



**RANCANG BANGUN APLIKASI AYOPANEN UNTUK PENGELOLAAN
PENYEDIA HASIL PERTANIAN**

TUGAS AKHIR

Program Studi

S1 Sistem Informasi

Oleh:

WILDAN HARITS PRASETYO

14.41010.0078

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA

2018

**RANCANG BANGUN APLIKASI AYOPANEN UNTUK PENGELOLAAN
PENYEDIA HASIL PERTANIAN**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana Sistem Informasi



INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

Disusun Oleh :

Nama : Wildan Harits Prasetyo
NIM : 14.41010.0078
Program Studi : S1 (Strata Satu)
Jurusan : Sistem Informasi

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

2018

Face the problem, that's good, we hate being bored



*Kupersembahkan tugas akhir ini untuk kedua orang tua, adik dan teman teman
yang selalu mendukung*



TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN APLIKASI AYOPANEN UNTUK PENGELOLAAN
PENYEDIA HASIL PERTANIAN

Dipersiapkan dan disusun oleh

Wildan Harits Prasetyo

NIM : 14.41010.0078

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Penguji

Pada : 31 Juli 2018

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing

I. **Sri Hariani Eko Wulandari, S.Kom., M.MT.**
NIDN 0726017801

II. **Norma Ningsih, S.ST., M.T.**
NIDN 0729099002

Pembahas

I. **Teguh Sutanto, M.Kom.**
NIDN 0713027801

nyand 29/8

[Signature] 27/8
[Signature]

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana



FAKULTAS TEKNOLOGI
DAN INFORMATIKA

stikom
SURABAYA

Dr. Jusak

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

30/8

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA

SURATPERNYATAAN

PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya :

Nama : Wildan Harits Prasetyo

NIM : 14.41010.0078

Program Studi : S1 Sistem Informasi

Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika

Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir

Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI AYOPANEN UNTUK PENGELOLAAN PENYEDIA HASIL PERTANIAN**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar keserjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 31 Juli 2018

Yang menyatakan



Wildan Harits Prasetyo

NIM : 14410100078

ABSTRAK

Ayopanen merupakan aplikasi yang bergerak sebagai *market place* untuk penjualan hasil pertanian. Ayopanen menjembatani antara petani sebagai penyedia produk dan pembeli sebagai peminat produk. Petani yang biasanya melakukan penjualan melalui jalur distribusi yang panjang sekarang hanya perlu melakukan penjualan melalui aplikasi. Hal tersebut membuat petani mendapatkan keuntungan lebih karena saluran distribusi yang lebih pendek dan pelanggan mendapatkan keuntungan berupa harga yang lebih murah.

Solusi yang dibuat adalah membangun suatu aplikasi yang dapat digunakan untuk mengelola data produk, mengelola data harga dan membuat laporan. Dengan adanya fitur tersebut petani dapat memulai kegiatan transaksi dengan lancar pada Ayopanen sehingga memberikan keuntungan bagi kedua belah pihak baik petani maupun pembeli. Pengelolaan data harga yang ada pada Ayopanen merupakan pengelolaan data harga bawah dan atas untuk setiap produk. Harga atas didapat dari harga pasar saat ini dan harga bawah diperoleh menggunakan 2 metode yaitu *mark up pricing* yang didapat setelah memasukkan harga pokok produksi setiap produk penjualan dan stok yang ada pada Ayopanen.

Hasil uji coba dan evaluasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi dapat menjadi alternatif petani dalam mengelola produk, memberikan saran harga sebagai acuan dalam menentukan harga, kemudian dapat memberikan laporan berupa laporan penjualan dan laporan rating produk

Kata kunci : aplikasi, ayopanen, mark up pricing

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Ayopanen Untuk Pengelolaan Penyedia Hasil Pertanian” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Tujuan penulisan laporan ini adalah untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir pada Program Studi Sistem Informasi S1 Sistem Informasi Stikom Surabaya.

Dalam penulisan dan penyusunan laporan ini menyadari bahwa banyak kekurangan dan keterbatasan dalam pembuatan laporan ini, maka dalam kesempatan yang sangat berharga ini Penulis menyampaikan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada semua pihak yang membantu untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, terutama kepada yang terhormat kepada :

1. Orang tua dan keluarga yang selalu memberi dukungan.
2. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku Kaprodi S1 Sistem Informasi Fakultas Teknologi dan Informatika Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
3. Ibu Sri Hariani Eko Wulandari, S.Kom., M.MT. selaku pembimbing satu yang telah membimbing dengan sabar dan memberikan pengarahan dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini sehingga menjadi buku.
4. Ibu Norma Ningsih, S.ST., M.T. selaku pembimbing dua yang telah membimbing dengan sabar dan memberikan pengarahan dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini sehingga menjadi buku.

