

## Pengembangan Liniku.id Berbasis Digitalisasi Masyarakat di Sektor Pertanian dan Agrowisata

Muhammad Rafli<sup>1</sup>, Soleh Ardiansyah<sup>1</sup>, Ahmad Maulana Fikri<sup>1</sup>, Samsul Bahri<sup>1</sup>,  
Muhammad Nurhidayaturozikin<sup>2</sup>, Muhammad Kamaluddin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan, 76127  
E-mail : 10181051@student.itk.ac.id; ardiansyah.soleh@lecturer.itk.ac.id; 10171001@student.itk.ac.id;  
10181072@student.itk.ac.id

<sup>2</sup>Jurusan Ilmu Kebumihan dan Lingkungan, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan, 76127  
E-mail : 06171050@student.itk.ac.id

<sup>3</sup>Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan, 76127  
E-mail : 07161055@student.itk.ac.id

### ABSTRAK

Sektor pertanian memiliki peranan besar dan strategis dalam pembangunan perekonomian nasional. Menurut data Kementerian Pertanian pada periode 2014 hingga 2015 sektor pertanian memberikan kontribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional sebesar 10,26% atau sekitar 879,3 triliun rupiah dengan rata-rata pertumbuhan sekitar 3,90%. Namun, karena minimnya angka literasi data, digital, dan teknologi informasi oleh petani mengakibatkan sebagian besar petani di Indonesia hanya berfokus pada konsep pertanian konvensional. Melalui metode penelitian dan pengembangan sistem informasi cerdas agrobisnis Liniku.id berbasis *website* menggunakan prinsip *software development life cycle (SDLC) waterfall model* diharapkan mampu menghasilkan *prototype* Liniku.id yang dapat menjadi platform dalam meningkatkan kelembagaan tani melalui rekayasa sosial, teknologi, ekonomi, dan nilai tambah pada petani yang berguna untuk mengembangkan potensi agrobisnis, meningkatkan nilai jual hasil pertanian dan menciptakan harga pasar yang sehat. Selain itu, penerapan Liniku.id diharapkan dapat meningkatkan literasi data dan digital petani guna memberi pengaruh signifikan terhadap akselerasi alih teknologi untuk meningkatkan produksi pertanian dalam mendukung *Sustainable Development Goals* (SDG's 2030) dan *society 5.0* di Indonesia.

### Kata Kunci

Agrobisnis, agrowisata, liniku.id, pertanian, website

### 1. PENDAHULUAN

Sektor pertanian memiliki peranan besar dan strategis dalam pembangunan perekonomian nasional. Sektor pertanian menjadi salah satu lumbung devisa negara selain dari sektor minyak dan gas. Data Kementerian Pertanian menyebutkan bahwa dalam periode 2014 hingga 2015 sektor pertanian memberikan kontribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional sebesar 10,26% atau sekitar 879,3 triliun rupiah dengan rata-rata pertumbuhan sekitar 3,90%. Sub-sektor perkebunan merupakan kontributor terbesar terhadap PDB sektor pertanian [1]. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) menyebutkan bahwa produksi tanaman perkebunan rakyat tahun 2015 di Kalimantan Timur mencapai 2,03 juta ton meningkat dari tahun 2014 yang hanya mencapai 1,73 juta ton. Pada periode yang sama sektor pertanian juga menyerap angkatan kerja terbesar sekitar 35,76 juta atau sekitar 30,2% dari total tenaga kerja di Indonesia. Di Kalimantan Timur, jumlah rumah tangga usaha pertanian dengan sumber penghasilan utama dari sektor pertanian tahun 2018 sekitar 217,6 ribu dan Kutai Kartanegara adalah Kabupaten dengan jumlah terbesar yaitu

