

Perancangan Sistem Informasi Agribisnis Kedelai Berbasis Web di Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah

Web-based Information System Design of Soybean Agribusiness in Grobogan, Central Java

Ariska Rosadi Al Rasyid Shodiq¹, Wahyu Budi Priatna², dan Nunung Kusnadi³

^{1,2,3}Program Studi Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen,
Institut Pertanian Bogor
Jl. Raya Dramaga, Bogor, Jawa Barat 16680

¹ariskarosadial@gmail.com, ²wahdiprit1@gmail.com, dan
³nunungkusnadi@yahoo.com

Naskah diterima: 30 Mei 2018, direvisi: 22 November 2018, disetujui: 12 Desember 2018

Abstract

Grobogan is one of the largest producers of soybeans and has been the most productive in Central Java. Guidance and development of soybean agribusiness system are necessary in order to maintain and increase soybean productivity in Grobogan. Information system has become a part of supporting service that will promote another subsystem activity and overcome the problem of lack of local soybean marketing information. Therefore, it is important to develop an information system of soybean agribusiness. The purpose of this research is to design a web-based information system of soybean agribusiness in Grobogan, named SIMAKGro. The system design uses prototyping system approach that is limited into two steps, i.e., system analysis and information system design. The result of this research is a prototype design model of web-based information system of soybean agribusiness in Grobogan (SIMAKGro).

Keywords: *agribusiness, soybean, design, prototyping, information systems*

Abstrak

Kabupaten Grobogan merupakan salah satu sentra penghasil kedelai terbesar dan memiliki produktivitas tertinggi di Jawa Tengah. Pendekatan dan pengembangan kegiatan sistem agribisnis kedelai diperlukan dalam upaya mempertahankan sekaligus meningkatkan produktivitas di Kabupaten Grobogan. Sistem informasi menjadi salah satu bagian dalam sub sistem jasa layanan penunjang yang dapat mendorong kegiatan sub sistem lainnya sekaligus mengatasi masalah akan kurangnya informasi pemasaran kedelai lokal. Oleh karena itu, diperlukan adanya sistem informasi agribisnis kedelai. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi agribisnis kedelai di Kabupaten Grobogan berbasis web yang diberi nama SIMAKGro. Perancangan sistem menggunakan pendekatan sistem prototyping yang dibatasi hanya pada dua tahap yaitu analisis sistem dan perancangan sistem informasi. Hasil penelitian berupa model rancangan sistem informasi agribisnis kedelai (SIMAKGro) berbasis web di Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah dalam bentuk prototipe.

Kata kunci: *agribisnis, kedelai, perancangan, prototipe, sistem informasi*

PENDAHULUAN

Sistem informasi telah berkembang sangat pesat baik dari segi teknologi maupun manajemen pengoperasian. Kemajuan-kemajuan teknologi informasi dunia ini juga sangat mempengaruhi rancangan dan implementasi agribisnis. Pertanyaan penting ialah bagaimana kesiapan para petani menggunakan kemajuan tersebut sesuai dengan kondisi objektif yang ada dalam lingkungan pertanian (Putra, Yantu, dan Sulaeman, 2015).

Di Jawa Tengah, peranan lapangan usaha pertanian, kehutanan, dan perikanan masih sangat penting dalam perekonomian dan secara proposional cenderung mengalami peningkatan. Kontribusi lapangan usaha pertanian, kehutanan, dan perikanan di Jawa Tengah terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), yaitu sebesar 15,05 persen setelah lapangan usaha industri pengolahan (BPS, 2017). Pendapatan dari lapangan usaha pertanian, kehutanan, dan perikanan ini didominasi oleh sub kategori tanaman pangan dengan persentase sebesar 5,28 persen dari total PDRB lapangan usaha pertanian, kehutanan, dan perikanan, sedangkan sisanya dari sub kategori lainnya (BPS Provinsi Jawa Tengah, 2017). Dan salah satu komoditas tanaman pangan yang cukup berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan makanan manusia adalah kedelai (*Glicine max*).

Kabupaten Grobogan merupakan salah satu sentra penghasil kedelai terbesar di Jawa Tengah dan memiliki produktivitas tertinggi sebesar 26,86 ku/ha pada tahun 2015 (BPS Jawa Tengah, 2016). Pada tahun sebelumnya, produktivitas kedelai mencapai 22,85 ku/ha (BPS Jawa Tengah, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa Kabupaten Grobogan berhasil meningkatkan produksi sekaligus produktivitas kedelai. Keberhasilan Kabupaten Grobogan dalam meningkatkan produktivitas kedelai tentu perlu ditopang dengan adanya pendekatan dan pengembangan kegiatan sistem agribisnis secara terintegrasi dengan baik mulai dari sub sistem agribisnis hulu (*upstream agribusiness*), sub sistem usaha tani (*on-farm agribusiness*), sub sistem hilir (*downstream agribusiness*), dan sub sistem jasa layanan penunjang (*supporting services sub-system*).

Di sisi lain, peningkatan kebutuhan akan hasil kedelai di dalam negeri dan keterbatasan produksi dalam negeri menyebabkan tingginya volume kedelai impor. Hal ini menjadikan banyaknya kedelai impor yang masuk dan dipasarkan di dalam negeri sehingga masyarakat Indonesia terbiasa akan kedelai impor dan lebih banyak mengetahui informasi terkait kedelai impor dibanding kedelai lokal. Padahal, dari segi kualitas kedelai lokal seperti halnya hasil produksi kedelai Kabupaten Grobogan tidak kalah baiknya dari kedelai impor. Dan selama ini, di lapangan banyak konsumen atau produsen olahan kedelai yang mencari kedelai lokal namun mengalami kesulitan untuk mendapatkan kedelai lokal karena kurangnya informasi keberadaan kedelai lokal yang tersedia. Selain kurangnya informasi pasar kedelai lokal, informasi kedelai yang telah terbangun, termasuk di Kabupaten Grobogan, tidak tersentralisasi serta terintegrasi dengan baik dalam lingkup sistem agribisnis sehingga menyebabkan adanya kesulitan dalam mengakses serta mencari informasi agribisnis kedelai.

Pada era digital yang disebut era informasi ini, pengembangan agribisnis kedelai di Kabupaten Grobogan dapat ditinjau dengan pendekatan sistem informasi agribisnis kedelai. Adanya informasi agribisnis tentu menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung produksi dan tidak ada yang menyangkal bahwa informasi kegiatan agribisnis dapat mendorong ke arah pembangunan yang diharapkan serta menciptakan peluang untuk pengurangan kemiskinan. Pengembangan sistem informasi juga diperlukan dalam

membangun kegiatan kordinasi dan sinkronisasi kebijakan dan kegiatan pembangunan pertanian baik oleh departemen pertanian maupun swasta (Hanani et al. dalam Putra, Yantu, dan Sulaeman, 2015). Selain itu, hal ini sesuai dengan strategi pendukung Penguatan Pembangunan Pertanian untuk Kedaulatan Pangan (P3KP) yang di antaranya menyinggung tentang pelayanan informasi publik dan pengelolaan teknologi informasi dan komunikasi (Kementan, 2015).

