

PROPOSAL PENELITIAN

**SISTEM INFORMASI KOMODITAS PANGAN KABUPATEN KOLAKA
TIMUR BERBASIS WEB PADA (DINAS TANAMAN PANGAN DAN
PERTERNAKAN KOLAKA TIMUR)**



RESTI

171230587

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS SEMBILANBELAS NOVEMBER KOLAKA
2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN
PROPOSAL PENELITIAN**

**SISTEM INFORMASI KOMODITAS PANGAN KOLAKA TIMUR
BERBASIS WEB PADA (DINAS TANAMAN PANGAN DAH PERTANIAN
KOLAKA TIMUR)**

Diusulkan oleh

Resti

171230587

Telah disetujui

Pada tanggal 2021

Pembimbing I

Muh.Nurtanzis sutoyo, S.kom.,M.Cs

NIDN : 0921068401

Pembimbing II

Nurfitria Ningsih, S. Kom., M.Kom

NIDN : 0003059001

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatu

Puji syukur kehadiran ALLAH SWT karena atas berkat rahmat dan hidayahnya akhirnya penulis dapat menyelesaikan proposal ini yang berjudul **Sistem Informasi Komoditas Pangan Kabupaten Kolaka Timur Berbasis Web Pada (Dinas Tanaman Pangan dan Perternakan Kolaka Timur)** sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Strata Satu (S1) pada Universitas Sembilanbelas November Kolaka.

Dalam pelaksanaan proposal penelitian ini, penulis mengalami banyak kesulitan dan hambatan. Tetapi berkat keteguhan dan kesabaran penulis akhirnya proposal penelitian ini dapat diselesaikan. Hal ini berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang dengan senang hati memberikan dorongan, bimbingan, dan motivasi yang tak henti-hentinya kepada Penulis. Oleh karena itu Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. ALLAH SWT yang telah memberikan nikmat yang tak terhingga kepada penulis.
2. Kepada kedua orang tuaku serta seluruh saudaraku yang telah memberikan semangat, harapan, motivasi dan selalu mendoakan penulis hingga saat ini.
3. Bapak Dr. Azhari, S.STP.,M.Si selaku Rektor Universitas Sembilanbelas November Kolaka.
4. Bapak Qammaddin, S.Kom.,M.Kom selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
5. Bapak Anjar Pradipta, S.Kom.,M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Sembilanbelas November Kolaka.
6. Bapak Muh. Nurtanzis Sutoyo, S.Kom.,M.Cs selaku pembimbing I yang membantu penulis menyelesaikan proposal.

7. Ibu Nurfitria Ningsih, S.Kom.,M.Kom selaku pembimbing II yang membantu penulis menyelesaikan proposal.
8. Seluruh Dosen Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Sistem Informasi Universitas Sembilanbelas November Kolaka yang telah memberikan ilmu kepada penulis.
9. Kepada seluruh teman-temanku angkatan 2017 Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan masukan dan arahan yang sangat luar biasa kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih terdapat kekeliruan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis sebagaimana manusia yang tak luput dari kesalahan dan kekurangan. Kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi perbaikan dan penyempurnaan akan penulis terima dengan senang hati. Semoga proposal ini dapat berguna bagi para pembaca.

Kolaka.....2021

Resti

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Kajian pustaka	6
2.2. Landasan Teori	9
2.2.1. Pengertian komoditas	9
2.2.2. Pengertian Sistem	10
2.2.3. Informasi	10
2.2.4. Sistem Informasi	11
2.2.5. Sistem informasi Komoditas	11
2.2.6. Website	12
2.2.7. Metode <i>Rapid Application Depelopment (RAD)</i>	12
2.2.8. <i>Database</i>	13
2.2.9. Xampp	13
2.2.10. Php (<i>Hypertext Prerocessor</i>)	14
2.2.11. Html (<i>Hypertext Markup Language</i>)	14
2.2.12. UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	14
2.2.13. Model Pengembangan Sistem	19
2.2.14. Teknik Pengujian Sistem	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1. Jadwal Pelaksanaan	21
3.1.1. Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.1.2. Jadwal Penelitian	21
3.2. Metode pengumpulan Data	22
3.3. Metode pengembangan system	22
3.4. Spesifikasi Sistem	23

3.5.	Langkah-langkah Penelitian/Prosedur Kerja	24
3.5.1.	<i>Requirement Planning</i>	24
3.5.2.	Analisis dan Perancangan.....	24
3.6.	Sistem Yang Diusulkan	27
3.7.	Rancangan Sistem.....	28
DAFTAR PUSTAKA		iii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode <i>Rapid Application Development (RAD)</i>	13
Gambar 3. 1 <i>Activity Diagram</i> Manual Yang Sedang Berjalan	26
Gamar 3. 5 <i>Use Case Diagram</i>	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu.....	8
Tabel 2. 2 Gambar komponen use case diagram.....	15
Tabel 2. 3 Gambar komponen <i>Class diagram</i>	16
Tabel 2. 4 komponen Sequence Diagram	17
Tabel 2. 5 Komponen Activity Diagram.....	18
Tabel 3. 1 Jadwal Perencanaan Penelitian	21

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan sistem informasi yang sedemikian pesatnya telah membawa dunia memasuki era baru yang lebih cepat dari yang pernah dibayangkan sebelumnya. Laju perkembangan sistem informasi ini mempengaruhi hampir semua kegiatan manusia, mulai dari kegiatan manusia sehari-hari sampai dengan kegiatan bisnis. Tak terkecuali bidang pertanian juga memanfaatkan perkembangan dari sistem yang sudah berkembang sedemikian pesatnya.