sekitar 68,38 ribu rumah tangga [2]. Di sisi lain, Indonesia juga telah dianugerahi dengan tanah yang sangat luas dan subur yang sangat cocok untuk dijadikan sebagai lahan pertanian serta sumber daya alam yang melimpah yang dapat dimanfaatkan untuk memajukan pertanian di Indonesia. Berdasarkan data sumberdaya lahan Indonesia (tanah, iklim, bahan induk, fisiografi, landform) pada skala eksplorasi 1:1.000.000, lahan sub optimal dapat dikelompokkan menjadi empat tipologi lahan yaitu lahan kering masam, lahan kering iklim kering, lahan rawa pasang surut, lahan rawa lebak dan lahan gambut [3]. Indonesia memiliki luas daratan 189,1 juta ha, sebagian besar termasuk lahan sub optimal, terlalu luas berupa lahan kering masam akibat curah hujan tinggi (> 2.000 mm per tahun) sehingga pencucian hara dan tingkat pelapukan yang intensif di sebagian besar wilayah Indonesia.

Walaupun memiliki potensi yang besar, namun tidak dapat dipungkiri bahwa masih banyak petani di Indonesia yang minim akan literasi terutama pada literasi data dan digital serta penggunaan teknologi seperti internet sehingga pertanian di Indonesia sebagian besar berfokus pada hasil produksi

pertanian dan kurang memanfaatkan potensi lain yang dimiliki oleh petani. Data dari BPS menyebutkan bahwa pada tahun 2018 masih terdapat 63.971 petani yang belum menggunakan internet dan Kutai Kartanegara memiliki jumlah terbesar yaitu sekitar 22.815 petani yang belum menggunakan internet [2]. Selain itu, kurangnya pengelolaan pertanian menjadi salah satu kendala yang dihadapi oleh masyarakat, mulai dari proses pra tanam hingga pasca panen menjadikan nilai jual hasil panen dan pendapatan petani masih rendah. Pesatnya perkembangan teknologi menghasilkan produk pertanian yang melimpah. Namun dikarenakan kurangnya manajemen pertanian menjadikan penjualan hasil pertanian di Indonesia menjadi stagnan dan perekonomian petani tidak meningkat. Beberapa hasil pertanian yang tidak tahan lama dan mudah rusak membutuhkan cara pemasaran tersendiri, untuk dapat dijual langsung kepada konsumen. Untuk itu perlu pemberdayaan petani dengan model *cooperative farming* untuk mengurangi rantai pemasaran. Kondisi ini dapat ditekan dengan mengembangkan sistem informasi cerdas agrobisnis berbasis web untuk mendorong perekonomian petani. Teknologi yang diterapkan berupa sistem informasi cerdas berbasis web yang berguna untuk membantu manajemen proses pertanian dan meningkatkan hasil pertanian seperti pengelolaan sistem perbenihan dan penanaman, pengelolaan pupuk dan pestisida, alat dan mesin pertanian, sistem teknologi informasi kalender tanam terpadu, serta menjadi Unit Pengelola Hasil Pertanian (UPHP) untuk penanganan pasca panen dan mempersiapkan untuk musim tanam berikutnya agar dapat meningkat dari musim sebelumnya. Dengan adanya program ini maka akan membantu meningkatkan literasi data dan literasi digital petani untuk mengembangkan agrobisnis dan mendukung *Sustainable Development Goals* (SDG's 2030) dan *Society 5.0*. Sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat melalui pengembangan agrobisnis, peningkatan hasil pertanian, serta meningkatkan nilai jual hasil pertanian masyarakat.

## 2. DASAR TEORI

### 2.1. Agrobisnis

Agrobisnis merupakan sebuah sistem pengembangan pertanian yang berdasarkan aspek pengadaan sarana produksi, budidaya, pengolahan dan pemasaran. Pembangunan pertanian dapat dilakukan dengan pendekatan agrobisnis untuk meningkatkan usaha pertanian rakyat yang tidak berfokus hanya pada proses produksi namun juga pada orientasi pasar. Strategi pengembangan agrobisnis pada usaha rakyat adalah dengan mengintegrasikan usaha budidaya rakyat dengan industri atau mitra yang membutuhkan hasil budidaya rakyat serta membantu pengadaan alat atau sarana produksi usaha rakyat [4].