5. Maritha Imelda Estyana Saputri dan Rendra Pratam Putra yang selalu membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini
6. Seluruh teman-teman di Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya terutama Coroz dan Jomb Squad yang telah memberi semangat kepada penulis untuk menyelesaikan laporan tugas akhir.

Surabaya, 30 Juli 2018

Wildan Harits Prasetyo
14410100078



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Batasan masalah	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Sistem informasi.....	5
2.2 Website.....	5
2.2.1 Website statis	6
2.2.2 Website dinamis	6
2.3 Aplikasi	6
2.4 Pertanian.....	7
2.4.1 Siklus Pertanian	7
2.5 SCRUM.....	7
2.5.1 Artefak Scrum.....	8
2.5.2 Ukuran Tim Scrum	10

	Halaman
2.5.3 Kegiatan Scrum	10
2.6 Distribusi	11
2.7 Unified Modeling language	12
2.8 Standar Mutu Cabai	13
2.9 Mark-up pricing	14
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	16
3.1. Customer requirement	17
3.1.1 Hasil wawancara	17
3.1.2 Model bisnis	20
3.1.3 Identifikasi masalah	31
3.1.4 Penentuan ruang lingkup	31
3.1.5 Solusi	32
3.2 <i>Product Backlog</i>	32
3.2.1 Analisis kebutuhan pengguna	33
3.2.2 Identifikasi fitur	33
3.2.3 Analisis Sistem	35
3.3 Sprint planning	36
3.3.1 Sprint 1	38
3.3.2 Sprint 2	43
3.3.3 Sprint 3	53
3.3.4 Sprint 4	63
3.3.5 Sprint 5	70
3.3.6 Sprint 6	78

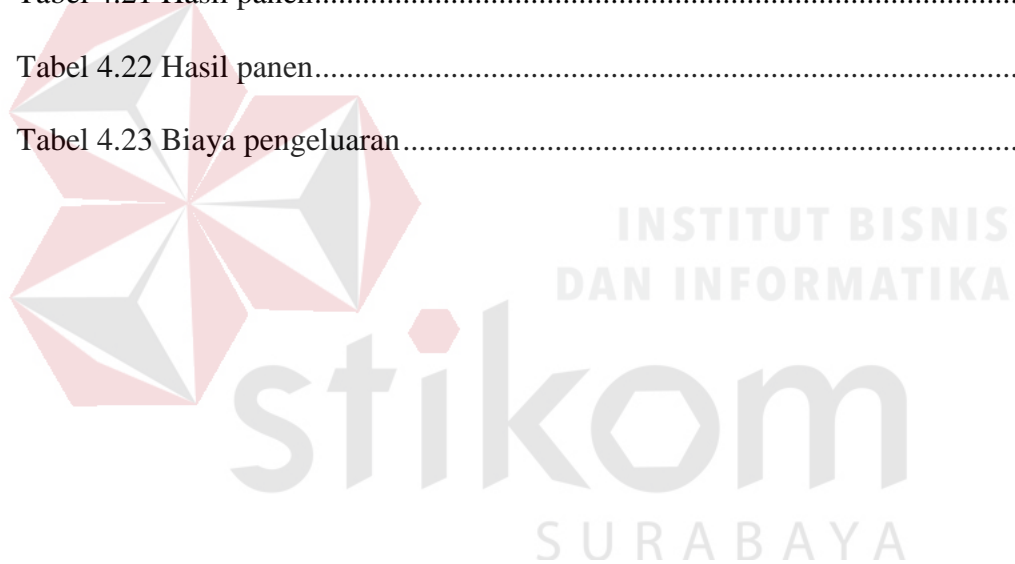
BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM	86
4.1 Kebutuhan sistem	86
4.2 Implementasi	87
4.2.1 <i>Sprint</i> 1	87
4.2.2 Sprint 2	90
4.2.3 Sprint 3	96
4.2.4 Sprint 4	102
4.2.5 Sprint 5	106
4.2.6 Sprint 6	108
4.3 Evaluasi	110
4.3.1 Petani 1	111
4.3.2 Petani 2	112
4.3.3 Petani 3	114
4.3.4 Petani 4	115
BAB V PENUTUP	117
5.1 Kesimpulan.....	117
5.2 Saran.....	117
DAFTAR PUSTAKA	118
BIODATA.....	120