Faktor-faktor yang mendukung dalam kegiatan agribisnis baik pada kegiatan *on-farm* maupun *off-farm* salah satunya adalah faktor ketersediaan sumber informasi (*Agricultural Information Source Factor*). Ketersediaan informasi menjadi faktor penting dalam kegiatan agribisnis. Jika dikaitkan dengan berbagai sub sistem kegiatan agribisnis, maka seluruh kegiatan agribisnis membutuhkan faktor informasi dan pengetahuan (*knowledge*) dalam setiap kegiatan. Informasi yang dibutuhkan petani meliputi berbagai kegiatan agribisnis dari hulu sampai hilir. Kebutuhan informasi dan pengetahuan tersebut di antaranya teknik pengolahan tanah, benih, cuaca dan iklim, nutrisi yang dibutuhkan tanaman, informasi dan pengetahuan terkait past management, informasi harga pertanian serta informasi dan pengetahuan mengenai analisis usaha tani (Darmawan, 2011). Pada penelitian Darmawan (2011), sistem konsultasi *online* agribisnis cabai berisi tentang informasi-informasi yang dibutuhkan petani sekitar budidaya cabai dari mulai pengenalan cabai, syarat tumbuh, pengadaan benih sampai pada pemasaran. Putra, Yantu, dan Sulaeman (2015) dalam penelitiannya juga memaparkan bahwa Informasi tentang musim tanam, cara bertanam yang baik, tips pertanian, hingga harga komoditas pertanian sangat penting bagi petani. Bila informasi tersebut dapat diakses petani dengan mudah, kran kesejahteraan petani akan terbuka.

Berdasarkan hal tersebut, maka dibutuhkan Sistem Informasi Agribisnis Kedelai di Kabupaten Grobogan yang tidak hanya berfokus pada salah satu sub sistem saja, namun keseluruhan sub sistem pada kegiatan agribisnis. Karena pada penelitian terdahulu, terdapat beberapa penelitian yang juga melakukan perancangan di bidang agribisnis yang berfokus pada salah satu sub sistem, di antaranya penelitian Edi, Basuki, dan Wahyono (2008) dan Saputra (2012) yang merancang sistem informasi pemasaran produk pertanian dan perikanan. Puspita (2015) yang melakukan penelitian mengenai perancangan sistem informasi juga dan hanya berfokus pada informasi hama dan penyakit kedelai. Di lain sisi, penelitian Putra, Yantu, dan Sulaeman (2015) merangkap keseluruhan sistem agribisnis dengan melakukan perancangan sistem informasi agribisnis di Desa Labuan Toposo, Kabupaten Donggala yang berupa aplikasi pendataan kelompok beserta anggota petani serta data mengenai komoditi pertanian, di antaranya cabai, jagung, kakao, kelapa, padi sawah dan tomat. Menu yang ada pada *software database* terdiri atas menu kelompok tani, menu komoditi, dan menu laporan. Menu yang ada pada *website* antara lain menu informasi harga saprodi, informasi harga komoditas, peta penggunaan lahan desa, dan info harga lokal, adapun menu lain bisa diakses melalui tombol navigasi yang ada di bagian atas *website*.

Sistem Informasi Agribisnis Kedelai ini dibutuhkan untuk mengatasi permasalahan yang ada serta penyediaan data statistik maupun non-statistik dapat diakses dengan mudah dan cepat sehingga dapat membantu pembangunan agribisnis kedelai termasuk dalam rangka peningkatan produktivitas kedelai secara tidak langsung di Kabupaten Grobogan serta upaya menghadapi persaingan komoditas kedelai. Sistem informasi ini juga dapat menjadi media promosi bagi Kabupaten Grobogan ke masyarakat luas akan kiprahnya dalam memenuhi permintaan dengan meningkatkan produktivitas kedelai lokal.

Selain itu, sistem informasi diharapkan mampu sebagai pendukung keberhasilan usaha para produsen pengolah kedelai, bahan pengambilan keputusan, media penyuluhan secara *online*, media penyampaian teknologi dan inovasi, media penyampaian kebijakan pemerintah, media jaringan bisnis dan lain sebagainya yang dapat bermanfaat bagi pengguna sesuai dengan kebutuhannya masing-masing. Dengan demikian, dapat menjadi media diseminasi informasi dan pengetahuan agribisnis kapan saja dan dimana saja agar sistem informasi yang dibangun tersebut dapat menjadi fasilitator antara konsumen dengan petani. Transaksi pun dapat dilakukan langsung dengan petani yang bersangkutan dan dijadikan wadah petani-petani serta pengguna lainnya untuk berbagi informasi dengan melakukan interaksi langsung dengan forum yang akan disediakan. Pengembangan sistem informasi agribisnis kedelai di Kabupaten Grobogan ke depannya dapat diawali dengan adanya perancangan sistem informasi agribisnis kedelai berbasis *website* yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Dengan harapan dapat menjadikan Kabupaten Grobogan sebagai objek percontohan untuk kabupaten/kota lainnya baik yang ada di Jawa Tengah maupun di provinsi lainnya sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas serta penerapan pengembangan sistem informasi agribisnis kedelai. Dalam rangka membangun sistem informasi agribisnis kedelai di Kabupaten Grobogan, penelitian ini mengarah pada perancangan sistem informasi agribisnis kedelai berbasis *website* yang disesuaikan dengan kebutuhan para pelaku agribisnis kedelai di Kabupaten Grobogan dengan pendekatan model pendekatan sistem yang cukup dikenal ialah *prototyping*.