### 2.2. Sistem Informasi Cerdas Agrobisnis

Sistem informasi merupakan sistematisasi mengintegrasikan penggunaan *hardware*, *software* atau *brainware* dalam mengolah data menjadi informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam pengambilan keputusan. Perkembangan sistem informasi dalam sektor pertanian sering disebut *e-Agriculture* atau *e-Agribusiness*. Sistem Informasi agrobisnis merupakan salah satu solusi menyelesaikan permasalahan kebutuhan informasi petani untuk aktivitas pertanian mulai dari kegiatan hulu (proses pertanian) hingga hilir (pasca pertanian). Pengembangan sistem informasi agrobisnis dapat berupa aplikasi web yang memuat konten prediksi cuaca dan iklim teraktual, yang terdiri dari prakiraan cuaca dan curah hujan, kecepatan dan arah angin, suhu udara, tekanan udara, serta kelembapan udara. Fitur Pengelolaan sistem perbenihan dan penanaman yang dilengkapi dengan informasi nama dan jenis benih, harga, waktu pembenihan, dan rating untuk setiap jenis benih tersebut. Fitur pengelolaan pupuk dan pestisida dilengkapi dengan informasi tentang rekomendasi jenis pupuk, harga, rekomendasi waktu pemupukan masing-masing fase dan rating untuk setiap jenis pupuk tersebut dan penentuan pestisida dilengkapi dengan informasi tentang jenis hama yang menyerang wilayah tanam, rekomendasi waktu penggunaan pestisida, rekomendasi jenis pestisida, harga, dan rating untuk setiap jenis pestisida. Alat dan mesin pertanian, serta menjadi Unit Pengelola Hasil Pertanian untuk penanganan pasca panen dan mempersiapkan untuk musim tanam berikutnya agar dapat meningkat dari musim sebelumnya yang akan sangat membantu petani dalam merencanakan tanam dan hasil panen. Selain itu, fitur-fitur pada aplikasi juga dapat terus dikembangkan sesuai kebutuhan informasi para petani [5].

### 2.3. Pengertian Website

Sebuah situs *web* (sering pula disingkat menjadi situs saja, *website* atau *site*) adalah sebutan bagi sekelompok halaman *web* (*web page*), yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama *domain* (*domain name*) atau subdomain di *World Wide Web* (WWW) di Internet. *World Wide Web* adalah sebuah jaringan yang menyediakan resource informasi yang mempunyai mekanisme agar sumber informasi tersebut dapat diakses bagi khalayak seluas mungkin. Mekanisme *website* terdiri dari skema penamaan yang seragam untuk menemukan alamat dan *resource* di *web* misalnya citra, teks, audio, video dan sebagainya yang biasa disebut URI (*fragmented identifier*); Protokol yang mengatur akses ke *resource* yang disebutkan melalui *web* atau biasa disebut HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*); dan skema publikasi informasi yang didistribusikan secara global dan menggunakan bahasa yang dapat dipahami secara *universal* oleh semua komputer atau

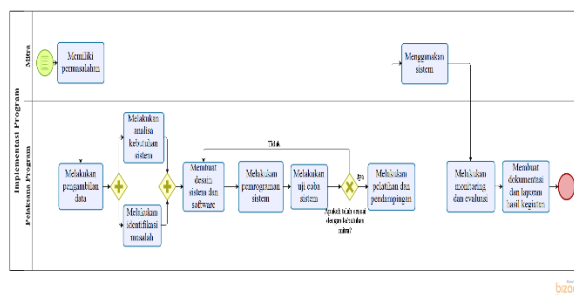
biasa disebut HTML (*Hypertext Markup Language*) [6]. *Cascading Style Sheets* (CSS) merupakan sebuah bahasa untuk mengatur tampilan suatu dokumen (*stylesheet*) seperti warna, jenis huruf, tata letak, dan berbagai aspek tampilan dokumen serta memisahkan antara isi dokumen dengan presentasi dokumen yang ditulis dalam bahasa *markup*. JavaScript digunakan untuk membuat berbagai animasi untuk mempercantik halaman *web*, fitur *chatting*, efek-efek *modern*, *games* dan sebagainya [7]. Serta PHP (*Hypertext Preprocessor*) didesain agar dapat membuat dokumen HTML yang dapat mengakses *database* dengan mudah. Sistem kerja PHP dimulai apabila terdapat permintaan yang berasal dari halaman *website* oleh *browser* [8].