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Perbandingan harga cabai tingkat petani dan pasar	2
Tabel 3.1 Hasil wawancara	17
Tabel 3.2 Solusi.....	32
Tabel 3.3 Analisis kebutuhan pengguna	33
Tabel 3.4 Identifikasi fitur.....	33
Tabel 3.5 <i>Sprint Planning</i>	37
Tabel 3.6 <i>Sprint Planning 1</i>	38
Tabel 3.7 <i>Flow of Event Login admin</i>	39
Tabel 3.8 Desain <i>Test Case Login Admin</i>	42
Tabel 3.9 <i>Sprint Planning</i> Penentuan Harga Jual	43
Tabel 3.10 <i>Flow of Event</i> Pengelolaan Harga Atas.....	44
Tabel 3.11 <i>Flow of Event</i> Pengelolaan Harga Bawah.....	45
Tabel 3.12 <i>Flow of Event</i> Melihat Saran Harga	47
Tabel 3.13 <i>Desain Test Case</i> Pengelolaan data harga.....	51
Tabel 3. 14. Desain <i>Test Case</i> Input Harga.....	52
Tabel 3.15 Desain <i>Test Case</i> Menampilkan data Harga	52
Tabel 3.16 <i>Sprint Planning</i> Pendaftaran dan <i>Login User</i>	53
Tabel 3.17 Flow of event Pendaftaran Petani	54
Tabel 3.18 <i>Flow of event Login</i> Petani.....	56
Tabel 3.19 <i>Flow of event</i> Lihat tren Panen	57
Tabel 3.20 Desain <i>test case</i> Pendaftaran Petani.....	62
Tabel 3.21 Desain <i>test case Login</i> petani.....	63

Tabel 3.22 <i>Sprint Planning</i> pengelolaan Produk	63
Tabel 3.23 <i>Flow of Event</i> Pengelolaan Produk	65
Tabel 3.24 Desain <i>Test Case</i> Pengelolaan Produk.....	69
Tabel 3.25 <i>Sprint Planning</i> Validasi Oleh Admin.....	70
Tabel 3.26 <i>Flow of event</i> Validasi Petani.....	71
Tabel 3.27 <i>Flow of event</i> Validasi Produk	72
Tabel 3.28 <i>Sprint Planning</i> Membuat Laporan.....	78
Tabel 3.29 <i>Flow of event</i> membuat laporan harga	79
Tabel 3.30 <i>Flow of event</i> membuat laporan penjualan	79
Tabel 3.31 <i>Flow of event</i> Membuat laporan penilaian produk.....	80
Tabel 4.1 <i>Hasil Uji Test Case Login</i>	88
Tabel 4.2 Hasil <i>test case input</i> harga	91
Tabel 4.3 Hasil <i>test case input</i> harga	93
Tabel 4.4 Hasil test case halaman pengelolaan harga	95
Tabel 4.5 Hasil test case pendaftaran petani	99
Tabel 4.6 Hasil <i>test case login</i> petani.....	101
Tabel 4.7 Hasil test case tambah produk.....	102
Tabel 4.8 Modal petani	111
Tabel 4.9 Hasil panen.....	111
Tabel 4.10 Hasil panen.....	112
Tabel 4.11 Biaya pengeluaran.....	112
Tabel 4.12 Modal petani	112
Tabel 4.13 Hasil panen.....	113

	Halaman
Tabel 4.14 Hasil panen.....	113
Tabel 4.15 Biaya pengeluaran.....	113
Tabel 4.16 Modal petani	114
Tabel 4.17 Hasil panen.....	114
Tabel 4.18 Hasil panen.....	114
Tabel 4.19 Biaya pengeluaran.....	115
Tabel 4.20 Modal petani	115
Tabel 4.21 Hasil panen.....	115
Tabel 4.22 Hasil panen.....	116
Tabel 4.23 Biaya pengeluaran.....	116



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Scrum Workflow</i>	8
Gambar 2.2 Nilai kriteria cabai	14
Gambar 3.1 Kerangka <i>SCRUM</i>	16
Gambar 3.2 Jalur distribusi Ayopanen	20
Gambar 3.3 <i>Business use case</i>	21
Gambar 3.4 <i>Business worker</i>	21
Gambar 3.5 <i>Business actor</i>	22
Gambar 3.6 <i>business use case</i>	22
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Pendaftaran Petani	23
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Validasi Petani	24
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Produk	25
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Validasi Produk	26
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Harga	27
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Cek Harga	28
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Cek Prediksi Panen	29
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> Membuat Laporan Harga	30
Gambar 3.15 <i>Business Entity</i>	31
Gambar 3.16 Identifikasi <i>Use Case System</i>	36
Gambar 3.17 Identifikasi Aktor	37
Gambar 3.18 <i>Use Case System Diagram</i>	37
Gambar 3.19 <i>Use Case system Login Admin</i>	39
Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram Login Admin</i>	41