Model prototipe (*prototyping model*) merupakan suatu teknik untuk mengumpulkan informasi tertentu mengenai kebutuhan-kebutuhan informasi pengguna secara cepat (Iriani, Manuputty, dan Patty, 2013). Afina (2013) dalam penelitiannya mengenai rancang bangun sistem informasi promosi komoditas unggulan sub sektor tanaman pangan dan hortikultura menggunakan pendekatan sistem dengan metode *prototyping*. Jenis prototipe yang digunakan ialah prototipe jenis I yaitu prototipe evolusioner, sedangkan tahapan yang digunakan hanya 2 tahap, yaitu: 1) analisis kebutuhan dan 2) pengembangan prototipe. Selain itu, metode *prototyping* juga digunakan oleh Iriani, Manuputty, dan Patty (2013) dalam penelitiannya mengenai sistem informasi kepuasan pelanggan terhadap produk salah satu bank. Metode *prototyping* dianggap tepat untuk digunakan pada penelitian tersebut karena fokus penelitian adalah kepuasan pelanggan yang berperan sebagai *end user* di dalam sistem informasi yang dikembangkan. Paradigma *prototyping* dimulai dengan adanya komunikasi antara pengembang dan pengguna sehingga kebutuhan pengguna dapat diidentifikasi. Iterasi *prototyping* direncanakan secara cepat, demikian juga pemodelan dalam bentuk rancangan segera dibuat. Perancangan yang cepat berfokus pada penggambaran aspek-aspek perangkat lunak yang akan dilihat oleh pengguna, seperti tampilan antarmuka pengguna dengan sistem atau format tampilan output. Rancangan yang cepat ini akan membawa ke arah pembuatan (konstruksi) program dari prototipe (Iriani, Manuputty, dan Patty, 2013). Selain itu, Sulthoni dan Achlison (2015) dalam penelitiannya mengenai sistem informasi *e-commerce* pemasaran hasil pertanian juga menggunakan metode pengembangan sistem *prototyping*. Metode pengembangan sistem *prototyping* dibuat untuk menghasilkan sebuah produk dalam bentuk prototipe. Sebuah prototipe dapat memberikan gambaran tentang bagaimana sistem akan berfungsi dengan baik.

Kebaruan dari hasil penelitian ini terfokus pada sistem informasi yang dirancang. Sistem informasi yang dirancang merupakan sistem informasi agribisnis yang mengintegrasikan informasi mulai dari sub sistem hulu hingga hilir sesuai dengan

kebutuhan petani maupun masyarakat luas akan komoditas kedelai. Kebanyakan sistem informasi di bidang pertanian yang telah diimplementasikan berfokus hanya pada salah satu sub sistem, misalnya sub sistem pemasaran. Di Kabupaten Grobogan, sistem informasi di bidang pemasaran telah diimplementasikan dan diberi nama Tani Niaga yang merupakan wadah untuk membantu petani Kabupaten Grobogan dalam memasarkan hasil produk pertanian. Selain itu, terdapat pula pelayanan informasi terkait persediaan benih kedelai yang difasilitasi oleh Dinas Pertanian Kabupaten Grobogan. Sehingga dibutuhkan suatu wadah pusat yang menyatukan informasi agribisnis kedelai berupa sistem informasi yang dapat diakses secara online.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer diperoleh dari hasil pengamatan, wawancara, maupun diskusi dengan responden terpilih di antaranya pihak Dinas Pertanian Kabupaten Grobogan, petani kedelai, pengusaha olahan kedelai, dan Petugas Penyuluh Lapangan (PPL) yang dapat mendukung proses analisis. Sedangkan untuk data sekunder tentang agribisnis kedelai diperoleh dari Dinas Pertanian Kabupaten Grobogan, Badan Pusat Statistik (BPS) yang nasional maupun khusus Provinsi Jawa Tengah, buku, artikel, dan internet.

Metode perancangan sistem dilakukan secara deskriptif kualitatif melalui tahap-tahap metode pendekatan *prototyping*. Metode *prototyping* sendiri merupakan metode pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat suatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai. Tahapan-tahapan dalam metode *prototyping* di antaranya analisis kebutuhan, pembuatan prototipe, pengujian prototipe, pengkodean sistem, dan pengujian sistem (Afrina dan Ibrahim, 2012). Tahapan yang digunakan dalam penelitian ini hanya dua tahap, yaitu analisis sistem (analisis kebutuhan) dan pembuatan prototipe (perancangan sistem).

Tahap awal dalam metode *prototyping* adalah menganalisis sistem terkhusus pada analisis kebutuhan. Analisis sistem dapat diartikan sebagai suatu proses untuk memahami sistem yang akan dibangun dengan mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya melalui analisis kebutuhan akan sistem. Menurut Sommerville dalam Bakarus (2015), tahap analisis kebutuhan merupakan tahap pengumpulan informasi kebutuhan sistem yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kemudian informasi tersebut didefinisikan kedalam spesifikasi sistem. Dan dalam analisis sistem, metode yang dalam pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi, daftar pertanyaan, pengambilan sampel, wawancara, dan studi kepustakaan (Yakub, 2012).

Tahapan selanjutnya adalah perancangan sistem informasi. Tahap ini dilakukan untuk merancang sistem informasi berdasarkan ketentuan yang ditetapkan dan pengambilan keputusan yang dibuat selama analisis. Kegiatan utama pada perancangan sistem yang dilakukan dalam penelitian ini di antaranya merancang model sistem informasi dengan *Data Flow Diagram* (DFD) dan bagan alir (*flowchart*), struktur *database* struktur database dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan antarmuka (*interface*) sistem informasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem Informasi

Tahap awal dalam pengembangan sistem informasi agribisnis kedelai Kabupaten Grobogan harus terlebih dahulu melakukan analisis terhadap sistem yang akan dikembangkan. Pada tahap analisis sistem, dilakukan identifikasi masalah serta solusi dan kebutuhan sistem.

a. Identifikasi Masalah dan Solusi

Berdasarkan tinjauan lapangan maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan terkait penyebaran informasi agribisnis yang ada di Kabupaten Grobogan yaitu:

1. Petani dan pengusaha olahan kedelai kurang mendapatkan informasi agribisnis kedelai secara lengkap, cepat, dan akurat.
2. Sistem informasi agribisnis kedelai belum tersedia dalam bentuk *website* yang dapat diakses oleh pengguna secara luas.
3. Badan atau lembaga penelitian terkait kedelai di Kabupaten Grobogan masih terpusat pada satu lembaga.
4. Petani mengalami kesulitan dalam kesulitan dalam memperoleh informasi harga kedelai serta tidak tahu siapa produsen/konsumennya.
5. Pengolahan dan penyajian data belum semuanya memanfaatkan teknologi komputer secara optimal serta belum lengkap.

Ditinjau dari permasalahan tersebut, kebutuhan akan informasi kedelai secara efektif serta efisien yang ada saat dibutuhkan (*availability*) menjadi alasan utama untuk penyediaan informasi yang akurat sehingga dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat mencakup kegiatan agribisnis kedelai dari hulu hingga hilir di Kabupaten Grobogan yang dapat digunakan secara luas oleh pengguna, di antaranya pihak Dinas Pertanian Kabupaten Grobogan, petani kedelai, pengusaha olahan kedelai, maupun pengguna lainnya (akademisi, penyuluh, pemerintah, atau konsumen akhir).

b. Analisis Kebutuhan Sistem

1. Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan. Fungsi dari sistem ini adalah proses *login* untuk admin, proses pencarian data (*searching*), proses menghubungkan antara konsumen/produsen (*user*) dengan petani kedelai dalam kegiatan transaksi kedelai (pemasaran), proses tanya jawab (diskusi), dan proses pencetakan laporan oleh *user*.