## 2.4. MySQL dan Basis Data

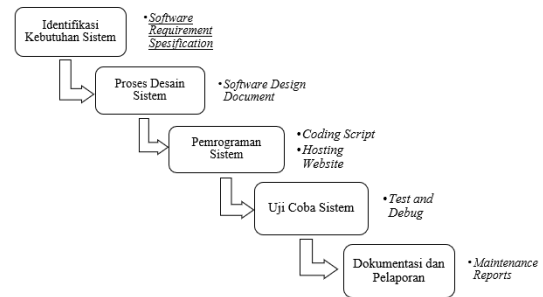
MySQL merupakan sebuah *server* basis data yang bersifat *open source* yang menyimpan satu atau sejumlah tabel. Setiap tabel memiliki *field* dan baris. MySQL memiliki *interface* dan *protocol* API (*Application Programming Interface*) yang mengatur berbagai macam aplikasi komputer yang ditulis menggunakan beberapa bahasa pemrograman dapat mengakses basis data MySQL. MySQL memiliki tipe data masing-masing yang terdapat dalam sebuah tabel berupa *field* yang berisi nilai dari data tersebut (Firman, Wowor, & Najoran, 2016).

## 3. METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari identifikasi masalah, pengumpulan data, pendesainan sistem, pemrograman sistem, uji coba sistem, implementasi sistem, dokumentasi dan pelaporan seperti pada gambar 1. Pelaksanaan pengembangan sistem informasi cerdas agrobisnis Liniku.id berbasis website menggunakan prinsip *software development life cycle (SDLC) waterfall model* seperti pada gambar 2.



Gambar 1. Proses Implementasi Liniku.id



Gambar 2. Proses Pengembangan Program Liniku.id

### 3.1. Identifikasi Kebutuhan Sistem.

Proses identifikasi kebutuhan sistem merupakan kegiatan awal yang dilakukan sebagai dasar proses analisis data untuk penelitian yang akan dibuat, fakta yang terjadi adalah perlunya teknologi untuk meningkatkan sektor pertanian dengan menggunakan metode *cooperative farming*.

Pengumpulan data berisi serangkaian kegiatan pencarian dan pengkajian sumber-sumber yang relevan dan terpercaya dalam pengumpulan materi serta menjadi acuan dalam menentukan kebutuhan bisnis sehingga dapat dihasilkan informasi yang lengkap, terarah, dan terpercaya dalam penulisan serta memberikan variasi dalam pengembangan dari teknologi Liniku.id ini. Dimana pengumpulan data terbagi menjadi dua yaitu :

#### a. Primer

Pengumpulan data primer dilakukan dengan melakukan wawancara atau diskusi langsung dengan petani untuk mendapatkan informasi tentang permasalahan yang dihadapi oleh petani. Potensi petani bergerak di bidang agrobisnis, pertanian dan perkebunan. Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara atau diskusi akan menjadi acuan dalam proses *functional requirements* dibutuhkan oleh petani yang dituangkan dalam dokumen *software requirement spesification* Liniku.id.