Pertanian merupakan sektor ekonomi yang utama di negara-negara berkembang. Peran atau kontribusi sektor pertanian dan pembangunan ekonomi suatu negara menduduki posisi yang penting sekali. Hal ini antara lain disebabkan beberapa factor (Tokok Mardikanto, 2007:3) Pertama sektor pertanian merupakan sumber persediaan bahan makanan dan bahan mentah yang dibutuhkan oleh suatu negara. Kedua tekanan- tekanan demografis yang besar di negara- negara berkembang yang disertai dengan meningkatnya pendapatan dari sebagian penduduk menyebabkan kebutuhan tersebut terus menerus meningkat. Ketiga, sektor pertanian harus dapat menyediakan faktor-faktor yang dibutuhkan ekspansi sektor-sektor lain terutama sektor industry. Faktor-faktor ini biasanya berwujud modal, tenaga kerja, dan bahan mentah. keempat, sektor pertanian merupakan sektor basis dari hubungan-hubungan pasar yang paling penting berdampak pada proses pembangunan. Sektor ini dapat pula menciptakan keterkaitan kedepan dan keterkaitan kebelakang yang bila di sertai dengan kondisi-kondisi yang dapat memberi sumbangan yang besar untuk pembangunan. Kelima, sektor ini merupakan sumber pekerjaan dan pendapatan dari sebagian penduduk negara negara berkembang yang hidup di perdesaan.(Aprini, 2019)

Secara umum, pertanian adalah suatu kegiatan manusia yang termasuk didalamnya yang bercocok tanam, peternakan, perikanan dan juga kebutuhan. Sebagian besar kurang lebih dari 50% mata pencaharian masyarakat di Indonesia

adalah sebagai petani, sehingga sektor pertanian sangat penting untuk di kembangkan di negara kita. Sektor pertanian dalam pembangunan ekonomi di Indonesia memiliki peran yang sangat penting. Sebab, sebagian besar masyarakat Indonesia masih menggantungkan hidupnya pada sektor tersebut, terutama sebagai penyedia bahan kebutuhan pokok. Kebutuhan pokok dalam kehidupan khususnya dilihat dari perspektif ekonomi, meliputi tiga hal, yaitu sandang, pangan dan papan. Namun, dalam perkembangannya ketiga kebutuhan pokok manusia tersebut menjadi bertambah dan bahkan tidak tergantikan, yakni kebutuhan informasi. Bahkan kebutuhan informasi di era globalisasi saat ini telah menambah anggaran biaya kehidupan manusia untuk memperoleh informasi terbaru maupun saling bertukar informasi.

Kolaka Timur merupakan salah satu kabupaten yang terletak di provinsi Sulawesi tenggara di kenal sebagai salah satu kawasan yang memiliki potensi komoditas sektor pertanian dan perkebunan. Tidak hanya hasil pertanian dan perkebunan saja namun juga terdapat potensi sumber daya mineral. luas wilayah kolaka timur adalah 3.634,74 Km², dan jumlah kecamatan yang ada di kolaka timur yaitu ada 12 kecamatan dan 133 Desa. Adapun komoditas pangan hasil petaniannya yaitu Padi dan Palawija.

Dinas Pertanian, Kabupaten Kolaka Timur merupakan suatu institusi atau kelembagaan pada Pemerintah Kabupaten Kolaka Timur yang dibentuk pada tahun 2016 dengan nama sebelumnya Dinas Pertanian, Kehutanan dan Perkebunan berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Kolaka Timur Nomor 11 tahun 2013 tentang Pembentukan Organisasi Perangkat Daerah Kabupaten Kolaka Timur.

Komoditas tanaman pangan merupakan suatu sub sektor yang sangat berkembang dan berperan penting dalam menjaga ketahanan pangan di Indonesia. Indonesia yang terdiri dari beragam suku bangsa juga memiliki bermacam-macam komoditas tanaman pangan antara lain padi, jagung, golongan umbi-umbian seperti ubi kayu, ubi jalar, sagu dan golongan kacang-kacangan seperti kacang tanah, kacang hijau dan kedelai. Tetapi, diantara berbagai jenis komoditas tanaman pangan tersebut, padi merupakan komoditas yang sangat

berperan penting bagi kehidupan rakyat Indonesia, hal ini dikarenakan padi merupakan sumber makanan yang utama bagi masyarakat Indonesia sehingga sangat perlu diberikan perhatian yang serius oleh pemerintah dalam penanganan pengembangan komoditas tanaman pangan tersebut.

Salah satu permasalahan pada Dinas Tanaman Pangan dan Perternakan kolaka Timur adalah dalam memberikan informasi pertanian kurang optimal, karena harus mengumpulkan seluruh anggota penyuluh pertanian dari setiap kecamatan yang ada di Kabupaten Kolaka Timur untuk menghadiri penyuluhan yang diadakan oleh dinas pertanian, sebagian dari penyuluh pertanian tidak dapat hadir dan memberikan dampak yang sangat besar bagi kecamatan karena tidak mendapatkan informasi teknikan pertanian.selain itu, pengambilan data pada Dinas pertanian dalam pembuatan informasi Tanaman Pangan, dalam pelporan datanya menggunakan cara manual sehingga ini banyak menghabiskan waktudan seringnya terjadi kesalahan.

Petani harus mendapatkan informasi yang terbaru dan akurat sehingga petani dapat bersaing dengan petani di daerah lain dan meningkatkan hasil produksi. Petani memerlukan informasi mengenai budidaya seperti waktu tanam,cara penanaman, perawatan, dan waktu panen sangat penting bagi petani dalam membuat keputusan dalam hal penanaman. Sehingga perlu adanya sistem yang mengatur informasi sebagai wadah informasi bagi para petani.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka penulis merancang sistem informasi ini dengan mengangkat judul penelitian yang berjudul **“SISTEM INFORMASI KOMODITAS PANGAN KABUPATEN KOLAKA TIMUR BERBASIS WEB PADA(DINAS TANAMAN PANGAN DAN PERTANIAN KOLAKA TIMUR)”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan, pada dinas pertanian pangan dan peternakan Kolaka Timur. Apakah dengan sistem informasi Komoditas pangan berbasis web dapat memberikan kemudahan kepada penyuluh dan masyarakat dalam mendapatkan informasi pertanian.