Analisis kebutuhan fungsional ini juga diperlukan untuk menentukan jenis informasi apa saja yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem. Analisis ini akan dinyatakan dalam kebutuhan-kebutuhan informasi yang ada dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan kemudian dilakukan tahapan pengembangan terhadap kebutuhan-kebutuhan yang dideskripsikan.

Pengguna yang terkait dengan sistem informasi yang akan dikembangkan mencakup Dinas Pertanian Kabupaten Grobogan, petani kedelai, pengusaha olahan kedelai, dan pengguna lainnya (akademisi, penyuluh, pemerintah, atau konsumen akhir).

Tabel 1. Hasil analisis kebutuhan sistem informasi agribisnis kedelai Kabupaten Grobogan

Pengguna Sistem	Kebutuhan
Petani kedelai	Memperoleh informasi jenis/varietas, perkembangan produksi, tata cara budidaya, penanggulangan hama dan penyakit, harga pasar serta membutuhkan media pemasaran hasil produksi kedelai.
Pengolah kedelai	Memperoleh informasi jenis/varietas, mutu, harga, dan lokasi produsen (petani) kedelai.
Dinas Pertanian Kabupaten Grobogan	Meningkatkan peran dinas untuk memberikan informasi kepada petani serta pengguna lainnya dalam kegiatan agribisnis Membantu petani memasarkan hasil produksinya Memudahkan dalam penyimpanan dan pelaporan data serta informasi kegiatan agribisnis kedelai (hulu, budidaya, hilir) Membangun media promosi Membantu dalam pengambilan keputusan
Pengguna tingkat akhir (akademisi, pemerintah, atau akhir)	Memperoleh informasi kegiatan agribisnis kedelai, harga, ketersediaan produk, tempat memperoleh produk serta manfaat atau nilai tambah produk kedelai Memudahkan dalam mendapatkan pustaka terkait kedelai (hasil penelitian, buku) Membantu dalam pengambilan keputusan

Berdasarkan hasil wawancara di lapang, semua pengguna sistem membutuhkan data serta informasi kegiatan agribisnis secara keseluruhan mulai dari hulu, budidaya, hilir, serta penunjang kegiatan tersebut. Data dan informasi tersebut sangat berguna secara umum untuk mendorong kemajuan agribisnis kedelai Kabupaten Grobogan.

Dari hasil kebutuhan informasi masing-masing pengguna, informasi yang disuguhkan untuk petani lebih mengarah pada kegiatan pra panen dan pasca panen. Informasi untuk pengusaha olahan kedelai mengarah pada kegiatan pasca panen khususnya mutu dan harga kedelai yang dipasarkan oleh petani. Informasi Dinas Pertanian Kabupaten Grobogan lebih membutuhkan informasi sistem agribisnis keseluruhan untuk mengetahui kondisi agribisnis kedelai secara umum di Kabupaten Grobogan. Dan informasi untuk pengguna tingkat akhir lebih bervariasi sesuai kebutuhan masing-masing misalnya untuk akademisi membutuhkan informasi hulu hingga hilir serta pustaka terkait kedelai, penyuluh membutuhkan informasi keadaan budidaya kedelai, pemerintah membutuhkan data keseluruhan sistem agribisnis serta konsumen akhir membutuhkan informasi pasca panen kedelai di Kabupaten Grobogan.

Oleh karena itu, pengguna sistem informasi dalam hal ini petani, pengusaha olahan, dinas terkait serta pengguna tingkat akhir yang membutuhkan informasi tentang agribisnis kedelai tentu memerlukan sebuah sistem yang ada untuk mempermudah dalam memperoleh informasi sesuai kebutuhan serta menghubungkan berbagai pihak. Sehingga, sistem yang akan dibangun akan menyajikan informasi yang berkaitan dengan agribisnis kedelai.

2. Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem.

a. Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan, yaitu *Personal Computer/Laptop* dan Modem Internet.

- b. Perangkat Lunak
Perangkat lunak yang diperlukan dalam pembuatan sistem dan pemrosesan data dari sistem yang diusulkan, yaitu *Microsoft Windows, MY SQL, PHP, Microsoft Office*, dan *Web Browser (Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera)*.
- c. Brainware
Brainware dalam sistem informasi agribisnis kedelai ini di antaranya analis sistem (*system analyst*), *administrator database, programmer, operator*, teknisi perawatan sistem, dan *end user*.
- d. Kinerja
Sistem yang dibangun dengan menggunakan desain sistem yang komunikatif didukung oleh *hosting* dari *provider* yang memiliki kemampuan akses yang tinggi sehingga kinerja dari sistem yang dibangun mampu mengakomodir kebutuhan *user*.
- e. Keamanan
Untuk menjaga integritas dan keamanan data, diperlukan pencegahan terhadap data yang tersimpan dengan menggunakan *password* untuk sistem informasi maupun *database*.

Perancangan Sistem Informasi

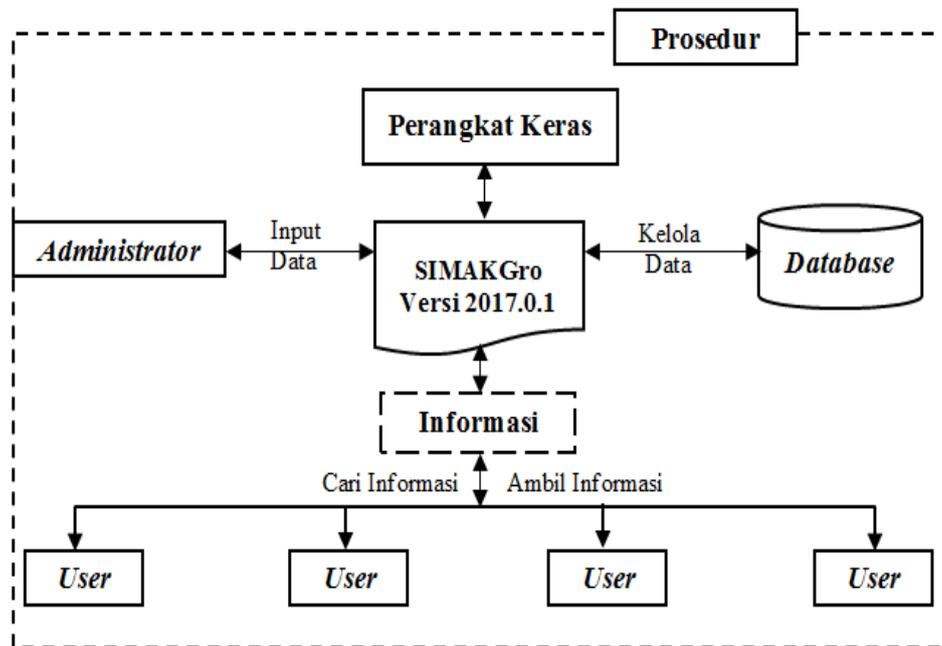
Rancangan sistem informasi ini memberikan gambaran secara umum kepada pengguna (*user*) tentang sistem yang dibangun. Perancangan SIMAK yang dilakukan meliputi perancangan sistem informasi dengan *Data Flow Diagram (DFD)*, struktur database dengan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, dan antarmuka (*interface*).