#### b. Sekunder

Pengumpulan data sekunder dengan melakukan studi literatur. Studi literatur berisi serangkaian kegiatan pencarian dan pengkajian sumber-sumber yang relevan dan terpercaya dalam pengumpulan materi serta menjadi acuan dalam pembuatan program ini agar dapat dihasilkan informasi yang lengkap, terarah, dan terpercaya dalam penulisan serta memberikan variasi dalam pengembangan teknologi ini. Studi literatur dalam hal ini mencari referensi melalui jurnal, artikel, dan berita.

### 3.2. Pendesainan Sistem Liniku.id

Pada tahap ini dilakukan proses *functional requirements analysis* untuk menganalisa kebutuhan pengguna (petani) dan admin berupa sistem yang dapat diakses kapan dan dimana saja maka dibuat LiNiku.id sebagai Sistem Informasi Cerdas Agrobisnis berbasis *web*. Pada tahap ini dihasilkan

*software requirement spesification* yang medeskripsikan spesifikasi *website* Liniku.id yang akan dibuat dan bagaimana website diharapkan bekerja. Serta dihasilkan *software design document* yang mendeskripsikan produk perangkat lunak atau fitur dan desain aplikasi yang akan dibuat untuk memenuhi kebutuhan aplikasi. Pengguna dan admin dapat melakukan *Login* dengan menggunakan id masing-masing serta *password*. Pengguna dan admin juga dapat melakukan *logout* untuk keluar dari *web*. Pengguna dapat melihat informasi pengelolaan sistem perbenihan dan penanaman, pengelolaan pupuk dan pestisida, alat dan mesin pertanian, sistem teknologi informasi kalender tanam terpadu, dan Unit Pengelola Hasil Pertanian (UPHP). setelah menganalisa kebutuhan sistem, kemudian sistem dirancang dengan *client server*. Untuk rancangan *website* akan didesain menggunakan Atom dan *database* dibuat menggunakan MySQL.

### 3.3. Pemrograman Sistem.

Pada tahap ini adalah proses pemrograman *web* secara *front end (client side)* dan *back end (server-side)*, tampilan dari *website* dibuat dengan menggunakan Atom dan CSS untuk mempercantik tampilan, Hasil dari Atom berupa *file HTML* dan CSS, kemudian dilakukan pemrograman dengan bahasa PHP pada *file* yang telah dihasilkan sebelumnya. *Script PHP* dibuat untuk mengakses *database MySQL*. *Script* ini akan digunakan oleh semua *script* lain yang memerlukan koneksi ke *database*, mengotrol pengguna, memasukkan data, pemerosesan data-data, serta tampilan atau *output* pada halaman *web*. Setelah pemrograman *web* dan dihasilkan *coding script* selanjutnya akan dilakukan implementasi *hosting website* agar dapat diakses.

### 3.4. Uji Coba Sistem

Pada tahap uji coba sistem dilakukan *testing and debugging website* untuk mengetahui kinerja fitur-fitur pada *website* dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Apabila hasil yang didapat tidak sesuai dengan harapan maka akan dilakukan kembali tahap Pendesainan sistem Liniku.id.

### 3.5. Dokumentasi dan Pelaporan

Setelah kegiatan tersebut dilaksanakan, perlu diadakan monitoring untuk memantau kemajuan dari kegiatan yang telah dilakukan baik dari segi teknologi dan penerapannya. Tahap evaluasi dilaksanakan setelah Liniku.id diterapkan. Pada tahap ini akan dinilai sistem kerja dari sistem, baik dari segi kestabilan sistem, pengaruhnya terhadap kondisi masyarakat. Serta dilakukan *maintenance* untuk memastikan program Liniku.id berjalan dengan baik.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah *prototype* Sistem Informasi Cerdas Agrobisnis Liniku.id berbasis *website*.

### 4.1 Desain Website

Desain *website* Liniku.id tersedia dalam tampilan *desktop* dan *mobile (android dan ios)*. Desain tampilan *website* akan menyesuaikan piranti yang digunakan oleh pengguna. Desain dibuat dengan menyesuaikan dengan kebutuhan *User Interface (UI)* dan *User Experience (UX)* dari pengguna.