1.3. Batasan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka ruang lingkup dibatasi untuk menghindari permasalahan yang tidak relevan dengan topik yang diangkat, maka fokus penelitian ini yaitu :

1. Sistem informasi komoditas pangan Kabupaten kolaka Timur Berbasis Web dibuat, khusus Tanaman Padi dan Palawija
2. Sistem informasi komoditas pangan Kabupaten kolaka Timur Berbasis Web dibuat, khusus Produk Lokal Kabupaten Kolaka timur.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah terciptanya sistem informasi komoditas pangan Kabupaten Kolaka Timur berbasis web pada (Dinas Tanaman Pangan dan Perternakan kolaka Timur). Dan Menerapkan Sistem ini pada, Dinas Tanaman Pangan dan Perternakan kolaka Timur, agar masyarakat lebih mudah mendapatkan informasi mengenai komoditas pangan yang unggul di kabupaten kolaka timur, Serta Memberikan solusi terhadap masalah yang ada pada Dinas Tanaman Pangan dan Perternakan kolaka Timur, khususnya dalam mendapatkan informasi komoditas pangan dengan cara membangun sistem informasi komoditas pangan hasil pertanian berbasis web.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian dan pembuatan Aplikasi Komoditas Pangan Kabupaten Kolaka Timur dalam Proposal skripsi adalah :

1. Memberikan informasi tentang Profil Dinas Tanaman pangan dan Pertenakan kolaka Timur
2. Memberikan penangkal berita hoax atau berita bohong bagi Kantor Dinas Tanaman dan Perternakan Kolaka Timur
3. Bagi petani, diharapkan dapat membantu mempermudah dalam mendapatkan informasi mengenai Komoditas Pangan yang ada di Kolaka Timur
4. Bagi Dinas Tanaman dan Perternakan Kolaka Timur, diharapkan Sistem ini dapat mempermudah karyawan Dinas Tanaman dan Perternakan Kolaka Timur dalam Mengumpulkan data Komoditas Pangan.
5. Bagi penulis, dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang dimiliki, yang telah di dapat di bangu perkuliahan, dalam merancang sistem informasi komoditas pangan Kabupten Kolaka Timur, Serta syarat memperoleh gelar serjana Komputer.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kajian pustaka

Sistem informasi komoditi tanaman pangan di Kabupaten Kuantan singingi penelitian dirancang berorientasikan pada user menggunakan bahasa pemrograman PHP, web database MySQL serta webserver Apache. Sistem ini mampu meningkatkan efisiensi dan efektifitas aliran informasi khususnya informasi komoditi tanaman pangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebaran serta jenis komoditi unggulan tanaman pangan di setiap kecamatan di Kabupaten Kuantan singingi. Penyebaran serta jenis komoditi tersebut tergantung pada topografi, dan tingkat harga dan permintaan pasar di daerah tersebut.

(Airlangga, 2019)

Sistem informasi pemasaran hasil komoditas pertanian dusun kalang bangi kulon berbasis android. Penelitian ini dalam pengembangan sistemnya menggunakan metode *waterfall* dan menggunakan metode black box dalam pengujian sistemnya, sehingga menghasilkan sistem informasi pemasaran hasil komoditas pertanian dusun kalang bangi kulon berbasis android. aplikasi ini berjalan secara real time. Berdasarkan hasil kuisioner *check list functional* dan *check list usability*, aplikasi ini berguna bagi masyarakat dalam menyajikan informasi mengenai harga. (Setiawan,2010)

Sistem informasi Geografis penggunaan lahan dan produksi tanaman pangan kabupaten kediri jawa timur. Penelitian ini masih disajikan dalam bentuk laporan statistik setiap tahunnya di setiap-setiap daerah. Dalam hal ini termasuk juga pada wilayah Kabupaten Kediri. Penerapan sistem informasi geografis ini bermanfaat untuk memberikan informasi letak wilayah-wilayah kecamatan dari Kabupaten Kediri serta mengetahui beberapa lahan jenis tanaman yang terdapat di Kecamatan tersebut, dan memberikan informasi produksi hasil panennya dari tiap-tiap kecamatan.

(Priya Pradana, 2019)

Sistem informasi geografis pemetaan daerah perkebunan dan komoditas hasil panen provinsi Kalimantan Tengah. Dalam Perancangan sistem ini menggunakan *Freemind* untuk menjabarkan alur proses dan perancangan basis data sistem informasi geografis berbasis web digitas persil bangunan menggunakan metode *Tools Entity Relational Diagram*. Sehingga Selain memuat peta lahan pertanian, aplikasi juga memuat data penanaman lahan dan data tahapan penanaman perlahan pertanian. Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah *HTML, PHP, CSS, ASP*, dan *XML* (Arbina, 2019)

Sistem informasi komoditas pasar di Kota Manado Berbasis Web. Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)* yang meliputi empat tahap kerja yaitu analisis persyaratan, analisis *Modeling*, desain *Modeling* dan Konstruksi. Sistem informasi ini menggunakan *lonoc framework* dalam pembuatan aplikasinya dan *SQL* untuk databasenya. Sistem informasi ini dapat menjadi *tool* yang dengan mudah memberikan informasi harga bahan pokok dan pasar yang dibutuhkan pengguna. (Kojongian, 2017).

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu

No	Peneliti	Metode	Hasil
1	Diki Airlangga (2019)	<i>waterfall</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebaran serta jenis komoditi unggulan tanaman pangan di setiap kecamatan di Kabupaten Kuantan singingi. Penyebaran serta jenis komoditi tersebut tergantung pada topografi, dan tingkat harga dan permintaan pasar di daerah tersebut.
2	Asep Setiawan (2010)	<i>Waterfall</i>	Sistem Informasi Pemasaran Hasil pertanian di Dusun Kalang Bangi Kulon berbasis Android, Kabupaten Gunung Kidul ini berhasil dibuat dan dapat dijadikan acuan oleh masyarakat untuk memperoleh informasi mengenai harga tanaman pertanian dengan mudah dan tepat dikarenakan proses aplikasi ini berjalan secara <i>real time</i> . Berdasarkan hasil kuisisioner <i>check list functional</i> dan <i>check list usability</i> .
3	Priya Pradana (2019)	Geografis (SIG)	Penerapan sistem informasi geografis inibermanfaat untuk memberikan informasi letak wilayah-wilayah kecamatan dari Kabupaten Kediri serta mengetahui beberapa lahan jenis tanaman yang terdapat di Kecamatan tersebut, dan memberikan informasiproduksi hasil panennya dari tiap-tiap kecamatan.

