for making public policy decisions in the agricultural sector, especially on rice-corn commodities.

Keywords— Recording, Agricultural processing, Data base, Public policy

1. PENDAHULUAN

Ketersediaan pangan yang cukup dalam masyarakat [1] [2], khususnya padi dan jagung yang merupakan komoditas strategis adalah keniscayaan yang harus diupayakan dari waktu ke waktu dalam rangka mewujudkan kedaulatan pangan[3] yang oleh pemerintah menjadi salah satu program strategis dalam rencana kerja yang sedang digumuli untuk dapat tercapai[4]. Untuk mewujudkan akan hal tersebut, maka diperlukan serangkaian komponen [5] pembangun untuk membentuk kemandirian pangan [6] pada komoditas padi dan jagung, dan komponen itu adalah adanya data yang akurat yang berasal dari proses masa satu tanam padi dan jagung sampai dengan hasil akhir yang diperoleh yaitu berapa besar hasil panen yang dihasilkan [7].

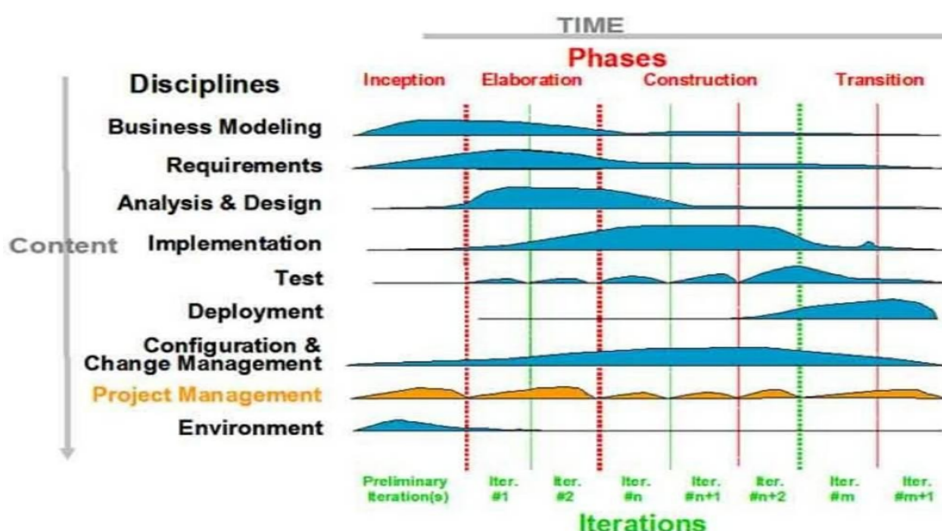
Mengapa hal ini diperlukan, tidak lain disebabkan keberhasilan atau kegagalan didalam pelaksanaan satu musim tanam adalah sisi-sisi yang amat diperlukan untuk dijadikan ukuran yang bisa dipakai untuk melakukan kegiatan tanam berikutnya [8]. Jika sisi keberhasilan yang akan digunakan sebagai pijakan untuk sistem tanam[9], maka sudah ada petunjuk pasti dan jelas untuk dapat digunakan melakukan kegiatan tanam dengan harapan mendapatkan tingkat keberhasilan yang sama.

Demikian pula hal dengan adanya data yang jelas tentang mengapa dapat terjadi kegagalan panen, maka dengan adanya data yang tersimpan dalam tata kelola penanaman, maka akan dapat dijadikan pijakan untuk mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk adanya perbaikan, berdasarkan data kegagalan yang dimiliki[10].

Dengan memiliki data yang akurat dari semua kejadian dilapangan, maka data tersebut dapat dihimpun dan dijadikan ukuran untuk menghasilkan kebijakan publik pertanian khususnya pada komoditas padi dan jagung[11].

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, Kerangka teori yang digunakan dengan menerapkan Metode Rational Unified Process (RUP), dimana metodologi ini bertumpu pada software engineering untuk membangun suatu perangkat lunak yang berkualitas berdasarkan kelengkapan requirements yang diperlukan dan berorientasi objek yang berfokus pada pengembangan model dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML)[12] gambar 1, dimana seluruh rangkaian aktifitas pada proses model RUP terdiri atas :



Gambar 1 Rational Unified Process (RUP)

1. Inception

Inception adalah tahap untuk mengidentifikasi kebutuhan dan ruang lingkup aplikasi yang dibangun.