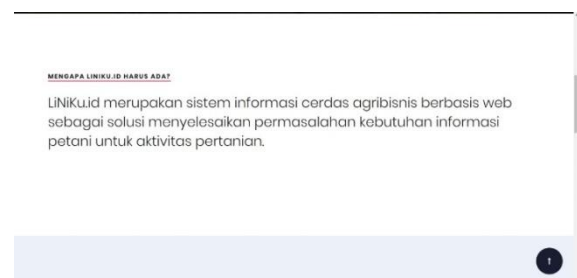
Gambar 3. Desain Tampilan Awal Website

Pada tampilan awal *website* seperti pada gambar 3 akan muncul tampilan beranda *website* disertai tombol pilihan fitur berupa tombol beranda, liniku pertanian, dan *about us*.



Gambar 4. Tampilan Menu Website

Berdasarkan gambar 4 fitur LiNiku berisi menu Agrowisata dan Agrobisnis yang akan mengarahkan *user* ke halaman informasi agrowisata yang dikelola masyarakat sekitar, pengelolaan pupuk, benih, dan peralatan tani, hasil pertanian, dan kalender tanam terpadu.



Gambar 5. Deskripsi Liniku.id pada Tampilan Beranda

Pada tampilan beranda seperti pada gambar 5 akan menampilkan informasi seputar Liniku.id.



(a)



(b)

Gambar 6. (a) Tampilan Menu Kebutuhan, (b) Tampilan Menu Hasil Pertanian

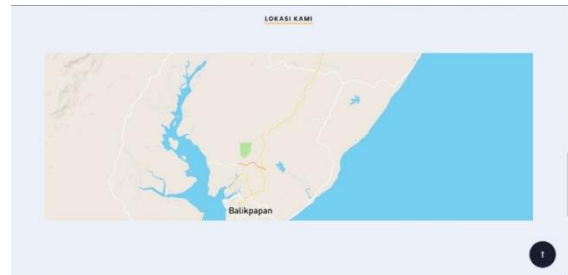
Pada fitur pengelolaan sistem perbenihan dan budidaya seperti pada seperti pada gambar 6.(a) dilengkapi dengan informasi nama dan jenis benih, harga, waktu pembenihan, dan *rating* untuk setiap jenis benih tersebut. Fitur pengelolaan pupuk dan pestisida dilengkapi dengan informasi tentang rekomendasi jenis pupuk, harga, rekomendasi waktu pemupukan masing-masing fase dan *rating* untuk setiap jenis pupuk tersebut dan penentuan pestisida dilengkapi dengan informasi tentang jenis hama yang menyerang wilayah tanam, rekomendasi waktu penggunaan pestisida, rekomendasi jenis pestisida, harga, dan *rating* untuk setiap jenis pestisida. Alat dan mesin pertanian, serta fitur hasil pertanian menjadi unit pengelola hasil pertanian seperti pada gambar 6. (b) untuk pengelolaan hasil pertanian agar meningkatkan nilai jual hasil pertanian yang akan dipasarkan.



Gambar 7. Tampilan Halaman Lamin Etam Ambors

Pada menu agrowisata yang ditunjukkan pada gambar 7 berisi halaman informasi destinasi wisata pertanian yang dikelola oleh masyarakat sekitar. Halaman ini

berfungsi untuk mempromosikan potensi wisata daerah setempat agar menarik minat wisatawan dan meningkatkan pendapatan masyarakat.