4	Messy Arbina (2019)	<i>Tools Entity Relational Diagram.</i>	Hasil dari pemetaan penyebaran daerah perkebunan di provinsi Kalimantan Tengah masih banyak lahan yang belum di pergunakan atau bisa disebut sebagai hutan
5	Ester Kojongian , Hans F. Wowor (2017)	<i>Rapid Application Development (RAD)</i>	Aplikasi ini mampu memberikan informasi berita tentang pasar di kota Manado dan juga memberikan informasi mengenai harga pangan

Dari beberapa hasil penelitian terdahulu yang telah penulis cantumkan memiliki persamaan dengan penelitian yang penulis akan teliti yaitu mengenai tema yang diteliti, adapun persamaan tema yang diteliti sama-sama meneliti tentang sistem informasi komoditas hasil pertanian.

Kelebihan dari sistem yang akan saya buat terletak pada bagian metode perancangannya yaitu metode *Rapid Application Development (RAD)* adapun kelebihan *Rapid Application Development (RAD)* yaitu kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik. Ini dikarenakan oleh pelaksanaannya secara bertahap. Sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu. Dan dokumen pengembangan *system* sangat terorganisir, karena setiap fase harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya. Jadi setiap fase atau tahapan akan mempunyai dokumen tertentu.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Pengertian komoditas

Komoditi adalah semua barang, jasa, hak dan kepentingan lainnya, dan setiap derivatif dari Komoditi, yang dapat diperdagangkan dan menjadi subjek Kontrak Berjangka, Kontrak Derivatif Syariah, dan/atau Kontrak Derivatif lainnya.(PARALEGAL.ID, 2011)

2.2.2. Tanaman Pangan

Pangan merupakan kebutuhan pokok bagi seluruh penduduk di dunia untuk dikonsumsi dan menjadi sumber energi. Ketersediaan pangan yang ada harus mampu memenuhi kebutuhan pangan setiap penduduk. Di Indonesia, sebagian besar makanan pokok penduduknya adalah beras. Indonesia merupakan negara yang di anugerahi kesuburan tanah, yang dapat ditanami berbagai macam tanaman pangan lain seperti jagung salah satunya. Jagung dapat menjadi bahan makanan pokok alternatif kedua setelah padi (beras). Oleh karena itu ketersediaan jagung dalam hal ini adalah produksi jagung perlu mendapat pengawasan dan kajian lebih mendalam agar ketersediaannya juga memenuhi. Pembahasan ini akan membahas jenis tanaman pangan yang terdapat di Kabupaten Kediri. Jenis tanaman pangan yang ada di Kabupaten Kediri antara lain yaitu padi, jagung, ubi kayu, ubi jalar, kacang tanah, kedelai dan kacang hijau

2.2.3. Pengertian Sistem

Sistem didefinisikan menjadi “Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.” (Priyanti, 2013)

Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar. Menurut Romney dan Steinbart (2015)

Jadi, sistem adalah kumpulan subsistem atau elemen-elemen yang saling berkaitan yang terdiri atas lebih dari satu bagian yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu.

2.2.4. Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (event) yang nyata (fact) yang digunakan

untuk pengambilan keputusan. (Jogiyanto HM,1999).Menurut anggraeni dan irviani (2017) menjelaskan bahwa “informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang diorganisasi atau diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerima”. (Priyanti, 2013)

Menurut sutabri dalam trimahardhika dan sutina (2017), “informasi merupakan suatu data yang telah diolah, diklasifikasikan dan diinterfrestasikan serta digunakan untuk proses pengambilan keputusan.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa informasi secara singkat adalah data yang telah diolah sedemikian rupa sehingga memiliki arti dan berguna bagi pemakainya.

2.2.5. Sistem Informasi

Menurut Laudon dan Laudon, sistem informasi adalah suatu komponen yang saling bekerja satu sama lain untuk mengumpulkan, mengola,menyimpan, dan juga menyebarkan informasi untuk mendukung kegiatan suatu organisasi, seperti pengambilan keputusan,koordinasi, pengendalian,analisis masalah,dan juga visualisasi dari organisasi. (Priyanti, 2013)

Menurut Mulyanto dalam kuswara dan kusmana (2017), “sistem informasi adalah suatu system yang terdiri dari kumpulan komponen system, yaitu software,hardware dan brainware yang memproses informasi menjadi sebuah output yang berguna untuk mencapai suatu tujuan tertentu dalam suatu organisasi”.

Beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah bagian dari sistem yang diorganisasikan dan bekerja menggunakan teknologi informasi dengan cara mengumpulkan, memproses, mengatur, melaporkan, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi untuk mewujudkan tujuan organisasi atau dengan kata lain sistem informasi merupakan suatu komponen yang terdiri dari sekumpulan elemen yang saling berinteraksi sehinga menghasilkan informasi yang digunakan untuk mencapai tujuan sebuah organisasi.

2.2.6. Sistem informasi Komoditas

Sistem informasi komoditas adalah suatu sistem Aplikasi yang dibangun untuk mempermudah masyarakat petani dalam mendapatkan informasi mengenai komoditas pangan hasil pertanian di kolaka timur.

2.2.7. Website

Web merupakan media informasi berbasis jaringan komputer yang dapat diakses di mana saja dengan biaya yang relative murah. web merupakan bentuk implementasi bahasa pemrograman *web* (*web programming*) sejarah perkembangan bahasa pemrograman *web* diawali dengan munculnya HTML (*Hypertext Markup Language*). Yang kemudian dikembangkan dengan munculnya CSS (*Cascading Style Sheet*) yang bertujuan untuk memperindah tampilan website (Wahana Komputer, 2010).

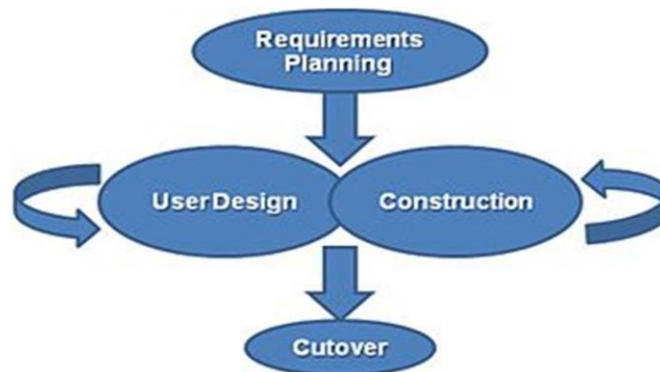
2.2.8. Metode *Rapid Application Development* (RAD)

Dalam merancang sebuah aplikasi atau sistem, diperlukan metode-metode atau langkah-langkah dalam membangun atau mengembangkan sistem. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan yaitu metode *Rapid Application Development* (RAD). *Rapid Application Development* (RAD) adalah model pengembangan sistem yang menjadi dasar atau awal untuk model pengembangan sistem lainnya. (Andriani & Qurniati, 2018)

Tahapan penelitian dengan metode ini yaitu:

- a. Requirement Planning.
- b. Design
- c. Construction
- d. Cutover.

Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut ini.



Gambar 2. 1 Metode *Rapid Application Development (RAD)*

2.2.9. Database

Menurut Rosa A.S. dan M. Shalahuddin (2014), basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Menurut Edhy Sutanta (2011 : 29), basis data adalah sebagai suatu kumpulan data terhubung (interrelated data) yang disimpan secara bersama- sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data (kalaupun ada maka kerangkapan data tersebut harus seminimal mungkin dan terkontrol [controlled redundancy]), data disimpan dengan cara-cara tertentu sehingga mudah digunakan/atau ditampilkan kembali, data dapat digunakan oleh satu atau lebih program-program aplikasi secara optimal. Data disimpan tanpa mengalami ketergantungan dengan program yang akan menggunakannya, data disimpan sedemikian rupa sehingga proses penambahan, pengambilan, dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol.(Isnayati & Saptari, 2018)

2.2.10. Xampp

Pengertian XAMPP menurut Wikipedia (2017), adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, dan merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi XAMPP adalah sebagai server yang berdiri sendiri

(localhost).terdiri atas program Apache HTTP server, MYSQL database, dan penerjemah bahasa yang di tulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache,MySQL*, PHP dan perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas,merupakan *web* server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dimanis,XAMPP dikembangkan dari sebuah tim proyek bernama Apache Friends, yang terdiri dari Tim ini (*Core Team*). Tim pengembang (*Development Team*) & Tim Dukungan (*Support Team*).

2.2.11. Php (*Hypertext Prerocessor*)

PHP adalah bahasa pemrograman untuk dijalankan melalui halaman *web*,umumnya digunakan untuk mengolah informasi di internet. sedangkan pengertian lain PHP adalah singkatan dari PHP Hypertekx Preprocessor yaitu bahasa pemrograman *web sever-sede* yang bersifat *open souce* atau gratis. PHP merupakan scrip yang menyatuh dengan HTML dan berada pada *server (server side HTML. Embedded scripting)*. (Rulianto Kurniawan 2010).

2.2.12. Html (*Hypertext Markup Language*)

HTML adalah Bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk menampilkan halaman web , yang bisa dilakukan dengan HTML yaitu: mengatur tampilan dari halaman web dan isinya, membuat table dalam halaman web, Mempublikasikan halaman web secara online, Membuat form yan bisa digunakan untuk menagani registrasi dalam transaksi via *web*.yang digunakan untuk mendesain sebuah halaman web. (Hidayatullah 2015)

2.2.13. UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah tujuan umum, perkembangan, Bahasa pemodelan di bidang rekayasa perangkat lunak yang dimaksud untuk menyediakan cara standar untuk menvisualisasikan desain sistem. Sedangkan Menurut (Retnoningsih 2015), “*Unified Modeling Language (UML)* adalah Bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan



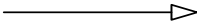
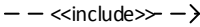
menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks pendukung”.


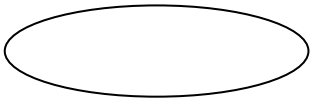
Adapun bagian – bagian UML adalah sebagai berikut :

1) *Use Case Diagram*

Merupakan pemodelan untuk sistem informasi yang akan dibuat. *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Tabel 2. 2 Gambar komponen *use case diagram*


NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Spesifikasi himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independen) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (independen)
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descenden</i>) berbagai perilaku dan struktur dari data objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>)
4		<i>Include</i>	Spesifikasi bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.

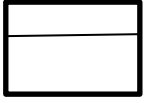

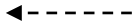
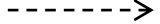

5	-- <<extend>> -->	<i>External</i>	Spesifikasi bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6	_____	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Spesifikasi paket yang menampilkan sistem secara terbatas
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu <i>actor</i> .

2) *Class Diagram*

Menggambarkan struktur sistem dari segi penefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

Tabel 2. 3 Gambar komponen *Class diagram*

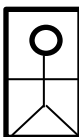
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1	_____	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagai perilaku dan struktur data objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.



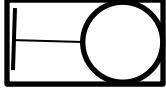

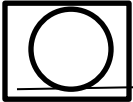
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagai atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan yang dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

3) Sequence Diagram

Yaitu menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek.

Tabel 2. 4 komponen Sequence Diagram




NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Digunakan untuk menggambarkan user/pengguna

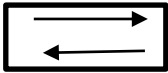


2		<i>Lifeline</i>	Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi.
3	Message() 	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi.
4		Boundary	Digunakan untuk menggambarkan sebuah form
5		Control Class	Digunakan untuk menghubungkan boundary dengan table.
6		Entity Class	Digunakan untuk menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan.

4) Activity Diagram

Merupakan workflow atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis dan menu yang ada pada perangkat lunak.

Tabel 2. 5 Komponen Activity Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama yang lain.
2		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali
3		<i>Final State</i>	Bagaimana objek dibentuk dan

			dihancurkan
4		<i>Line Connector</i>	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya.
5		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya
6		<i>Decision</i>	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu.

2.2.14. Model Pengembangan Sistem

Dalam merancang sebuah aplikasi atau sistem, diperlukan metode- metode atau langkah-langkah dalam membangun atau mengembangkan sistem. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan yaitu metode *Rapid Application Development (RAD)*. *Rapid Application Development (RAD)*. adalah model pengembangan sistem yang menjadi dasar atau awal untuk model pengembangan sistem lainnya. Tahapan penelitian dengan metode ini yaitu:

1. *Requirements Planninng*

Dalam fase ini, Pengguna dan Penganalisis Bertemu untuk mengidentifikasi Tujuan-tujuan Aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasi syarat- syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Orientasi dalam fase ini adalah menyelesaikan masalah-masalah perusahaan. meskipun teknologi informasi dan sistem bisa mengarahkan sebagian dari sietem yang diajukan, fokusnya akan selalu tetappada upaya pencapaian Tujuan-tujuan perusahaan (Keldall,2010).