Gambar 3.21 <i>Class Diagram Login Admin</i>	42
Gambar 3.22 <i>Use Case System</i> Pengelolaan Harga	44
Gambar 3.23 <i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan data harga atas	48
Gambar 3.24 <i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan data harga bawah <i>mark up</i>	49
Gambar 3.25 Melihat Saran Harga.....	49
Gambar 3.26 <i>Class Diagram</i> Pengelolaan Data Harga Atas	50
Gambar 3.27 Melihat Data Harga	51
Gambar 3.28 <i>Use Case System</i> pendaftaran dan <i>login user</i>	54
Gambar 3.29 <i>Sequence Diagram</i> Pendaftaran Petani	58
Gambar 3.30 <i>Sequence Diagram</i> Login Petani	59
Gambar 3.31 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Tren Produk.....	59
Gambar 3.32 <i>Class Diagram</i> Login Petani	60
Gambar 3.33 <i>Class Diagram</i> Pendaftaran Petani	61
Gambar 3.34 <i>Class diagram</i> Melihat tren panen	62
Gambar 3.35 <i>Use Case system</i> pengelolaan produk dan login petani.....	64
Gambar 3.36 <i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan Produk	68
Gambar 3.37 <i>Class Diagram</i> Pengelolaan Produk	69
Gambar 3.38 <i>Use Case System</i> Validasi	71
Gambar 3.39 <i>Sequence Diagram</i> Validasi Petani	74
Gambar 3.40 <i>Sequence Diagram</i> Validasi Produk	75
Gambar 3.41 <i>Class Diagram</i> Sprint 5.....	76
Gambar 3.42 <i>Statechart class</i> petani.....	77
Gambar 3.43 <i>Statechart class</i> produk	77

Gambar 3.44 <i>Use Case System</i> Membuat Laporan	78
Gambar 3.45 <i>Sequence diagram</i> membuat laporan harga	81
Gambar 3.46 <i>Sequence Diagram</i> membuat laporan penjualan	82
Gambar 3.47 <i>Sequence Diagram</i> membuat laporan penilaian produk	82
Gambar 3.48 <i>Class Diagram</i> membuat laporan harga	83
Gambar 3.49 <i>Class Diagram</i> Membuat Laporan Penjualan	83
Gambar 3.50 <i>Class Diagram</i> membuat laporan penilaian produk	84
Gambar 3.51 <i>Component Diagram</i> Ayopanen	85
Gambar 3.52 <i>Deployment Diagram</i> Ayopanen	85
Gambar 4.1 Halaman <i>Login Admin</i>	87
Gambar 4.2 Notifikasi gagal <i>login</i>	88
Gambar 4.3 <i>Dashboard Admin</i>	89
Gambar 4.4 Halaman harga dengan <i>mark up pricing</i>	90
Gambar 4.5 Halaman <i>input</i> harga atas	91
Gambar 4.6 Halaman pengelolaan harga menggunakan metode <i>mark up pricing</i>	92
Gambar 4.7 Halaman <i>input</i> harga	92
Gambar 4.8 Halaman data harga	94
Gambar 4.9 Halaman harga produk	94
Gambar 4.10 Notifikasi data belum tersedia	95
Gambar 4.11 Halaman <i>Dashboard</i> petani	97
Gambar 4.12 Halaman pendaftaran petani	98
Gambar 4.13 Notifikasi pendaftaran berhasil	98
Gambar 4.14 Notifikasi pendaftaran gagal	99

	Halaman
Gambar 4.15 Halaman <i>login</i> petani	100
Gambar 4.16 Notifikasi gagal login petani	101
Gambar 4.17 Halaman tambah produk	102
Gambar 4.18 Halaman <i>detail</i> tanam.....	104
Gambar 4.19 Halaman ubah produk	104
Gambar 4.20 Halaman <i>detail</i> produk	105
Gambar 4.21 Halaman Ubah Produk	105
Gambar 4.22 Halaman validasi petani	106
Gambar 4.23 Halaman cek status petani	107
Gambar 4.24 Halaman validasi produk.....	107
Gambar 4.25 Desain dokumen laporan harga	109
Gambar 4.26 Desain dokumen rating produk	109
Gambar 4.27 Desain dokumen laporan penjualan	110

