

## Rancang Bangun Aplikasi Ayopanen Untuk Pengelolaan Penyedia Hasil Pertanian

Wildan Harits Prasetyo<sup>1)</sup> Sri Hariani Eko Wulandari<sup>2)</sup> Norma Ningsih<sup>3)</sup>

S1/Jurusan Sistem Informasi

Fakultas Teknologi dan Informatika

Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1)[wildanharits@gmail.com](mailto:wildanharits@gmail.com), 2)[yani@stikom.edu](mailto:yani@stikom.edu), 3)[norma@stikom.edu](mailto:norma@stikom.edu)

**Abstract:** *Ayopanen is an application that moves as a market place for the sale of agricultural products. Ayopanen bridges between farmers as product providers and buyers as product enthusiasts. Farmers who usually make sales through long distribution channels now only need to make sales through the application. This makes farmers more profitable because of shorter distribution channels and customers benefit from cheaper prices. The solution is to build an application that can be used to manage product data, manage price data and create reports Ayopanen System. With this feature farmers can start transaction activities smoothly on Ayopanen so as to provide benefits for both parties both farmers and buyers. Management of pricing data in Ayopanen is the management of lower and upper price data for each product. The upper price is obtained from the current market price and the bottom price is obtained using 2 methods of mark up pricing obtained after entering the cost of production of each product and peak load pricing obtained from existing sales and stock transactions in Ayopanen. The results of trials and evaluations that have been done indicate that the application can help farmers in managing the product, providing price advice as a reference in determining the price, then can provide reports in the form of sales reports and product rating reports.*

**Keywords:** *Application, Ayopanen, Mark up pricing*

Kebutuhan akan pangan bagi manusia merupakan kebutuhan utama yang tidak dapat dihindarkan atau diganti dengan lainnya. Manusia memerlukan tenaga dari makanan yang dikonsumsi untuk beraktivitas setiap harinya dan untuk memenuhi gizi. Menurut survey yang dilakukan oleh FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) pada 2016, sebanyak 19.4 juta penduduk Indonesia masih mengalami kelaparan. Penyebab utamanya karena kemiskinan dan langkanya bahan makanan

Pertanian sebagai salah satu bidang usaha untuk menjaga ketersediaan pangan melakukan berbagai kegiatan untuk mendistribusikan hasil pertanian mereka, seperti dimulai dari petani saat panen, kemudian petani yang tugasnya hanya menanam bibit dan mengelola pertanian tidak dapat menjual hasil pertanian mereka secara langsung kepada pelanggan karena masalah jarak, waktu dan kemampuan dalam menjual hasil pertanian mereka. Pendapatan bagi mereka yang memiliki lahan sendiri didapat dari hasil pertanian yang mereka jual ke pemasok atau distributor, sedangkan bagi mereka yang tidak memiliki lahan akan menerima upah dari pemilik

lahan. Kemudian distributor akan menyalurkan hasil pertanian tersebut ke agen dan pedagang yang kemudian akan dijual pada pelanggan.

Startup AyoPanen merupakan startup yang bergerak di bidang persediaan pangan, mencakup beras, cabai, dll. Dibentuk pada awal tahun 2018, Startup ini dibuat atas tingginya kebutuhan pokok masyarakat seperti cabai, namun harga yang ditawarkan selalu mengalami kenaikan sedangkan dari sisi petani harga jual hasil pertanian justru merugikan petani karena yang mereka jual ke distributor terlalu murah. Segmentasi pasarnya adalah petani dan distributor sebagai penyedia hasil pertanian, ibu rumah tangga dan rumah makan sederhana yang membutuhkan bahan pokok makanan dengan harga yang terjangkau walaupun pemesanan dalam skala kecil. Dalam 1 tahun ditargetkan dapat menjalin kerja sama dengan 100 distributor di Indonesia dan memiliki 50.000 customer aktif.