Gambar 6. Tampilan Lokasi Petani Untuk Transaksi Jual Beli Hasil Pertanian dan Lokasi Agrowisata

## 5. DISKUSI

Sebagai negara agraris, Indonesia memiliki potensi yang besar dalam mengembangkan komoditas pertanian. Pesatnya perkembangan teknologi membantu produktivitas petani dalam menghasilkan produk pertanian. Namun di sisi lain, pertumbuhan perekonomian di bidang pertanian mengalami stagnan dan perekonomian petani tidak mengalami peningkatan yang diakibatkan oleh kurangnya manajemen di bidang pertanian khususnya kegiatan penjualan pasca panen. Beberapa hasil pertanian yang tidak tahan lama dan mudah rusak membutuhkan cara pemasaran tersendiri, untuk dapat dijual langsung kepada konsumen. Untuk itu perlu pemberdayaan petani dengan model *cooperative farming* untuk mengurangi rantai pemasaran. Kendala yang biasa dihadapi oleh petani merupakan masalah dari hulu hingga hilir pertanian. Seperti perubahan iklim dan waktu tanam yang membuat banyak petani mengalami gagal panen. Selain itu, permasalahan manajemen penyediaan dan pengelolaan pupuk dan alat pertanian mengakibatkan biaya pertanian sangat mahal serta masih banyaknya petani yang kurang mengetahui aturan penggunaan pupuk dan pestisida yang diakibatkan oleh rendahnya literasi para petani. Pengelolaan pasca pertanian pun menjadi salah satu masalah krusial yang dihadapi oleh masyarakat. Hasil pertanian yang masih belum memiliki pasar yang jelas sehingga para petani biasa menjual hasil pertanian dengan harga jauh di bawah harga pasar. Kurangnya relasi dan pengetahuan akan harga pasar membuat petani kesulitan dalam menjual hasil pertanian. Terkadang harga pasar yang tiba-tiba turun membuat petani mengalami kerugian misalnya harga merica di pasaran yang biasanya mencapai harga Rp.160.000 tiba-tiba mengalami penurunan drastis hingga Rp.30.000 di bulan tertentu. Oleh karena itu, untuk mendongkrak laju pertumbuhan pertanian, maka penulis menawarkan program Liniku.id dalam bentuk sistem informasi cerdas agribis berbasis *website* dengan menggunakan pengembangan algoritma metode *cooperative farming*. Sistem informasi cerdas berbasis web yang



berguna untuk membantu manajemen proses pertanian dan meningkatkan hasil pertanian seperti pengelolaan sistem perbenihan dan penanaman, pengelolaan pupuk dan pestisida, alat dan mesin pertanian, sistem teknologi informasi kalender tanam terpadu, serta menjadi Unit Pengelola Hasil Pertanian (UPHP) untuk penanganan pasca panen dan mempersiapkan untuk musim tanam berikutnya agar dapat meningkat dari musim sebelumnya. Hasil dari analisa dan alternatif dengan pendekatan solusi dalam proses manajemen pertanian dan meningkatkan perekonomian petani dalam meningkatkan perekonomian petani dan menguatkan kelembagaan dapat dimodelkan dalam sebuah *prototype website* Liniku.id dengan memperhatikan hal-hal yang menjadi kebutuhan petani seperti : (a) pengelolaan sarana produksi pertanian dan pemasaran hasil pertanian dilakukan oleh satu manajemen dalam kelompok; (b) pelaksanaan usaha tani oleh anggota kelompok tani secara individu, dan pelaksanaannya mengacu pada teknologi kesepakatan bersama oleh anggota kelompok tani berdasarkan masukan dari peneliti / penyuluh (*top-down*) dan pengalaman petani (*bottom-up*); dan (c) kegiatan pengolahan hasil dan pemasaran dilakukan oleh anggota kelompok tani didasarkan peluang dan kekuatan serta sumber daya pertanian yang ada di daerah setempat [9]. Mengacu pada kebutuhan petani, maka *prototype website* Liniku.id memiliki *requirement functional* untuk proses manajemen pertanian. Fungsi utama *prototype website* Liniku.id adalah :

1. Mampu mengelola agrobisnis untuk meningkatkan hasil pertanian dan perekonomian masyarakat. Fitur ini didetailkan ke dalam fitur sebagai berikut :
  - a. Pengelolaan sistem perbenihan dan budidaya.
  - b. Pengelolaan pupuk dan pestisida.
  - c. Pengelolaan alat dan mesin pertanian.
  - d. Menampilkan informasi seputar hasil pertanian.
  - e. Menampilkan harga pasar.
  - f. Unit pengelola hasil pertanian.
2. Mampu menampilkan informasi agrowisata yang dikelola masyarakat sekitar untuk mempromosikan potensi wisata daerah setempat agar menarik minat wisatawan dan meningkatkan pendapatan masyarakat.