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kebutuhan akan pangan bagi manusia merupakan kebutuhan utama yang tidak dapat dihindarkan atau diganti dengan lainnya. Manusia memerlukan tenaga dari makanan yang dikonsumsi untuk beraktifitas 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. Perbandingan harga cabai rawit pada tingkat petani dan harga di pasar dapat dilihat pada tabel 1.1 dibawah

Tabel 1.1 Perbandingan harga cabai tingkat petani dan pasar

Waktu	Tingkat petani	Harga dipasar	Prosentase
Juni 2016	3.000	12.000	300%
Feb 2017	30.000	120.000	300%
Februari 2017	30.000	160.000	433%
September 2017	6.000-8.000	20.000	150%-233%
Januari 2018	24.000	34.000 – 38.000	41%-58%
Maret 2018	40.000-50.000	60.000 – 90.000	50%-80%

Sumber : surabaya.tribunnews.com

Dapat dilihat dari tabel 1.1 bahwa petani berpotensi mendapatkan keuntungan yang lebih besar jika petani dapat menjual produknya secara langsung kepada konsumen daripada harus melewati distributor dan pedagang eceran. Petani menentukan harga dilihat dari kondisi jumlah panen dan cuaca. Jika kondisi panen banyak maka stok akan melimpah yang menyebabkan harga lebih murah namun jika panen sedikit maka harga akan lebih tinggi. Kemudian faktor cuaca berpengaruh pada biaya produksi cabai, menurut Direktur Jenderal Hortikultural Kementerian Pertanian Spudnik Sujono, BEP (*Break even poin*) cabai rawit pada musim kemarau adalah Rp. 12.000 sedangkan pada musim hujan Rp. 15.000 kemudian dengan risiko tanaman rusak maka biaya produksi ada di sekitar Rp. 25.000 sampai Rp. 30.000.

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.

Berdasarkan masalah pada startup AyoPanen yang telah dijelaskan di atas maka diperlukan aplikasi pengelolaan hasil pertanian yang dapat digunakan untuk mengelola produk beserta saran harga pada Ayopanen. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan petani dalam mengelola produk dan menentukan harga jual produk sesuai dengan harga yang disarankan oleh Ayopanen.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka didapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana merancang dan membangun aplikasi Ayopanen untuk pengelolaan penyedia hasil pertanian ?

1.3 Batasan masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, didapatkan batasan masalah dalam tugas akhir ini yaitu :

1. Aplikasi yang digunakan berbasis web
2. Aplikasi yang dibuat tidak mencakup mengenai kegiatan penjualan dan investasi
3. Tim pengembang sekaligus menjadi *Scrum Master* pada penelitian ini
4. Data untuk startup AyoPanen berasal dari Sidoarjo dan Jember
5. Hasil pertanian yang digunakan dalam sebagai uji coba adalah produk cabai

1.4 Tujuan

Dengan mengacu pada rumusan masalah, maka tujuan tugas akhir ini adalah :
Menghasilkan aplikasi Ayopanen untuk pengelolaan penyedia hasil pertanian

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang akan didapat yaitu :

1. Bagi Startup
Mempermudah pengelolaan penyedia hasil pertanian
2. Bagi Petani
Mempermudah petani dalam memasarkan barang hasil pertanian pada startup Ayopanen melalui website

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem informasi

Sistem informasi adalah suatu kumpulan dari komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyediakan output dari suatu informasi untuk memenuhi kebutuhan bisnis (Satzinger, John, Jackson, & Burd, 2012). Pengertian lain dari sistem informasi adalah gabungan dari perangkat keras, perangkat lunak, manusia, jaringan computer, sumber data serta kebijakan dan prosedur yang menyimpan, menerima, mengubah dan menyebarkan informasi di perusahaan (O'Brien & Marakas, 2011).

Dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan kumpulan dari komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, manusia dan data yang saling berhubungan untuk dapat mengelola informasi agar dapat digunakan pada organisasi atau perusahaan.

2.2 Website

Website adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia dan lainnya pada jaringan internet (Sibero, 2011). Cara mengakses website yaitu dengan menggunakan perangkat lunak yang disebut web browser. Web browser adalah aplikasi yang menjalankan perintah dan skrip berbasis HTML dengan menggunakan web engine. Beberapa contoh web browser yang populer saat ini adalah Google Chrome, Mozilla Firefox dan Opera.

Terdapat 2 jenis website yaitu :

2.2.1 Website statis

Merupakan website yang bersifat tidak mudah diubah isinya oleh pengguna. Untuk melakukan perubahan konten, user harus melakukan perubahan dengan cara coding pada halaman website atau melakukan perubahan query pada *database*.