2. Elaboration

Elaboration adalah tahap untuk mendeskripsikan dan mendefinisikan kebutuhan dan ruang lingkup sistem aplikasi ke dalam bentuk UML.

3. Construction

Construction adalah tahap pengkodean untuk melakukan proses pembangunan sistem aplikasi.

4. Transition

Transition adalah tahap dimana aplikasi yang sudah dibangun diberikan dan dioperasikan oleh pengguna. Didasarkan atas keputusan pengguna, jika dari pihak pengguna mengklaim adanya ketidakpuasan pada aplikasi yang sudah dibangun, seperti adanya kemungkinan fungsi yang tidak berjalan dengan baik, aplikasi tersebut akan melalui suatu proses iterasi dimana sistem aplikasi tersebut akan dilakukan peninjauan ulang.

Disamping itu RUP memiliki enam aktifitas utama dan tiga aktifitas tambahan dalam setiap tahapan proses modelnya. Adapun enam aktifitas utama dalam RUP yaitu :

1. Business modeling

Mengidentifikasi setiap permasalahan yang ada untuk dapat diintegrasikan ke dalam sistem aplikasi.

2. Requirements

Mendeskripsikan apa yang akan dilakukan oleh sistem aplikasi.

3. Analysis and design

Mendeskripsikan seluruh aktifitas yang akan dilakukan oleh sistem aplikasi ke dalam UML.

4. Implementation

Mengintegrasikan hasil analysis dan design dalam bentuk kode program.

5. Test

Melakukan pengujian terhadap hasil pengintegrasian analysis dan design yang sudah dalam bentuk sistem aplikasi. Apakah sudah sesuai dengan hasil requirements atau belum sesuai.

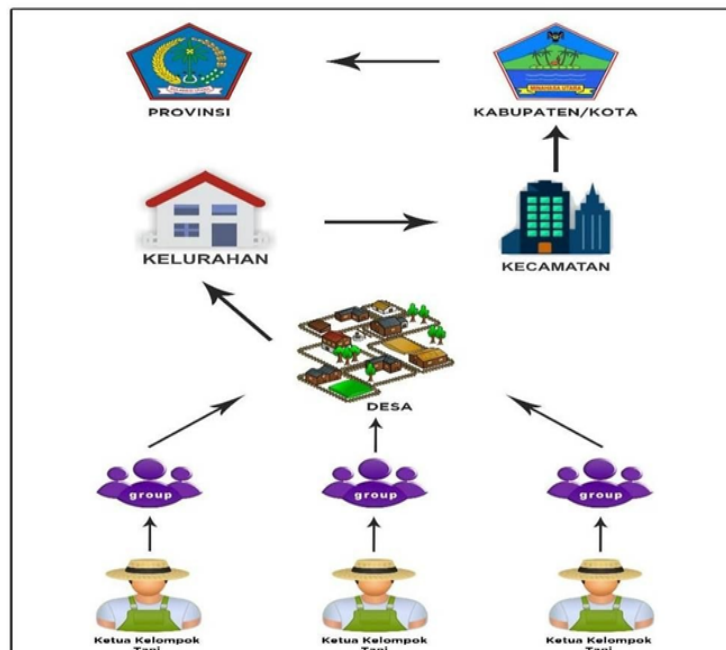
6. Deployment

Merilis hasil sistem aplikasi yang sudah dibangun kepada pengguna.

2.1 Kerangka Konseptual Sistem

Untuk dapat menjelaskan bagaimana sistem ini berjalan, maka diterapkan skematik dari bisnis proses yang dilakukan sehingga sistem ini dapat bekerja, yang dapat dilihat pada Gambar 2. Bisnis Proses, yang memperlihatkan bagaimana data pertanian komoditas padi-jagung dikumpulkan ditingkat petani penggarap merupakan produsen yang dilakukan oleh Ketua kelompok tani yang ada di tingkat desa dan semua hasil pertanian komoditas padi-jagung disatukan pada setiap Kelurahan yang ada pada setiap Kecamatan, dengan demikian data yang ada di setiap Kecamatan akan bermuara di setiap Kabupaten/Kota yang selanjutnya di himpun di setiap provinsi di seluruh Indonesia yang merupakan data skala Nasional.