2. *Design*

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki yang bisa digambarkan sebagai *workshop*. penganalisis dan pemrogram dapat bekerja dan membangun dan menunjukan representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna. *Workshop* desain ini dapat dilakukan selama beberapa hari tergantung

dari ukuran aplikasi yang akan di kembangkan. Selama workshop desain RAD, Pengguna Merespon prototype yang ada dan menganalisis memperbaiki modul-modul yang di rancang berdasarkan respon pengguna (Kendall 2010).

3. *Implementation*

Pada fase implementasi ini, penganalisis bekerja pada para pengguna secara intens selama workshop merancang aspek-aspek bisnis nooteknis perusahaan.segera setelah aspek-aspek ini disetujui dan sistem-sistem dibangun dan disaring,sistem-sistem baru atau bagian dari sistem diujicoba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi(Kendall 2010).

2.2.15. Teknik Pengujian Sistem

Adapun pengujian sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengujian langsung yaitu dengan menggunakan pengujian *BlackBox*. Sedangkan Menurut (Mahendra dkk 2018) “*BlackBox* testing adalah salah satu teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sebuah perangkat lunak untuk memastikan semua fungsional pada perangkat lunak tang telah berjalan dengan baik.”

Menurut Mahendra dkk (2018) *BlackBox* testing adalah salah satu teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sebuah perangkat lunak untuk memastikan semua fungsional pada perangkat lunak tang telah berjalan dengan baik.

Pengujian black box berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

1. Fungsi yang benar atau hilang
2. Kesalahan interface
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
4. Kesalahan kinerja

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Jadwal Pelaksanaan

3.1.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada kantor Dinas Tanaman Pangan dan Perternakan Jl.komplek perkantoran desa lalingato kec Tirawuta, Rate-rate, sulawesi tenggara 93572.

3.1.2. Jadwal Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan selama 3 bulan yang dimulai sejak bulan Mei sampai dengan Juli 2021

Tabel 3. 1 Jadwal Rencana Penelitian

Kegiatan	Jadwal											
	Mei 2021				Juni 2021				Juli 2021			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Studi Pustaka												
Observasi												
Wawancara												
Perencanaan												
Analisis dan Perancangan												
Prototype												
Pengujian Akhir												
Implementation												

3.2. Metode pengumpulan Data

Adapun teknik atau metode pengumpulan data yang dilakukan untuk penyusunan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Metode Observasi

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data yang berhubungan dengan tanaman pangan, budidaya pangan, varietas dan produksi pangan agar data yang disajikan dalam sistem informasi ini adalah data yang akurat..

2. Metode Wawancara,

Merupakan suatu pengumpulan data yang di lakukan dengan cara tanya jawab atau dialog secara langsung dengan pihak- pihak yang terkait dengan penelitian yang di lakukan. Dalam hal ini penulis melakukan tanya jawab kepada pegawai kantor atau kepala Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kolaka Timur.

3. Studi Pustaka

Metode ini digunakan untuk memperoleh informasi - informasi yang diperlukan sebagai acuan dalam pengembangan sistem informasi budidaya Tanaman Pangan berbasis web ini.

3.3. Metode pengembangan system

Penelitian ini menerapkan metode Rapid Application Development (RAD) yang merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak. Pada implementasinya, model RAD dikombinasikan dengan beberapa model pengembangan lain seperti prototyping, iterative model. Proses pengembangan sistem ini terdiri dari beberapa fase utama yaitu perencanaan, analisis dan perancangan, prototyping dan implementasi.

Adapun tahapan *Rapid Application Development (RAD)* sebagai berikut :

1. Perencanaan.

Merupakan tahap awal dari pengembangan perangkat lunak dimana pada tahap ini pengguna dan pengembang membuat sebuah rencana dan jadwal untuk melakukan pengembangan sistem.

2. Analisis dan Perancangan.

Tahap selanjutnya adalah tahap analisis dimana pengguna dan pengembang melakukan analisa kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Hasil dari tahap ini berupa daftar kebutuhan fungsional yang akan dibangun pada sistem beserta alur kerja dari fungsional tersebut.

3. Prototype.

Melalui beberapa tahapan yaitu desain, konstruksi, pengujian dan juga ulasan dari pengguna. Jika sebuah prototype sebuah komponen telah dianggap selesai maka akan dilanjutkan ke prototype komponen yang lainnya hingga menjadi sebuah sistem secara utuh seperti pada Gambar 3. Berikut merupakan tahapan dalam pembuatan prototype

4. Impelemtasi

Merupakan tahap akhir dimana sistem yang telah dinyatakan lulus dari tahap pengujian dan review maka keseluruhan prototype diintegrasikan menjadi sebuah sistem utuh lalu akan diterapkan dan diimplementasikan di lingkungan penggun.

3.4. Spesifikasi Sistem

a. perangkat keras (Hardware)

Perangkat keras yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi ialah sebagai berikut :

-laptop Asus P1401 intel Celeron CPU N4000

-RAM 4 GB

-Monitor

-Mouse

b. Perangkat Lunak

- sistem operasi microsoft windows 10
- microsoft word 2013
- microsoft visio 2013
- PHP
- MySQL

3.5. Langkah-langkah Penelitian/Prosedur Kerja

Dalam melakukan penelitian ini, penulis memakai model pengembangan sebagai metode pengembangan sistem. Model *Rapid Application Development (RAD)*. Mengusulkan sebuah pendekatan kepada perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang di mulai pada tingkat perencanaan, Analisi dan perancangan, kode, pengujian, sampai pemeliharaan. Alasan penulis memilih metode ini adalah karna cukup umum digunakan dan mudah dalam penerapannya. Di kombinasikan dengan beberapa model pengembangan lain seperti prototyping, iterative model. Proses pengembangan sistem ini terdiri dari beberapa fase utama yaitu perencanaan, analisis dan perancangan, prototyping dan implementasi.