a. Cara Kerja dan Komponen Sistem Informasi

Cara Kerja Sistem Informasi Agribisnis Kedelai (SIMAKGro) melibatkan beberapa komponen sistem informasi (Gambar 1). Komponen-komponen yang terlibat di dalam sistem terdiri dari enam macam, yaitu perangkat keras, manusia (*administrator* dan *user*), prosedur, database, informasi, dan SIMAKGro (perangkat lunak). Berikut pemaparan terkait komponen-komponen sistem informasi yang terlibat:

- 1) Perangkat keras, berperan untuk melengkapi kegiatan memasukkan data, memproses data, dan keluaran data.
- 2) Manusia (*Administrator* dan *User*), *Administrator* berperan untuk mengatur dan mengolah segala proses pengelolaan data yang sudah terpusat. *Administrator* dapat melakukan penambahan, penghapusan, perubahan, dan penyimpanan data. Kemudian sistem akan menyimpan data tersebut ke dalam database yang dapat dipergunakan oleh *user* menjadi sebuah informasi. *User* merupakan pengguna yang dapat mengakses sistem informasi untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.
- 3) Prosedur, merupakan berbagai perintah dan aturan yang akan menentukan rancangan serta penggunaan sistem informasi.
- 4) Database, merupakan gudang data tempat terakhir data disimpan. Dalam database dilakukan pembagian data berdasarkan kelompok-kelompok data yang sejenis sehingga data tidak bercampur dan tersusun dengan baik.
- 5) Informasi, merupakan data yang telah dikelola dan ditampilkan dalam sistem informasi sesuai dengan kebutuhan *user*.
- 6) SIMAKGro, dirancang agar dapat menerima data masukan dari

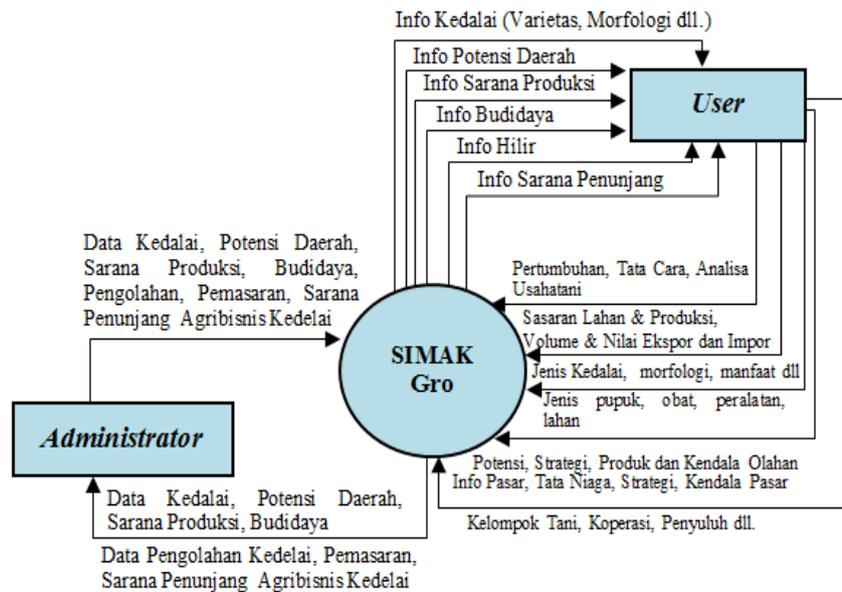
administrator dan kemudian menyimpannya ke dalam database. Sistem informasi ini juga dirancang agar dapat menerima permintaan tertentu dari user untuk menghasilkan informasi yang berasal dari database sesuai kebutuhan.



Gambar 1. Cara kerja dan komponen SIMAK

b. Diagram Alir Data/DAD (*Data Flow Diagram /DFD*)

Pada *context diagram*, SIMAKGro digambarkan sebagai proses dan terdapat entitas luar yang berinteraksi dengan proses tunggal tersebut dalam hal ini *administrator* dan *user*. Selain itu, diagram konteks juga memperlihatkan data maupun informasi yang dibutuhkan dari hasil analisis kebutuhan pada tahap sebelumnya sehingga mempermudah dalam menganalisis data yang dapat disimpan dalam *database* dan informasi apa saja yang dibutuhkan. *Administrator* melakukan *input data* berupa data terkait kedelai, potensi daerah, sarana produksi, budidaya, pengolahan kedelai, pemasaran, dan sarana penunjang agribisnis kedelai. Dan *output* dari hasil *input* oleh *administrtror* yaitu tampilan dari data-data olahan tersebut. Sedangkan *user*, *input* yang dilakukan yaitu meng-*input* kata kunci terkait informasi agribisnis kedelai yang dicari dan dibutuhkan. Dan *output* yang diperoleh yaitu hasil dari pencarian berupa informasi-informasi agribisnis kedelai.



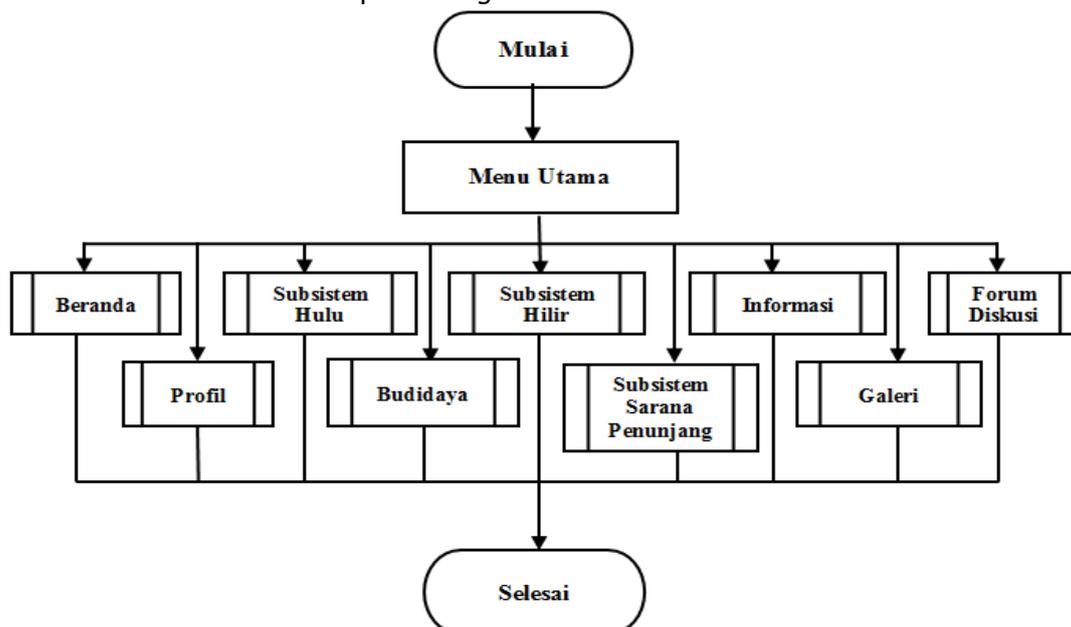
Gambar 2. Context diagram SIMAK

c. Bagan Alir (Flowchart)