Data komoditas padi-jagung pada skala Nasional inilah yang dipakai untuk membuat kebijakan publik pemerintah [13] [14] di sektor tanaman pertanian padi-jagung, disamping itu dapat juga dilakukan eskalasi di tingkat lokal jika kebijakan lokal dipandang perlu dilakukan, hal ini bisa dilakukan karna adanya data dari semua tingkat pemerintahan yang ada.



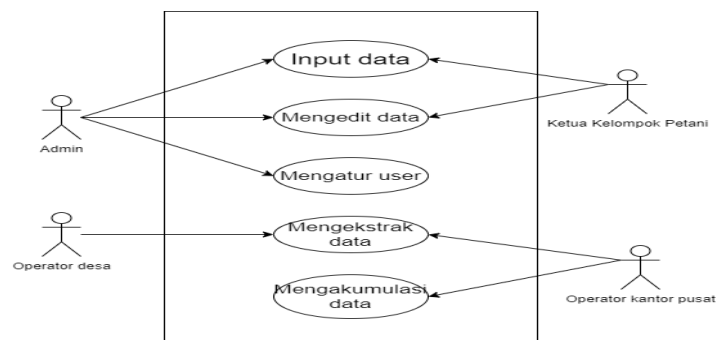
Gambar 2 Bisnis Proses.

2.2 Arsitektur Sistem Kebijakan Publik

Untuk dapat melihat bagaimana system yang dibangun in bergerak secara dinami, dimulai pada tingkat petani penggarap di pedesaan lalu dikelola oleh setiap tingkat pemerintahan yang ada sampai ke tingkat Nasional, maka adakan dijelaskan secara teknis sebagai berikut :

2.2.1 Use case

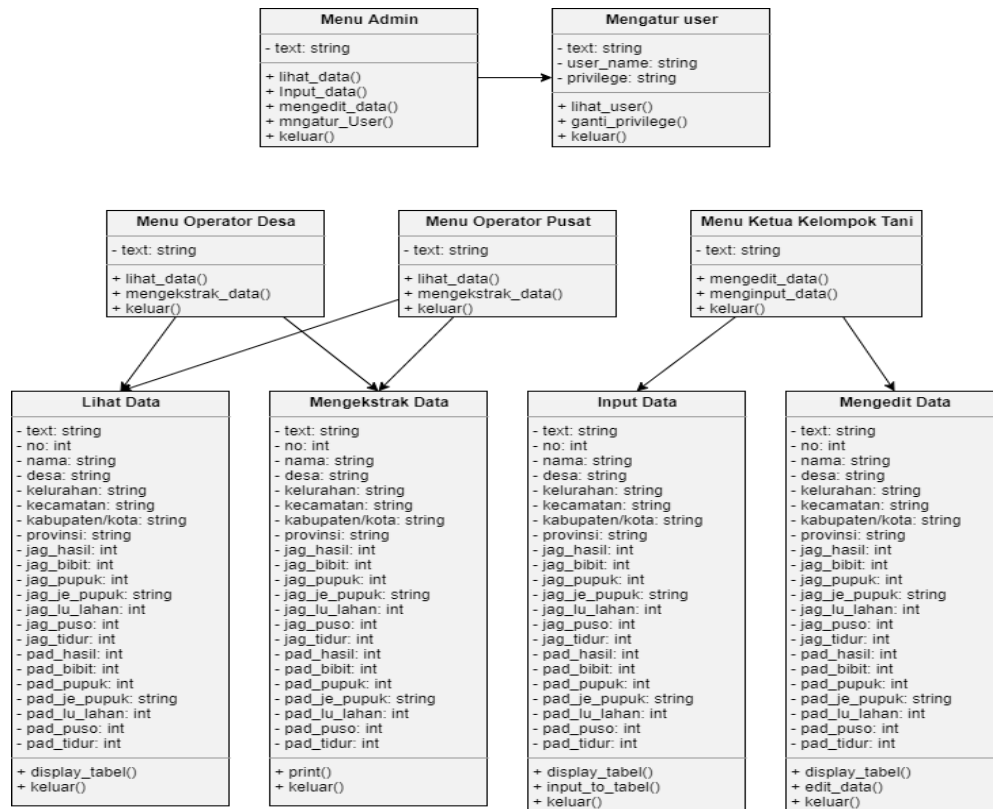
Diagram Use case merupakan diagram yang mengilustrasikan hubungan antara pengguna dan system [15]. Pada diagram *use case* di gambar 3, tersaji urutan pengumpulan data ditingkat petani yang dilakukan oleh Ketua Kelompok Tani yang membantu para petani melakukan pencatatan dan memperbaiki data pengelolaan pertanian sampai dengan masa panen berlangsung. Juga hasil pencatatan ditingkat petani ini dihimpun oleh setiap desa oleh operator desa dimana akan dihimpun secara agrigasi oleh operator kantor pusat sehingga menjadi satu kesatuan dalam bentuk *data base* Nasional yang akan digunakan untuk pembuatan kebijakan publik komoditas padi-jagung.