2.2.2 Website dinamis

Merupakan website yang bersifat fleksibel, mudah diubah karena memiliki fitur untuk melakukan perubahan konten oleh user secara langsung tanpa harus melakukan perubahan struktur kode website

Dapat disimpulkan bahwa website adalah satu atau lebih halaman yang saling berhubungan menggunakan jaringan halaman yang dapat menampilkan informasi berupa teks, gambar, video, suara, diagram dan tabel pada web browser baik itu bersifat statis maupun dinamis

2.3 Aplikasi

Aplikasi adalah program yang ditulis dengan tujuan untuk melaksanakan tugas-tugas yang diberikan oleh penggunanya (Pertiwi, 2011). Pemrosesan data pada aplikasi telah ditentukan dalam batasan batasan tertentu (Nugroho, 2011).

Aplikasi yaitu perangkat lunak yang digunakan untuk membantu pemakai komputer untuk melaksanakan pekerjaannya. Aplikasi dapat dibuat menggunakan bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman digunakan agar pengguna lebih mudah dalam membuat suatu aplikasi yang akan diterjemahkan ke dalam bahasa mesin agar dapat diproses oleh komputer. Aplikasi beroperasi secara

terkomputerisasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman yang dibuat untuk membantu pengambilan keputusan, mengolah data menjadi informasi, maupun menyelesaikan masalah yang dihadapi.

2.4 Pertanian

Pertanian dalam arti luas dapat didefinisikan sebagai aktifitas yang berhubungan dengan budidaya dan pengelolaan tanaman dan hewan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia (Bukhori, 2014)

2.4.1 Siklus Pertanian

Siklus pertanian biasanya terbagi menjadi tiga tahapan utama (Deloitte, 2012), yaitu :

1. Persiapan lahan

Pada tahap ini meliputi pemilihan lahan, pemilihan benih yang cocok, musim pertanian, akses ke sumber pendanaan dan lain lain

2. Penanaman dan panen

Meliputi mulai dari persiapan lahan, penaburan benih, perawatan, manajemen air dan kesuburan, mengatasi hama dan lain lain

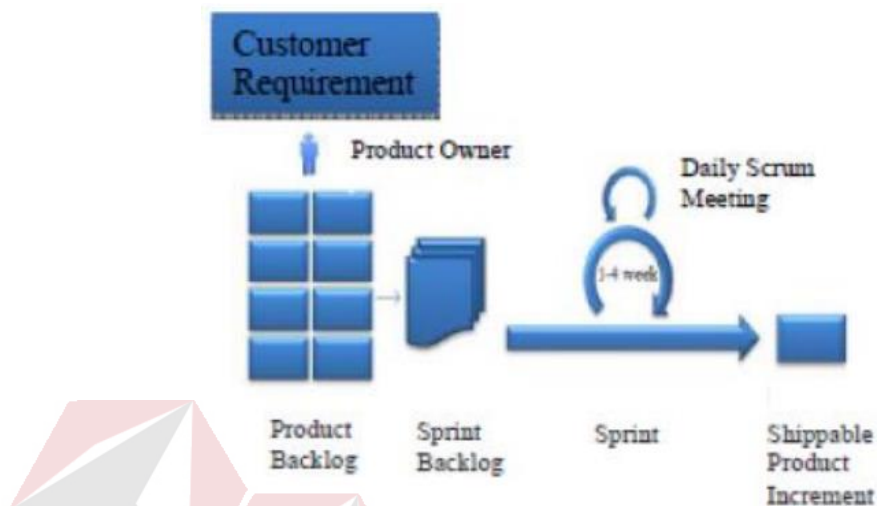
3. Pasca panen

Tahapan pasca panen meliputi pemasaran, pengemasan, transportasi dan lain sebagainya

2.5 SCRUM

Scrum merupakan model pengembangan sistem menggunakan *agile method*, *agile method* sendiri adalah proses yang menerapkan siklus pendek yang berulang, melibatkan pengguna untuk membangun, memprioritaskan, dan

memverifikasi kebutuhan. Pengembangan sistem menggunakan model scrum cocok untuk pengembangan sistem yang memiliki banyak perubahan (Krisnanda, 2014). Gambar 2.1 berikut adalah proses dalam *scrum*



Gambar 2.1 *Scrum Workflow*

Customer requirement merupakan kebutuhan pengguna yang akan digunakan untuk menyusun *product backlog* yang terdiri dari fitur yang akan digunakan pada aplikasi. Setelah menyusun *product backlog* kemudian menyusun *sprint backlog* yang berisi rencana bagaimana *sprint* akan dikerjakan, *sprint* dilakukan setelah selesai menyusun *sprint backlog* yang kemudian akan menghasilkan *product backlog* yang sudah selesai yang disebut *increment*