Dengan adanya startup ini petani dapat langsung menjualkan produknya, kemudian pembeli akan dapat membeli secara langsung produk yang dijual oleh petani berupa hasil pertanian yang disediakan untuk pelanggan

tanpa harus melewati agen atau pedagang eceran. Saat ini masih belum ada sarana bagi petani untuk dapat mengelola hasil pertaniannya. Pengelolaan hasil pertanian dibutuhkan sebagai sarana yang menjembatani antara petani dengan startup AyoPanen. Untuk dapat membuatnya diperlukan analisis kebutuhan dan perancangan sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan diimplementasikan.

## LANDASAN TEORI

### *Peak Load Pricing*

Merupakan penetapan harga dengan menerapkan harga tertinggi saat jumlah permintaan lebih banyak dari pada persediaan serta jumlah permintaan yang berubah ubah (Kotler & Keller, Manajemen Pemasaran, 2007). Dengan begitu pemilik usaha dapat menaikkan harga pada saat ramai (peak) dan mengurangi harga saat diluar periode ramai (off peak) . Keuntungan yang diperoleh dalam menggunakan prinsip ini adalah menekan permintaan pada saat peak dan meningkatkan permintaan pada saat off peak

### *Mark-up pricing*

*Mark-up pricing* adalah menambahkan mark-up standar pada biaya produk tersebut (Kotler & Keller, Manajemen Pemasaran, 2007). Penetapan harga *mark-up* hanya akan berhasil jika harga yang telah dinaikkan tersebut benar benar menghasilkan tingkat penjualan yang diharapkan. Penetapan harga *mark-up* populer karena beberapa alasan yaitu penentuan harga yang mudah yang didapat dari perhitungan modal produksi ditambah dengan keuntungan yang ingin diperoleh. Kedua, banyak orang merasa bahwa penetapan harga dengan menambahkan biaya dianggap lebih adil bagi pembeli dan penjual, penjual tidak memanfaatkan pembeli ketika permintaan pembeli dirasa mendesak dan penjual memperoleh tingkat pengembalian yang adil

## METODE

Pada tahapan ini akan menjelaskan urutan langkah langkah yang akan diambil dalam pengerjaan penelitian ini. Metode yang digunakan pada penelitian pada Ayopanen ini menggunakan metode *scrum*.

### 1. *Product Backlog*

*Product Backlog* berisi kebutuhan yang didapat dari analisis yang dilakukan pada

perusahaan, dari setiap hal yang dinilai kecil hingga ke yang terbesar yang dibutuhkan.

Pada awal pembuatannya, *product backlog* hanya berisi daftar kebutuhan dan fitur yang dibutuhkan pada saat itu. *Product backlog* selalu berubah ubah sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan jaman. *Product backlog* bersifat dinamis (Schwaber & Sutherland, 2013). *Product backlog* berisi kebutuhan dan fitur yang dibutuhkan pada produk.

### 2. *Sprint backlog*

*Sprint Backlog* berisi kebutuhan yang didapatkan dari *product backlog* beserta waktu pelaksanaannya. *Sprint backlog* berisi urutan pekerjaan untuk mencapai sprint goal. Isi dari *product backlog* dapat menyesuaikan dari kebutuhan dan dapat berubah walaupun sprint sedang berlangsung seperti kebutuhan yang bertambah maka waktu pekerjaan pun akan bertambah.

### 3. *Sprint*

*Sprint* adalah sebuah kegiatan atau proses yang dilakukan untuk mencapai sprint goal yang diperoleh dari *product backlog* yang direncanakan sebelumnya. Batas dari 1 sprint adalah paling lama 1 bulan atau 4 minggu.

### 4. *Increment*

*Increment* merupakan hasil yang didapat dari *product backlog* yang telah dikerjakan pada saat sprint dan gabungan dari increment pada sprint yang lain. Setiap pihak harus mengerti definisi “selesai” dari suatu increment, walaupun definisi ini berbeda antar tim scrum. Sangat penting bagi setiap individu untuk memahami pekerjaan mereka sehingga menciptakan transparansi. Saat definisi selesai telah ditetapkan untuk tim scrum kemudian digunakan untuk memastikan apakah pekerjaan mengembangkan increment