Gambar 3 Use Case

2. 2.2 Class Diagram

Pada *Use Case* terlihat konktisitas memua actor yang terlibat disetiap tingkat pengumpul data, sehingga terbentuk pangkalan data yang terintegrasi pada Class diagram pada gambar 4.



Gambar 4 Class diagram

Terbentuklah entitas yang membentuk pangkalan data sebagai berikut :

Tabel 1 Informasi Data Admin

admin				
Kolom	Jenis	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar
name	varchar(36)	Tidak		
password	varchar(36)	Tidak		

Dimana Tabell ini memuat berkas data dari semua user yang ada pada sistem kebijakan publik, yang dikerjakan oleh Admin sistem. Sementara pada table 2, menjelaskan fungsi dari setiap *user* yang ada pada sistem kebijakan publik, baik ditingkat desa sampai ditingkat pusat.

Tabel 2 *User Activity*

user				
Kolom	Jenis	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar
name	varchar(36)	Tidak		
password	varchar(36)	Tidak		
privilege	varchar(36)	Tidak		

Tabel 3 Data Hasil Panen

data_hasil_panen				
Kolom	Jenis	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar
nama	varchar(36)	Tidak		
desa	varchar(36)	Tidak		
kelurahan	varchar(36)	Tidak		
kecamatan	varchar(36)	Tidak		
kabupaten kota	varchar(36)	Tidak		
provinsi	varchar(36)	Tidak		
jag_hasil	int(11)	Tidak		
jag_bibit	int(11)	Tidak		
jag_je_pupuk	varchar(36)	Tidak		
jag_lu_lahan	int(11)	Tidak		
jag_puso	int(11)	Tidak		
jag_tidur	int(11)	Tidak		
pad_hasil	int(11)	Tidak		
pad_bibit	int(11)	Tidak		
pad_pupuk	int(11)	Tidak		
pad_je_pupuk	varchar(36)	Tidak		
pad_lu_lahan	int(11)	Tidak		
pad_puso	int(11)	Tidak		
pad_tidur	int(11)	Tidak		

Pada table 3 diperoleh informasi dari kepemilikan para petani baik dari sisi lahan yang dikelola beserta sebaran luasan areal pertanian yang diusahakan sampai dengan hasil dari setiap lahan pertanian yang menghasilkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah pembentukan kebijakan publik yang didasarkan pada kegiatan pengolahan lahan pertanian dan hasil pertanian padi-jagung dari setiap petani pengolah di seluruh desa yang ada di setiap provinsi, sehingga pada penelitian ini akan terlihat tahapan untuk perolehan data sampai di tingkat provinsi.