2.5.1 Artefak Scrum

Artefak Scrum merepresentasikan pekerjaan atau nilai, bertujuan untuk menyediakan transparansi, dan kesempatan-kesempatan untuk peninjauan dan adaptasi (Schwaber & Sutherland, 2013). Scrum memiliki beberapa artefak yaitu :

1. Product Backlog

Product Backlog adalah daftar terurut, dari setiap hal yang berkemungkinan dibutuhkan di dalam produk, dan juga merupakan sumber utama, dari daftar

kebutuhan mengenai semua hal yang perlu dilakukan terhadap produk. *Product Owner* bertanggung-jawab terhadap *Product Backlog*, termasuk isinya, ketersediaannya, dan urutannya.

Pada awal pembuatannya, product backlog hanya berisi daftar kebutuhan dan fitur yang dibutuhkan pada saat itu. Seiring dengan berkembangnya produk dan lingkungan dimana produk tersebut berkembang maka isi dari product backlog tersebut juga berubah. Product backlog bersifat dinamis (Schwaber & Sutherland, 2013). Product backlog menjabarkan semua fitur, fungsi, kebutuhan, penyempurnaan dan perbaikan terhadap produk di masa mendatang.

2. Sprint backlog

Sprint Backlog adalah sekumpulan item *Product Backlog* yang telah dipilih untuk dikerjakan di *Sprint*, juga di dalamnya terdapat rencana untuk mengembangkan produk dan merealisasikan *Sprint Goal*. Sprint backlog menampilkan semua pekerjaan yang dibutuhkan untuk mencapai sprint goal yang dibuat oleh tim pengembang. Tim pengembang dapat memodifikasi sprint backlog sepanjang sprint berlangsung dan sprint backlog dapat berubah kapanpun juga sepanjang sprint (Schwaber & Sutherland, 2013). Dengan bertambahnya pekerjaan baru, maka tim pengembang dapat menambahkannya ke dalam sprint backlog. Kemudian estimasi sisa pekerjaan juga diperbarui.

3. Sprint

Sprint merupakan sebuah batasan waktu selama satu bulan atau kurang dimana *increment* yang selesai sudah dapat digunakan. Setiap sprint memiliki definisi mengenai apa yang akan dikembangkan (Schwaber & Sutherland, 2013)

4. Increment

Increment adalah gabungan dari semua item *Product Backlog* yang diselesaikan pada Sprint berjalan dan nilai-nilai dari *increment sprint* sebelumnya. Setiap pihak harus mengerti definisi “selesai” dari suatu *increment*, walaupun definisi ini berbeda antar tim scrum. Setiap anggota harus memiliki pemahaman yang sama mengenai pekerjaan yang harus mereka selesaikan guna memastikan adanya transparansi. Saat definisi selesai telah ditetapkan untuk tim scrum kemudian digunakan untuk memastikan apakah pekerjaan mengembangkan *increment*

2.5.2 Ukuran Tim Scrum

Ukuran yang optimal pada tim *scrum* terdiri dari 5 hingga 9 orang, ukuran yang cukup kecil untuk dapat berkoordinasi dengan cepat dan cukup besar untuk menyelesaikan pekerjaan dalam sprint (Schwaber & Sutherland, 2013). Dari semua anggota tim scrum tersebut harus mencakup perancang, analisis bisnis, pengembang, penguji, dan lain lain.

2.5.3 Kegiatan Scrum

Terdapat 4 kegiatan yang dilakukan pada *scrum* (Schwaber & Sutherland, 2013) yaitu :

1. Sprint Planning

Merupakan rencana pekerjaan yang dilaksanakan di dalam *Sprint*, perencanaan dibuat oleh seluruh anggota tim *scrum*. *Sprint planning* dibatasi 8 jam untuk 1 hari pada *sprint* yang berdurasi 1 bulan.

2. Daily Scrum

Merupakan kegiatan yang dilakukan setiap hari selama maksimal 15 menit. Dilakukan untuk mensinkronisasikan yang dilakukan oleh tim *scrum* dan membuat rencana untuk 24 jam ke depan.