## 6. KESIMPULAN

Pengembangan Liniku.id sebagai sistem informasi cerdas agrobisnis berbasis *cooperative farming* dalam optimalisasi kelembagaan pertanian di Indonesia dapat menjadi salah satu solusi untuk mendongkrak laju pertumbuhan perekonomian petani yang mengalami stagnan karena kurangnya manajemen di bidang agrobisnis. *Stakeholder* yang dapat dilibatkan dalam *cooperative farming* antara lain adalah petani, swasta, dan pemerintah. Petani

akan bertindak sebagai anggota sekaligus pengelola. Sebagai anggota, petani harus berpartisipasi secara aktif dalam perencanaan usaha *on-farm* dan *off-farm* dan menyepakati teknologi yang akan dilaksanakan serta menerapkan teknologi tersebut. Pihak swasta sebagai penanam modal/investor melalui jalinan kemitraan *cooperative farming* dari sub-sistem hulu sampai dengan hilir. Sebagai mitra subsistem hulu, pihak swasta menanamkan modal dengan menyediakan sarana produksi pertanian, yaitu benih, pupuk, dan obat-obatan untuk berusaha tani. Sistem informasi cerdas berbasis *web* yang berguna untuk membantu manajemen proses pertanian hasil pertanian seperti pengelolaan sistem perbenihan dan penanaman, pengelolaan pupuk dan pestisida, alat dan mesin pertanian, sistem teknologi informasi kalender tanam terpadu, serta menjadi Unit Pengelola Hasil Pertanian (UPHP) untuk penanganan pasca panen dan mempersiapkan untuk musim tanam berikutnya agar dapat meningkat dari musim sebelumnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) dan Pusat Pembinaan Kemahasiswaan dan Alumni Institut Teknologi Kalimantan serta seluruh pihak yang membantu dalam penyelesaian penulisan makalah ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2014-2019, Kementerian Pertanian, Jakarta, 2015.
- [2] Badan Pusat Statistik, Jumlah Rumah Tangga Usaha Pertanian Dengan Sumber Penghasilan Utama Dari Sektor Pertanian Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Usaha Pertanian Utama yang Diusahakan, BPS, Kalimantan Timur, 2018.
- [3] Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Atlas Sumberdaya Lahan/Tanah Eksplorasi Indonesia Skala 1:1.000.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor, 2000.
- [4] Pamulardi, B., Pengembangan Agrowisata Berwawasan Lingkungan (Studi Kasus Desa Wisata Tingkir, Salatiga), Semarang, 5-6 h, 2006.
- [5] Suratno, T., Pemanfaatan Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Untuk Menunjang E-Agrobisnis, Sosio Ekonomika Bisnis, Jambi, 92-99 h, 2007.
- [6] Raggett, D., Hors, A. L., & Jacobs, I., HTML 4.0 Specification, W3C Recommendation, 17-19 h, 1998.

- [7] Kusuma, W. F., Pengembangan Halaman Web Menggunakan Xml Dalam Perkembangan Web 2.0, *Jurnal Teknik Informatika*, 2015.
- [8] Firman, A., Wowor, H. F., & Najoran, X., Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web, *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*, Manado, 30-31 h, 2016.
- [9] Kasijadi, F., Suryadi, A., Suwono., Pemberdayaan Petani Lahan Sawah Melalui Pengembangan Kelompok Tani Dalam Perspektif Corporate Farming di Jawa Timur, *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, Malang, 117-130. 2003.