3.1 Pendaftaran Wilayah

Gambar 1 Data desa

Sistem akan mengidentifikasi dari semua tingkat perolehan data pertanian komoditas padi-jagung, dimulai dari tingkat Desa, Kelurahan, Kecamatan, Kabupaten/Kota dan Provinsi, yang urut-urutannya sebagai terlihat pada gambar 1 sampai gambar 5. Dimana masing-masing tingkat akan menyediakan data agrigasi yang akan memberikan informasi keberadaan hasil panen dan luas lahan yang ada didaerahnya, serta yang akan mempengaruhi keberadaan perolehan hasil panen ditingkat lanjutannya, yang pada akhir perhitungan ada di skala Nasional.

Gambar 2 Data kelurahan

Gambar 3 Data kecamatan

Gambar 4 Data kabupaten/kota

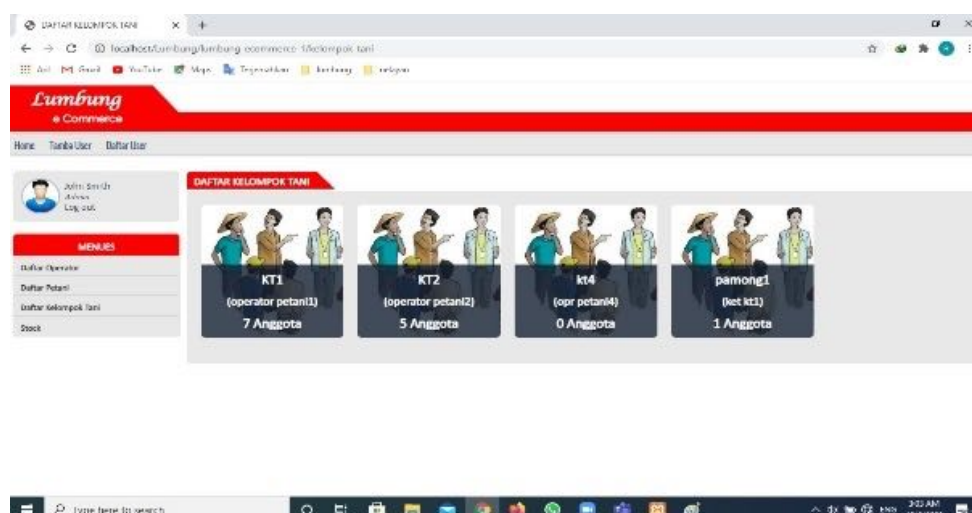
3.2 Pendaftaran Kelompok Tani dan Anggota Kelompok Tani

Setelah tersedianya tempat untuk semua tingkatan pemerintahan maka disetiap tingkat akan didaftarkan setiap kelompok tani di tingkat desa sampai kabupaten serta anggota kelompok tani pada setiap desa yang ada disetiap Kelurahan, yang akan terlihat pada gambar 5 hingga gambar 7.

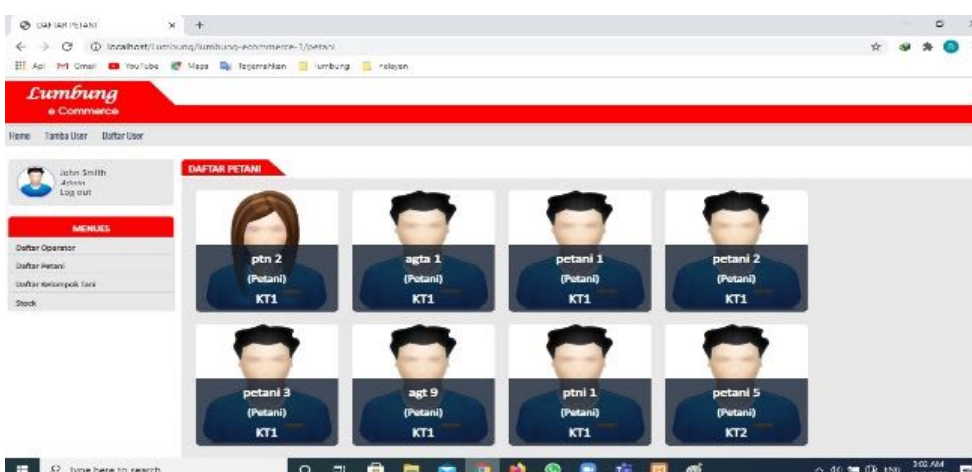
MASUKAN ANGGOTA KELOMPOK TANI

Nama Petani: _____
 NIK (Data KIKU 12): _____
 NIKPP: _____
 Tipe User: _____
 Gender: _____
 Lokasi: _____
 Provinsi: _____
 Kabupaten: _____
 Kecamatan: _____
 Desa: _____
 Nama Kelompok: _____
 Username Lumbung (PETANI): _____