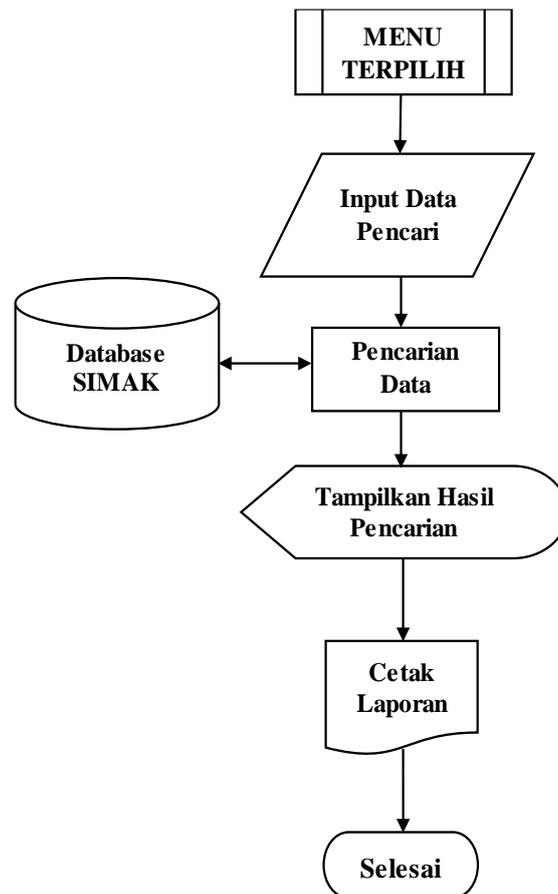
Bagan alir (flowchart) SIMAKGro adalah sebagai berikut:

1) Bagan Alir (Flowchart) Menu

Menu utama terdiri dari dua belas menu, yaitu beranda, profil, sekilas kedelai, potensi, sarana produksi, budidaya, pengolahan, pemasaran, sarana penunjang, galeri, dan forum diskusi. Flowchart pada Gambar 3, menjelaskan bahwa sistem dapat diakses user tanpa harus login terlebih dahulu. Beda halnya dengan administrator, administrator pertama kali harus melakukan proses login.



Gambar 3. Flowchart menu utama user SIMAKGro



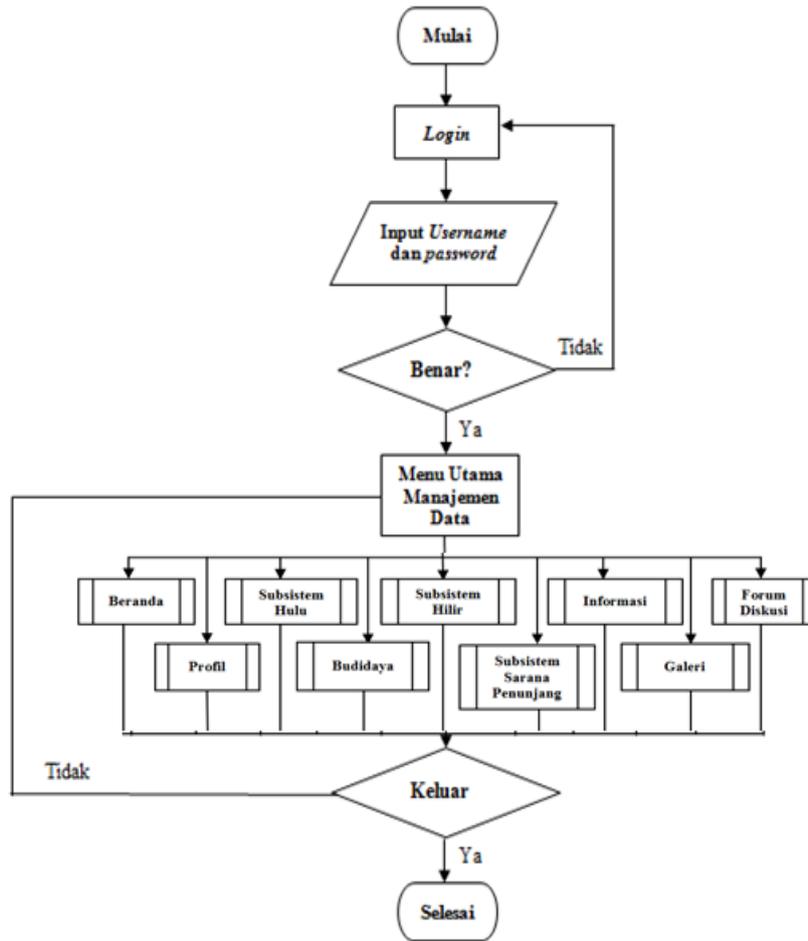
Gambar 4. *Flowchart* menu terpilih SIMAKGro

Bagan alir pada Gambar 4 menunjukkan alir proses sistem oleh *user* yang diawali dengan memilih menu yang terdapat dalam SIMAKGro sesuai kebutuhan. Setelah memilih menu, *user* dapat mencari atau memilih informasi yang tersedia dalam masing-masing sub menu untuk ditampilkan. Hasil pencarian ditampilkan dalam bentuk data maupun informasi yang berasal dari *database* yang dibangun.