## HASIL PERANCANGAN SISTEM

Tim *scrum* yang terlibat dalam pengembangan sistem ini adalah

1. Product owner : Tim Ayopanen
2. Tim pengembang : Wildan Harits
3. Scrum Master : Wildan Harits

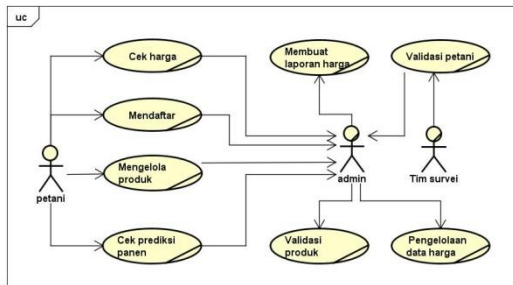
### 1. *Customer requirement*

Pada tahap ini digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi pada

kebutuhan petani saat ini, identifikasi masalah saat ini diperoleh dari wawancara

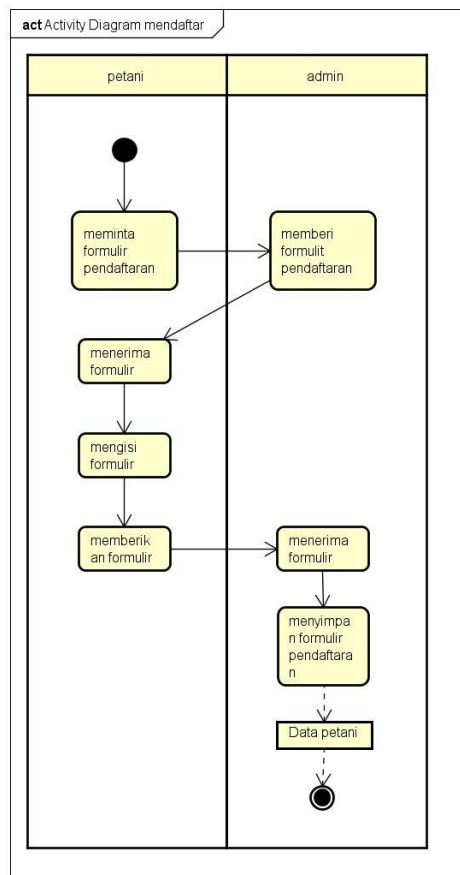
**A. Model bisnis Ayopanen**

Pada model bisnis yang digunakan oleh ayopanen akan digambarkan pada business use case seperti yang ditunjukkan pada gambar 1



Gambar 1 business use case diagram

Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah dengan menggambarkan langkah yang dilalui untuk membantu pengembang dalam memahami alur bisnis pada Ayopanen. Berikut adalah activity diagram pada kegiatan mendaftar seperti yang ditunjukkan pada gambar 2



Gambar 2 activity diagram mendaftar

**B. Identifikasi masalah**

Dari hasil wawancara diperoleh bahwa petani memiliki beberapa permasalahan, yaitu penentuan waktu tanam dan produknya, keuntungan yang tidak maksimal, kurangnya informasi harga pasar saat ini dan saluran distribusi untuk menjualkan produknya langsung pada konsumen. Sedangkan Ayopanen sendiri belum memiliki sistem yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan yang diperlukan dalam melakukan pengelolaan

**C. Penentuan ruang lingkup**

Dari hasil identifikasi masalah, yang dibahas pada penelitian ini adalah menentukan waktu tanam dan produknya, keuntungan yang tidak maksimal yang diperoleh petani dan kurangnya informasi harga pasar saat ini. Sedangkan masalah pada ayopanen adalah belum memiliki sistem pengelolaan produk, dan validasi petani

**D. Solusi**

Solusi yang ditawarkan diperoleh setelah melakukan identifikasi masalah dan menentukan kebutuhan yang diperlukan sehingga dapat memberi jalan keluar dari alur kegiatan yang sudah ada. Berikut adalah masalah yang diperoleh setelah melakukan identifikasi masalah dan solusi yang akan dibuat.