3.5.1. Requirement Planning

Requirement Planning Perencanaan merupakan tahap awal dari pengembangan perangkat lunak. Pada tahap ini membahas perencanaan kebutuhan dan waktu pengembangan yang dibutuhkan dalam pengembangan perangkat lunak seperti pada Tabel 1. Pengguna dan pengembang memfokuskan kepada pembuatan rencana, jadwal dan tools yang akan digunakan pengembangan sistem. Tahap requirement planning dilakukan dengan wawancara. Kesimpulan dari tahap requirement planning adalah mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang terjadi sehingga dibutuhkannya sebuah sistem yang dapat membantu mengatasi permasalahan

3.5.2. Analisis dan Perancangan

Analisis dan Perancangan Tahap selanjutnya dari tahapan RAD adalah analisis dan perancangan. Pengembang dan pengguna membahas kelanjutan dari tahapan requirement planning.

3.5.3. Prototyping

Tahapan selanjutnya adalah tahap prototyping. Tahap ini mulai dilakukannya rangkaian pengembangan prototype system. Pada tahap sebelumnya telah diidentifikasi fungsionalitas yang dibutuhkan dalam sistem yang akan dikembangkan. Setelah mengidentifikasi kebutuhan sistem, pengembang membagi sistem tersebut menjadi beberapa komponen. Komponen yang telah dibagi akan diurutkan dengan menerapkan pendekatan requirement prioritization.

3.5.4. Pengujian

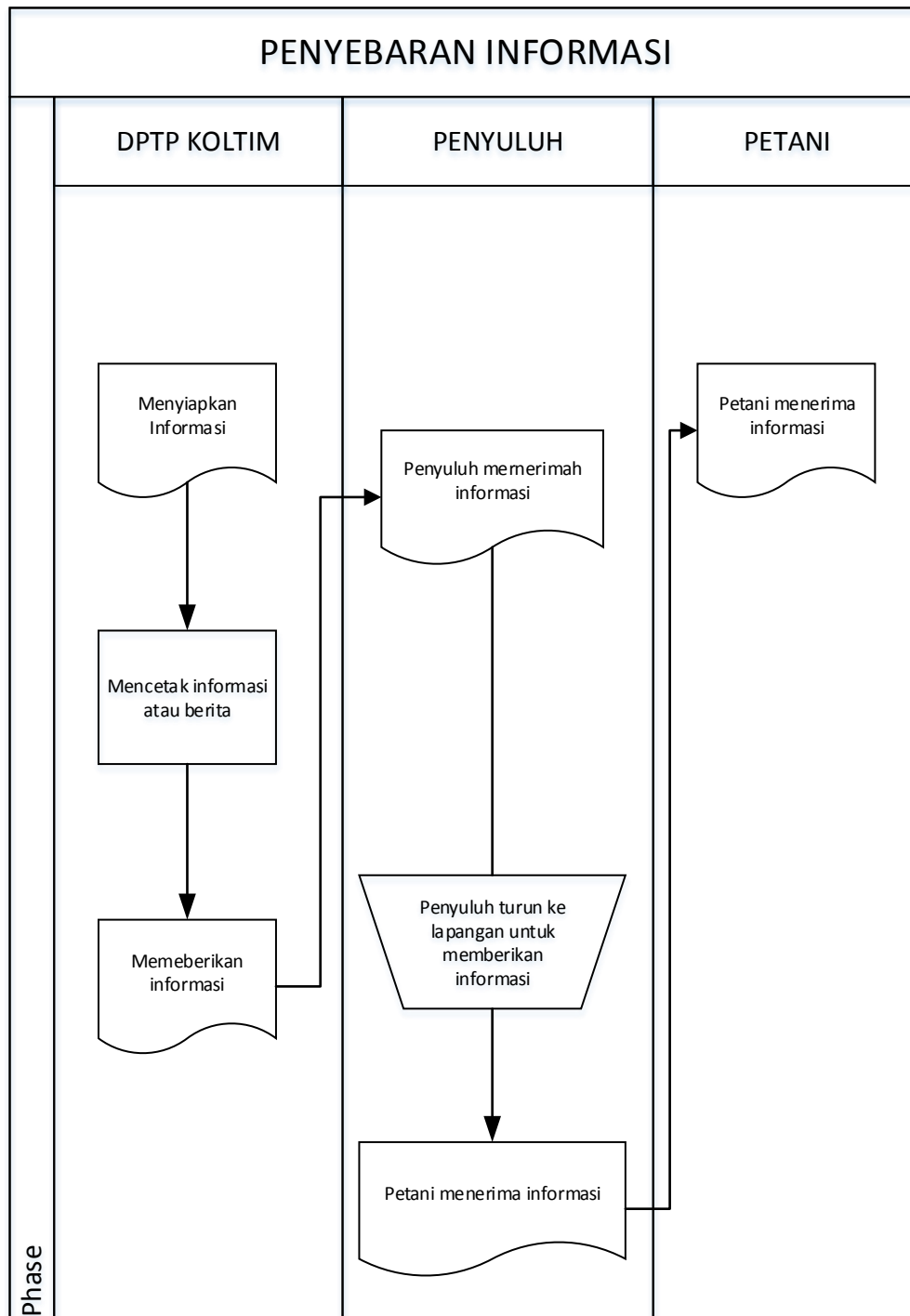
Pengujian dilakukan pada tahap iterasi dan tahap akhir saat seluruh komponen telah diintegrasikan menjadi sistem secara utuh.

3.5.5. Implementasi

Tahap implementasi adalah tahapan terakhir dalam pengembangan dengan menggunakan metode RAD. Setelah melakukan serangkaian pengujian akhir, sistem yang telah dikembangkan mulai diimplementasikan di lingkungan perusahaan. Implementasi sistem di lingkungan perusahaan dilakukan

1. Sistem Yang Sedang Berjalan

Sistem yang sedang berjalan merupakan suatu gambaran tentang sistem yang diamati dan sedang berjalan saat ini. sehingga kelebihan dan kekurangan dapat diketahui, sistem yang berjalan juga dapat memudahkan dalam perancangan sistem yang baru. Adapun sistem yang berjalan saat ini dapat dilihat pada tabel berikut :