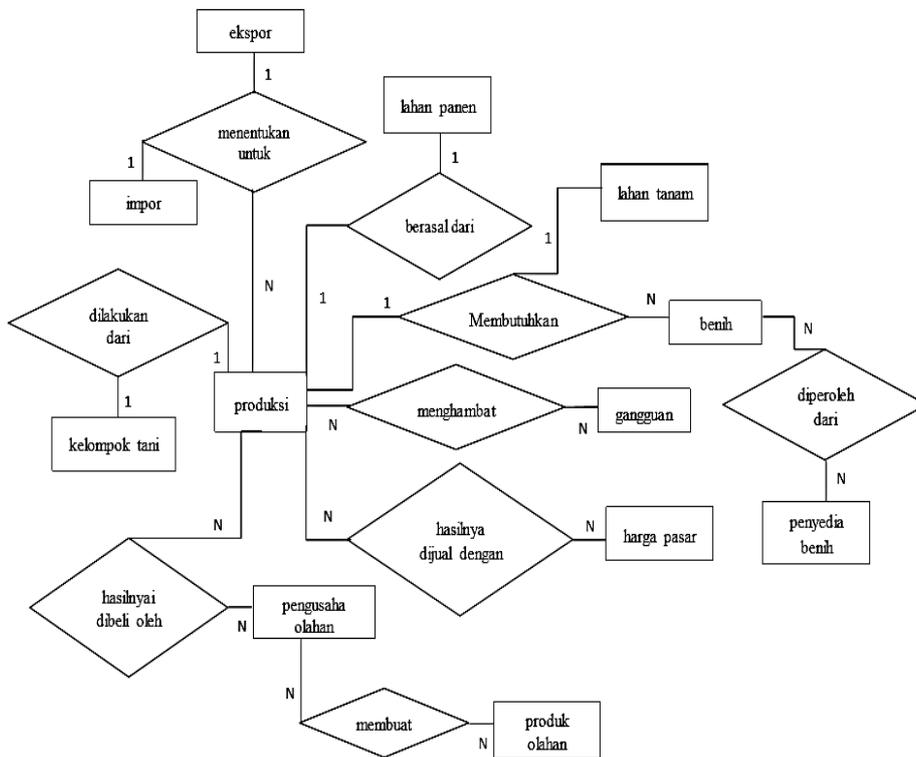
Data dan informasi yang ditampilkan dapat dicetak laporannya langsung melalui printer yang terinstalasi pada komputer dan juga bisa transfer ke dalam format lain. Baik *administrator* ataupun *user* dapat mengakses halaman pada setiap submenu dalam menu terpilih.

2) Bagan Alir (*Flowchart*) Manajemen Data

Manajemen data merupakan layanan yang diberikan kepada *administrator* untuk mengakses data dan informasi pada *database* SIMAKGro. *Flowchart* manajemen data dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Flowchart manajemen data SIMAKGro



Gambar 6. Entity Relationship Diagram SIMAKGro

Perancangan Struktur Database

Perancangan struktur *database* digambarkan melalui *Entity Relationship Diagram* (ERD) sesuai dengan analisis kebutuhan sistem yang telah ditentukan. *Database* yang dibangun menjadi informasi disimpan dalam beberapa tabel. *Entity Relationship Diagram* untuk *database* SIMAKGro dapat dilihat pada Gambar 6.

Entity Relationship Diagram SIMAKGro pada Gambar 6 di atas hanya menjelaskan hubungan antar entitas satu dengan yang lainnya. Hal ini untuk mempersingkat gambar ERD. Hubungan diagram entitas (*Entity Relationship Diagram*) pada sistem informasi agribisnis kedelai Kabupaten Grobogan diketahui bahwa entitas produksi memiliki hubungan dengan beberapa entitas, di antaranya entitas lahan tanam, lahan panen, benih, gangguan, harga pasar, kelompok tani, pengusaha olahan, ekspor, dan impor. Selain itu, terdapat hubungan antara entitas pengusaha olahan dengan produk olahan serta adanya hubungan antar entitas benih dengan penyedia benih.

Perancangan Antarmuka (Interface)

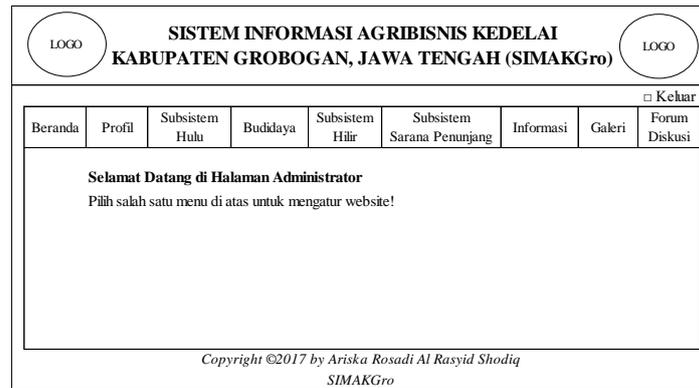
Perancangan *interface* dibuat sedemikian rupa agar memudahkan pengguna dalam penggunaan sistem informasi (*user friendly*). Desain *interface* Sistem Informasi Agribisnis Kedelai (SIMAKGro) terdiri dari antarmuka *administrator* (*interface back end*) dan antarmuka pengguna (*interface front end*). Berikut ini rancangan antarmuka atau *interface* dari sistem informasi agribisnis kedelai (SIMAKGro):

a. Halaman Administrator

Website SIMAKGro akan dikelola oleh beberapa *administrator*, di antaranya masing-masing perwakilan dari Dinas Pertanian Kabupaten Grobogan, perguruan tinggi terpilih, dan petani kedelai Kabupaten Grobogan. Penerapan *administrator* lebih dari satu ini guna terjadi keintegrasian pengelolaan informasi. *Administrator* dapat melakukan proses *update* data dari setiap menu pada sistem. *Update* data terdiri dari proses tambah data, edit data, dan hapus data.

Ketika *administrator* membuka halaman *administrator* maka akan muncul tampilan *login* seperti Gambar 7. *Administrator* harus memasukan *username* dan *password*, jika salah maka harus mengulangi, dan jika benar maka akan diarahkan ke halaman utama *administrator* (Gambar 8).

Gambar 7. Rancangan halaman *login administrator*

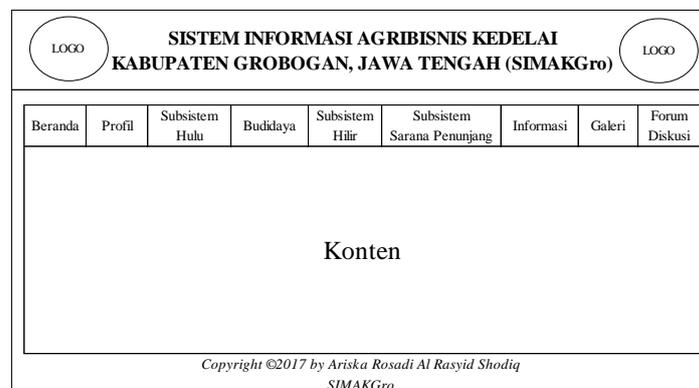


Gambar 8. Rancangan halaman utama *administrator*

b. Halaman Pengguna

Halaman pengguna merupakan tampilan yang diperlihatkan pertama kali untuk para pengguna situs tersebut. Bagian *header* dari *website* Sistem Informasi Agribisnis Kedelai (SIMAKGro) Kabupaten Grobogan terdapat pula teks beserta logo SIMAKGro dan Kabupaten Grobogan. Bagian ini juga terdiri dari sembilan menu di antaranya beranda, profil, sub sistem hulu, budidaya, sub sistem hilir, sub sistem sarana penunjang, informasi, galeri, dan forum diskusi.

Rancangan halaman utama yang pertama kali terbuka ketika pengguna masuk ke dalam situs ditunjukkan pada Gambar 9 berikut.