Tabel 1 Solusi

No	Masalah	Solusi
1	Belum ada sistem yang membantu petani mengelola produk yang akan ditanam sehingga harga produk tidak jatuh	Membuat sistem pengelolaan produk yang dapat memberi informasi stok produk saat ini dan masa mendatang
2	Kurangnya informasi kepada petani tentang harga pasar saat ini yang menyebabkan petani selalu mengikuti penawaran harga dari pengepul maupun distributor	Memberikan saran harga pada aplikasi untuk menentukan harga yang optimal bagi petani jika akan menjualkan produknya langsung pada konsumen

No	Masalah	Solusi
3	Belum adanya sistem pada ayopanen yang memvalidasi identitas petani sehingga yang teregistrasi pada Ayopanen benar benar berprofesi sebagai petani dan bukan sebagai pengepul atau distributor	Membuat sistem dengan melakukan validasi data petani dengan melakukan survei

**2. Product Backlog**

**A. Analisis kebutuhan pengguna**

Analisis kebutuhan pengguna digunakan untuk mengetahui fitur yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Analisis kebutuhan pengguna dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2 analisis kebutuhan pengguna

Pengguna	Kebutuhan fungsi
Petani	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendapatkan informasi tren panen</li> <li>2. Mengelola produk</li> <li>3. Mendapatkan informasi harga</li> </ol>
Admin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menginputkan data saran harga</li> <li>2. Melakukan validasi produk</li> </ol>
Tim Survei	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan validasi petani</li> </ol>

**B. Identifikasi fitur**

Proses identifikasi fitur dilakukan dengan melihat fitur fitur yang akan dikerjakan pada use case system diagram sesuai dengan kebutuhan pengguna. Fitur yang akan dikerjakan dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3 Fitur

No.	Pekerjaan	Uraian
1	Membuat halaman <i>admin</i>	Merupakan halaman yang akan digunakan oleh <i>admin</i> untuk melakukan validasi data diri petani dan hasil pertanian yang akan dijual
2	Login <i>admin</i>	Fitur <i>login</i> digunakan oleh <i>admin</i> untuk masuk

No.	Pekerjaan	Uraian
		ke halaman <i>admin</i> dengan menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i>
3	Membuat halaman penentuan saran harga jual untuk petani	Merupakan halaman yang digunakan oleh <i>admin</i> untuk mengisi dan mengubah daftar harga produk pertanian pada tingkat pasar setiap harinya.
4	Membuat halaman pengelolaan hasil pertanian	Halaman ini digunakan oleh <i>user</i> petani untuk mengelola hasil pertanian yang mereka jual
5	Registrasi petani	Merupakan fitur untuk membuat baru <i>user</i> petani. Digunakan saat petani melakukan pendaftaran pertama kali
6	Login petani	Merupakan halaman yang digunakan oleh <i>user</i> petani untuk masuk kedalam halaman pengelolaan hasil pertanian. Fitur <i>login</i> mewajibkan petani memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar
7	Menambah produk	Merupakan fitur yang digunakan oleh <i>user</i> petani untuk menambahkan produk berupa detail tanam yang akan mereka jual pada <i>startup</i> Ayopanen
8	Ubah produk	Fitur untuk mengubah hasil

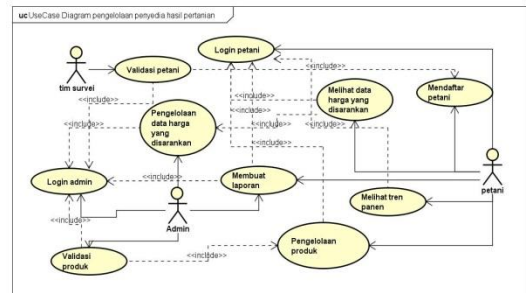
No.	Pekerjaan	Uraian
		tanam menjadi panen hasil pertanian yang sudah ditambahkan oleh petani
9	Hapus produk	Fitur hapus produk digunakan untuk menghapus produk yang akan dijual oleh <i>user</i> petani
10	Validasi oleh <i>admin</i> dan tim survei	Fitur ini digunakan oleh <i>admin</i> untuk melakukan validasi hasil pertanian yang akan dijual. Proses ini digunakan untuk memastikan bahwa produk yang dijual sudah sesuai. Validasi juga dilakukan oleh tim survei untuk memastikan data petani
11	Membuat laporan	Laporan yang dihasilkan adalah laporan produk jual, laporan kualitas produk dan petani.