Gambar 3. 1 Activity Diagram Manual Yang Sedang Berjalan

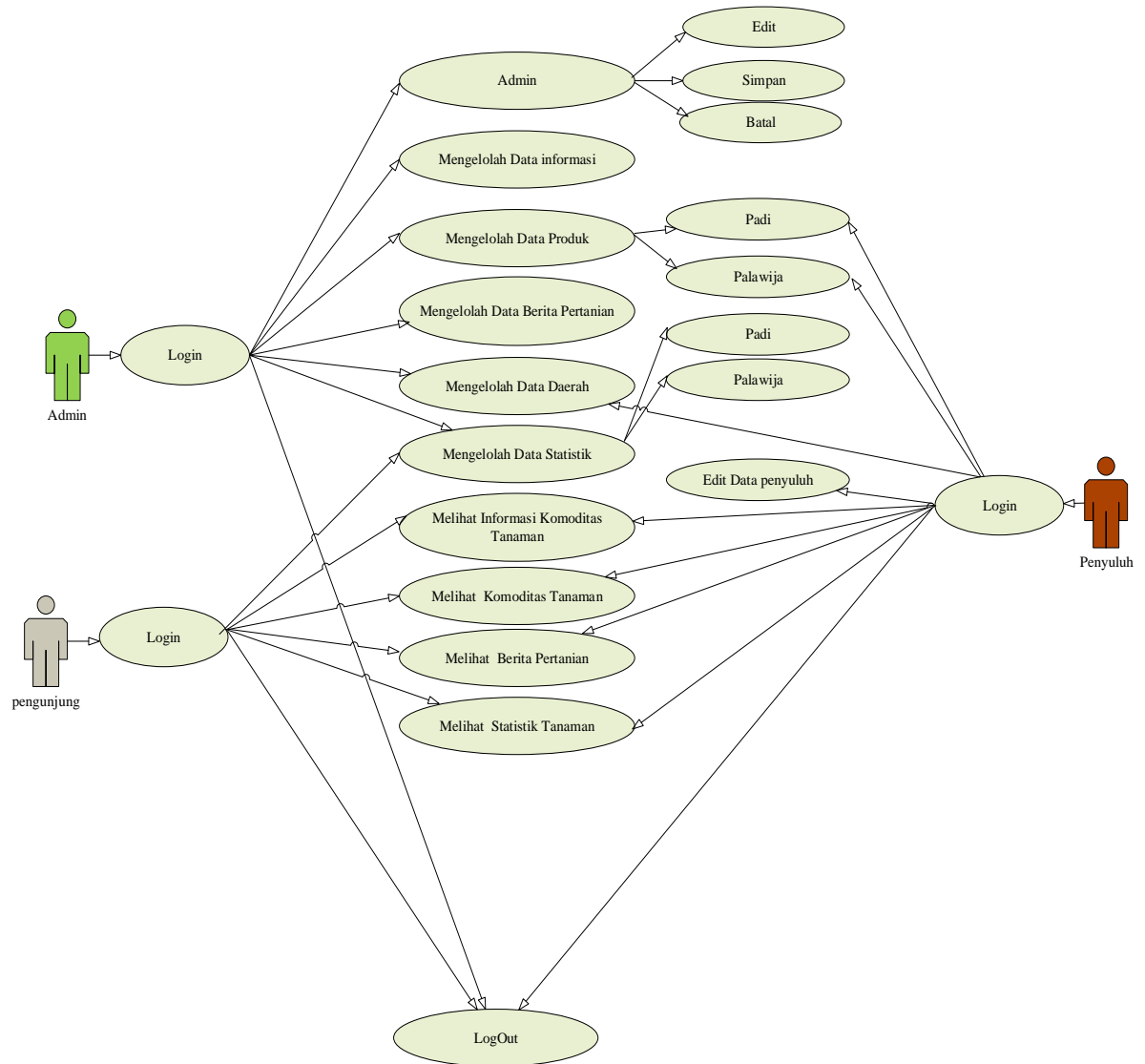
3.5.6. Sistem Yang Diusulkan

Adapun sistem informasi yang diusulkan memiliki beberapa keunggulan dan kelebihan dibanding dari sistem yang sedang berjalan saat ini. Keunggulan yang paling jelas dapat dilihat dari segi Pengolahan data komoditasnya yang awalnya pengolahan data informasi masih menggunakan manual, dan penyuluh harus turun langsung kelapangan untuk menyampaikan informasi tentu membutuhkan waktu yang lama. Maka dari itu, adanya sistem informasi online maka penyuluh dan masyarakat petani akan lebih mudah mengakses dan mendapatkan informasi.

Keunggulan lainnya yaitu dapat memberikan Informasi terkait macam-Tanaman padi unggulan, macam Tanaman Palawija dan juga dapat mempermudah dalam menemukan data-data setiap komoditas tanaman.

Adapun alur sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar use case berikut:

3.6. Rancangan Sistem *Diagram Use Case*



Gamar 3. 2 *Use Case Diagram*

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, A., & Qurniati, E. (2018). Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Online Dengan Metode Rapid Application Development (RAD). *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 10(3), 49–54.
<http://speed.web.id/ejournal/index.php/speed/article/view/392/385>
- Aprini, N. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pemasaran Hasil Pertanian Berbasis Web Di Kota Pagar Alam. *Jurnal Informatika Lembah Dempo*, 7(2), 13–24.
<https://journal.universitasbumigora.ac.id/index.php/semnastikom2016/article/view/102>
- PARALEGAL.ID. (2011). *Komoditi*. <https://paralegal.id/pengertian/komoditi/>
- Priyanti, D. (2013). Sistem Informasi Data Penduduk Pada Desa Bogoharjo Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Pacitan. *IJNS - Indonesian Journal on Networking and Security*, 2(4), 56. ijns.org
- Andriani, A., & Qurniati, E. (2018). Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Online Dengan Metode Rapid Application Development (RAD). *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 10(3), 49–54.
<http://speed.web.id/ejournal/index.php/speed/article/view/392/385>
- Aprini, N. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pemasaran Hasil Pertanian Berbasis Web Di Kota Pagar Alam. *Jurnal Informatika Lembah Dempo*, 7(2), 13–24.
<https://journal.universitasbumigora.ac.id/index.php/semnastikom2016/article/view/102>
- PARALEGAL.ID. (2011). *Komoditi*. <https://paralegal.id/pengertian/komoditi/>
- Priyanti, D. (2013). Sistem Informasi Data Penduduk Pada Desa Bogoharjo Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Pacitan. *IJNS - Indonesian Journal on Networking and Security*, 2(4), 56. ijns.org