Gambar 9. Rancangan halaman Menu Utama

Kelebihan dan Kekurangan Sistem Informasi

Kelebihan dari Sistem Informasi Agribisnis Kedelai yang akan dibangun di Kabupaten Grobogan, adalah:

- 1) Kemudahan terhadap penggunaan sistem informasi yang mampu menyajikan informasi dengan cepat dan mampu diakses dimanapun dan kapanpun sesuai kebutuhan;
- 2) Kemudahan untuk melakukan proses *update*, penyimpanan, dan pelaporan data;
- 3) Informasi yang ditampilkan lebih lengkap dan mencakup kegiatan agribisnis kedelai; dan
- 4) Kemudahan dalam mempromosikan kegiatan agribisnis kedelai sekaligus daerah Kabupaten Grobogan sebagai penghasil kedelai.

Kelemahan dari Sistem Informasi Agribisnis Kedelai yang akan dibangun di

Kabupaten Grobogan, adalah:

- 1) *System Requirement* dalam pengoperasian membutuhkan spesifikasi cukup tinggi;
- 2) Memerlukan sumber daya manusia yang memadai untuk perancangan, perawatan, dan pemeliharaan sistem informasi (*website*); dan
- 3) Membutuhkan biaya yang tidak sedikit dalam penyediaan perangkat sampai ke tahap penyusunan *website*.

PENUTUP

Perancangan sistem informasi mengenai agribisnis kedelai yang direncanakan di Kabupaten Grobogan menghasilkan sebuah sistem informasi yang dinamakan SIMAKGro yang dirancang dengan menggunakan metodologi pendekatan *prototyping*. Tahapan yang digunakan dalam penelitian ini hanya dua tahap, yaitu: 1) analisis sistem (analisis kebutuhan) dan 2) pembuatan prototipe (perancangan sistem). Pada tahap analisis sistem, terdapat beberapa masalah terkait informasi di antaranya tidak adanya sistem informasi yang mencakup kegiatan agribisnis kedelai secara umum sehingga kebutuhan akan sistem informasi agribisnis kedelai sangat perlu dipenuhi. Perancangan SIMAKGro yang dilakukan meliputi perancangan model sistem informasi dengan *Data Flow Diagram* (DFD) dan bagan alir (*flowchart*), struktur database dengan Entity Relationship Diagram (ERD), dan antarmuka (*interface*).

Perancangan SIMAKGro yang berlanjut pada pengimplementasian dapat membantu mengatasi permasalahan yang ada serta penyediaan data statistik maupun non-statistik yang dapat diakses dengan mudah dan cepat sehingga membantu pembangunan agribisnis kedelai termasuk dalam rangka peningkatan produktivitas kedelai secara tidak langsung di Kabupaten Grobogan serta upaya menghadapi persaingan komoditas kedelai. Selain itu, sistem informasi diharapkan mampu sebagai pendukung keberhasilan usaha para produsen pengolah kedelai sebagai bahan pengambilan keputusan, media penyuluhan secara online, media penyampaian teknologi dan inovasi, media penyampaian kebijakan pemerintah, media jaringan bisnis dan lain sebagainya yang dapat bermanfaat bagi pengguna sesuai dengan kebutuhannya masing-masing sehingga dapat menjadi media diseminasi informasi dan pengetahuan agribisnis kapan saja dan dimana saja agar sistem informasi yang dibangun tersebut dapat menjadi fasilitator antara konsumen dengan petani sehingga transaksi dapat dilakukan langsung dengan petani yang bersangkutan, dan dijadikan wadah petani-petani serta pengguna lainnya untuk berbagi informasi dengan melakukan interaksi langsung dengan forum yang akan disediakan. Berdasarkan hal tersebut, maka perancangan SIMAKGro yang telah dilakukan sebaiknya diimplementasikan dan dapat dikelola langsung oleh Dinas Pertanian Kabupaten Grobogan.

DAFTAR PUSTAKA

Afina, Nisa Silmi. "Rancang Bangun Sistem Informasi Promosi Komoditas Unggulan Subsektor Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Cianjur." Skripsi., Institut Pertanian Bogor, 2013.

- Afrina, Mira dan Ali Ibrahim. "Pengembangan Model Sistem Informasi Perpustakaan dengan Teknologi Informasi Berbasis Wireless Application Protocol (WAP) pada Universitas Sriwijaya." *Jurnal Sistem Informasi* 4, no. 1 (2012): 425-436.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. "Distribusi PDRB Jawa Tengah Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (Persen) Tahun 2010 - 2016." Diakses Maret 23, 2017. <https://www.bps.go.id/>.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. "Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Kacang Tanah dan Kacang Kedele Menurut Kabupaten/Kota di Jawa Tengah 2014." Diakses Mei 19, 2016. <http://jateng.bps.go.id/>.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. "Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Jagung dan Kedelai Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2015." Diunduh Maret 23, 2017. <http://jateng.bps.go.id/>.
- Bakarus, Roy Ali Umar. "Sistem Informasi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perikanan Tangkap di Palabuhanratu, Sukabumi." Skripsi., Institut Pertanian Bogor, 2015.
- Darmawan, Erlan. "Sistem Konsultasi Online Agribisnis Cabai (*Capsicum Annuum*. L) Berbasis Mobile." Tesis., Institut Pertanian Bogor, 2011.
- Edi, Sri Winarso Martias, Prihanto Ngesti Basuki, dan Teguh Wahyono. "Pengembangan Sistem Informasi Pemasaran Hasil Pertanian Jawa Tengah Online Berbasis Web." *Jurnal Sistem Informasi* 2, no. 1 (2008): 22-32.
- Iriani, Ade, Augie David Manuputty, dan Wendy Grace Irene Patty. "Sistem Informasi Kepuasan Pelanggan Terhadap Tabungan Mutiara (Studi Kasus PT. Bank Mutiara)." *Jurnal Sistem Informasi* 5, no. 1 (2010): 17-36.
- Kementerian Pertanian. *Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2015 - 2019*. Jakarta: Kementerian Pertanian, 2015.
- Puspita, Laura. "Pengembangan Sistem Informasi Hama dan Penyakit Kedelai." Skripsi., Institut Pertanian Bogor, 2015.
- Putra, Edi Utomo, M. R. Yantu, dan Sulaeman. "Pengembangan Sistem Informasi Agribisnis Desa Labuan Toposo Kecamatan Labuan Kabupaten Donggala." *e-J. Agrotekbis* 3, no 3 (2015): 368-380.
- Saputra, Candra. "Sistem Informasi Pemasaran Ikan Berbasis Web di CV. Candra Fish Kecamatan Pugung Kabupaten Tanggamus." *Jurnal Sistem Informasi STMIK Pringsewu Lampung* (2012): 1-6.
- Sulthoni, A dan Unang Achlison. 2015. "Sistem Informasi E-Commerce Pemasaran Hasil Pertanian Desa Kluwan Berbasis Web." *EBisnis* 8, no. 1 (2015): 42-48.
- Yakub. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 201