**3. Sprint planning**

Sesuai dengan solusi yang telah dirancang, maka hasil analisis kebutuhan akan digambarkan pada use case system diagram. Use case system diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi proses dan aktor dari solusi sistem yang dirancang

**A. Use case system**

Use case system untuk pengelolaan penyedia hasil pertanian pada ayopenan dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3 Use case system pengelolaan penyedia hasil pertanian

**3.1. Sprint 1**

Sprint 1 akan mengerjakan fitur no 1 dan 2 dengan waktu pengerjaan selama 6 hari, pengguna pada fitur yang akan dikerjakan pada sprint ini adalah *admin*. Sprint planning 1 dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4 Sprint planning 1

Prioritas	Mendesak
Sprint ke	1
Tipe pengguna	<i>Admin</i>
Fitur	Membuat halaman <i>admin</i> , <i>login admin</i>
Detil pekerjaan 1. Membuat perancangan 2. Membuat desain <i>test case</i> 3. Membuat halaman awal yang berisi <i>dashboard admin</i> dan halaman untuk validasi 4. Membuat halaman dan fitur <i>login</i> yang dapat berjalan dengan baik	

**IMPLEMENTASI DAN HASIL**

Pada tahap implementasi ini akan menjelaskan proses implementasi sistem yang telah dirancang pada tahap sebelumnya yaitu pada bab 3

**1. Sprint**

**A. Sprint review**

**1. Halaman tambah produk**

Halaman ini digunakan oleh petani untuk menambah produk yang akan dikelola. Pada halaman ini akan menampilkan produk yang telah dimasukkan sebelumnya, petani hanya perlu memilih salah satu produk yang kemudian dapat dilakukan pengelolaan lanjut. Halaman untuk menambah produk ditunjukkan dengan gambar

Gambar 4 tambah produk

Proses uji coba pada form tambah produk dilakukan menggunakan 3 test case yaitu menguji fungsi menambah produk dengan cara mengisi semua form yang disediakan, uji coba dengan mengisi data produk secara tidak lengkap dan uji coba jika text field yang seharusnya diisi dengan angka namun diisi menggunakan huruf. Hasil uji coba form menambah produk dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 5 hasil *test case*

Test case ID	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Status
14	Menambah produk	Mengisi semua form secara lengkap	Berhasil tersimpan	Sukses
15	Uji coba menambah produk dengan data yang tidak lengkap	Tidak mengisi salah satu form	Pemberitahuan untuk melengkapi form	Sukses
16	Uji coba text field angka diisi huruf	Mengisi huruf pada form harga	Huruf tidak muncul pada form	Sukses

## KESIMPULAN

Dari hasil implementasi kemudian melakukan uji coba dan evaluasi pada aplikasi Ayopanen untuk pengelolaan penyedia hasil pertanian, maka kesimpulan yang didapat adalah sebagai berikut :

Dari hasil implementasi kemudian melakukan uji coba dan evaluasi pada aplikasi Ayopanen untuk pengelolaan penyedia hasil pertanian, maka kesimpulan yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi mampu mengelola produk untuk membantu petani mendapatkan informasi tren panen dan kemudian dapat dilakukan penjualan pada ayopanen setelah dilakukan validasi produk
2. Aplikasi dapat memberikan saran harga kepada petani sebagai penyedia produk berupa saran harga atas yang didapat dari harga pasar dan saran harga bawah yang didapat melalui perhitungan metode mark up pricing dan peak load pricing
3. Aplikasi dapat menghasilkan laporan produk jual, laporan rating produk dan laporan jumlah petani..

## SARAN

Dari kesimpulan yang didapat, terdapat saran yang dapat diberikan untuk mengembangkan penelitian :

1. Aplikasi ini dapat dikembangkan ke dalam bentuk android dan ios
2. Menambahkan sistem pemantauan pengiriman produk
3. Menambahkan sistem prediksi harga produk di masa mendatang menggunakan teknik peramalan

## DAFTAR PUSTAKA

- Kotler, P., & Keller, K. L. (2007). *Manajemen Pemasaran*.  
Schwaber, K., & Sutherland, J. (2013). *Panduan Scrum*.