Gambar 5. Input data petani



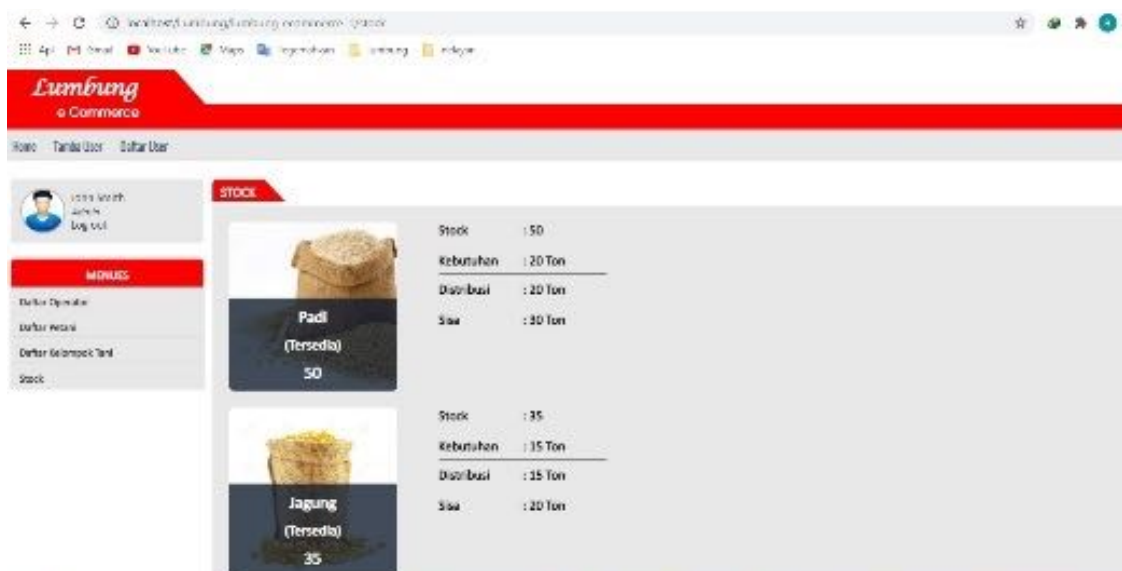
Gambar 6. Kelompok tani



Gambar 7. Anggota kelompok tani

3.3 Berbaikan Data dan Hasil Panen

Dan puncak dari sistem pembuatan kebijakan adalah sistem dapat melakukan verifikasi terhadap hasil pertanian apakah data sudah benar disebabkan kemungkinan adanya gagal panen, sehingga hasil awal dan hasil akhir bisa dipakai sebagai bahan evaluasi terhadap hasil akhir panen, dimana pada point ini dapat dijadikan rujukan dalam pembuatan kebijakan publik pertanian komoditas padi-jagung, dimana system menghasilkan kalkulasi terhadap hasil panen secara keseluruhan yang terlihat pada gambar 8 dan gambar 9.



Gambar 8 Update data pertanian



Gambar 9 Data Stock pangan

4. KESIMPULAN

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini sebagai simpulan adalah :

1. Adanya kepastian data yang riil tersaji di setiap tempat produksi padi-jagung
2. Adanya history data dari setiap petan penggarap padi-jagung
3. Data terhimpun dapat dianalisis pada tiap tingkat daerah produksi padi-jagung

4. Kebijakan public yang diambil berdasarkan data yang terhimpun dapat pada skala Nasional atau skala lokal, sesuai dengan kebutuhan karena tersedianya data pada semua tingkatan pemerintahan.

5. SARAN

Tentunya pada penelitian ini, masih terdapat kekurangan, oleh karena itu disarankan pada penelitian berikutnya ditambahkan fitur yang mendukung visualisasi terhadap lahan yang diusahakan, agar pemantauan dapat dilakukan secara seksama, sehingga jika ada laporan pada lahan yang harus ditindak-lanjuti maka dapat dilakukan pemeriksaan silang sebelum turun kelapangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada L2DIKTI Wilayah 9 yang telah memberikan dukungan finansial terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mariyani, S, Prasmatiwati, F.,E., and Adawiyah, R., 2017, Ketersediaan Pangan dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ketersediaan Pangan Rumah Tangga Petani Padi Anggota Lumbung Pangan di Kecamatan Ambarawa Kabupaten Pringsewu, *Journal of Agribusiness Science Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, vol 5, no. 3, hal 304-311.
- [2] Rahayu, W, 2014, Ketersediaan Pangan Pokok Pada Rumah Tangga Petani Padi Sawah Irigasi dan Tadah Hujan di Kabupaten Karanganyar, *Journal of Social and Agricultural Economics*, vol 7, no. 3, hal 45-51.
- [3] Sari, L and Desman, I, 2010, Ketersediaan Pangan di Kabupaten Rokan Hulu, *Jurnal Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Riau*, vol 18, no. 02, hal 133-141.
- [4] Ruauw, E, 2015, Kajian Distribusi Pangan Pokok Beras di Kabupaten Kepulauan Talaud, *Jurnal AGRI-SOSIOEKONOMI Fak.Pertanian Univ. Sam Ratulangi Manado*, vol 11, no. 1, hal 58-68.
- [5] Sudaryanto, T and Rusastra I W, 2006, Kebijakan Strategis Usaha Pertanian Dalam Rangka Peningkatan Produksi dan Pengentasan Kemiskinan, *Jurnal Litbang Pertanian*, vol 25, no. 4, hal 115-122.
- [6] Swastika, D.K.S, 2011, Membangun Kemandirian dan Kedaulatan Pangan Untuk Mengentaskan Petani dari Kemiskinan, *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian*, vol 4, no. 2, hal 103-117.
- [7] Suharyanto, H, 2011, Ketahanan Pangan, *Jurnal Sosial Humanior (JSH)*, vol 4, no. 2, hal 186-194.
- [8] Wijaya, I.G.M.A.S, Suardi, I.D.P.O, and Supartha, I.N, 2018, Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Program Upaya Khusus Padi di Kabupaten Tabanan, *Jurnal Manajemen Agribisnis (Journal Of Agribusiness Management) Fak. Pertanian UNIVERSITAS UDAYANA*, vol 6, no. 2, hal 83-91.

- [9] Pello, W, Y., and Tang, B, Y, 2020, Evaluasi Tingkat Penerimaan Teknologi Budidaya Tanaman Padi Sawah di Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang, Politeknik Pertanian Negeri Kupang, vol 25, no. 1, hal 83-91.
- [10] Arifin, M., Z., Afifuddin and Abidin, A, 2019, Profesionalisme Dalam Meningkatkan Kinerja Terhadap Kualitas Pelayanan Publik (Studi Kasus di Kantor Kecamatan Lowokwaru Kota Malang), Jurnal Respon Publik, vol 13, no. 2, hal 24-32.
- [11] Mubekti and Sumargana, L, 2016, Pendekatan Kerangka Sampel Area untuk Estimasi dan Peramalan Produksi Padi, Jurnal Pangan, vol 25, no. 3, hal 71–82.
- [12] K. E. Kendall and J. E. Kendall., 2011, System Analysis and Design, New Jersey: Prentice Hall.
- [13] Damita, L, Afifuddin and Sujianto, 2013, Evaluasi Kebijakan Penanganan Pasca Panen Tanaman Padi, Jurnal Administrasi Pembangunan, vol 1, no. 3, hal 219-323.
- [14] Dunggio, T, and Darman, S, 2020, Analisa Implementasi Kebijakan Program Bantuan Benih Jagung Hibrida di Kabupaten Gorontalo, Journal of Economic, Business, and Adminsitration (JEBA), vol 1, no. 1, hal 13-26.
- [15] Gemino, A. and Parker, D, 2009, Use case diagrams in support of use case modeling: Deriving understanding from the picture, Journal of Database Management, vol.20 no.1, 1-24.