3. Sprint Review

Sprint review diadakan pada setiap akhir sprint untuk meninjau kembali *increment* dan merubah *product backlog* bila diperlukan

4. Sprint Retrospective

Merupakan sebuah kesempatan bagi tim scrum untuk meninjau dirinya sendiri dan digunakan untuk membuat perencanaan mengenai peningkatan yang akan dilakukan pada sprint berikutnya

2.6 Distribusi

Distribusi adalah setiap rangkaian atau alur dari perusahaan atau individu yang berpartisipasi dalam aliran produk mulai dari produsen hingga pengguna atau konsumen akhir (Cannon, William, Perreault, & McCarthy, 2008). Definisi lain distribusi adalah sekelompok organisasi yang saling tergantung untuk membantu membuat produk atau jasa tersedia untuk digunakan atau dikonsumsi oleh konsumen atau pengguna bisnis (Kotler & Amstrong, Prinsip Prinsip Pemasaran, 2008). Kemudian definisi lain distribusi adalah distribusi adalah serangkaian organisasi yang terkait dalam semua kegiatan yang digunakan untuk menyalurkan produk dan status pemiliknya dari produsen ke konsumen (Laksana, 2008). Dapat disimpulkan bahwa distribusi merupakan kegiatan yang menjembatani antara produsen dan konsumen untuk menyalurkan suatu produk

2.7 Unified Modeling language

Unified modeling language adalah set standar model dan notasi yang ditetapkan oleh Object Management Group (OMG), suatu standar organisasi untuk pengembangan sistem (Satzinger, Jackson, & Burd, 2011).

1. Diagram *use case* bisnis

Use case bisnis merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan bisnis yang dilakukan oleh perusahaan

2. *Use case* diagram

Use case adalah aktifitas yang dilakukan oleh sistem berupa respon terhadap permintaan pengguna serta hubungan antara aktor aktor pengguna tersebut di dalam sistem (Satzinger, John, Jackson, & Burd, 2012).

3. Diagram activity

Diagram aktifitas adalah diagram yang menunjukkan alur kerja atau aktifitas user secara berurutan.

4. Flow of even

Diagram yang menunjukkan urutan interaksi antara aktor dalam mengoperasikan aplikasi

5. Sequence diagram

Merupakan diagram yang mendefinisikan aliran fungsionalitas dalam *use case* diagram

6. Class diagram

Class diagram digunakan dalam visualisasi struktur kelas dari suatu sistem.

7. Statechart diagram

Diagram ini memperlihatkan state state pada sistem, memuat state, transisi, event, serta aktifitas (Sulistyorini, 2009).

8. Component diagram

Diagram ini memperlihatkan organisasi serta kebergantungan pada komponen komponen yang telah ada sebelumnya

9. Deployment diagram

Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan dengan memuat simpul-simpul beserta komponen-komponen yang ada didalamnya.

2.8 Standar Mutu Cabai

Menurut SNI No. 01-4480-1998, kriteria standar cabai segar yang baik yaitu

1. Keseragaman warna

Warna merupakan kualitas fisik yang dapat dengan mudah diamati.

Sebelum membeli cabai pelanggan akan mengamati warna

2. Keseragaman bentuk

Konsumen juga akan tertarik pada cabai yang memiliki bentuk yang seragam

3. Keseragaman Ukuran

Keseragaman ukuran meliputi ukuran panjang buah dan garis tengah pangkal

4. Kadar kotoran

Produk cabai harus terhindar dari cemaran kotoran dan benda asing, tidak termasuk pembungkus

5. Tingkat kerusakan buah

Tingkat kerusakan akan berpengaruh pada produk cabai yang dijual, oleh karena itu tingkat kerusakan buah menjadi salah satu syarat mutu cabai

Nilai pada masing masing kriteria dapat dilihat pada gambar 2.2 dibawah

No	Jenis uji	Satuan	Persyaratan		
			Mutu I	Mutu II	Mutu III
1	Keseragaman Warna	%	Merah ≥ 95	Merah ≥ 95	Merah ≥ 95
2	Keseragaman Bentuk	%	Seragam 98	Seragam 96	Seragam 95
3	Keseragaman Ukuran				
	a. Cabai Merah Besar				
	• Panjang buah	Cm	12 – 14	9 – 11	< 9
	• Garis tengah pangkal	Cm	1,5 – 1,7	1,3 – 1,5	< 1,3
	b. Cabai Merah Keriting				
	• Panjang buah	Cm	12 – 17	10 – 12	< 10
	• Garis tengah pangkal	Cm	1,2 – 1,5	1,0 – 1,3	< 1,0
4	Kadar Kotoran	%	1	2	5
5	Tingkat Kerusakan & Busuk				
	a. Cabai Merah Besar	%	0	1	2
	b. Cabai Merah Keriting	%	0	1	2

Gambar 2.2 Nilai kriteria cabai

2.9 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 pertama, penjualan dapat menentukan biaya jauh lebih mudah dibandingkan dengan melalui cara memperkirakan permintaan. Kedua, banyak orang merasa bahwa penetapan harga dengan menambahkan biaya

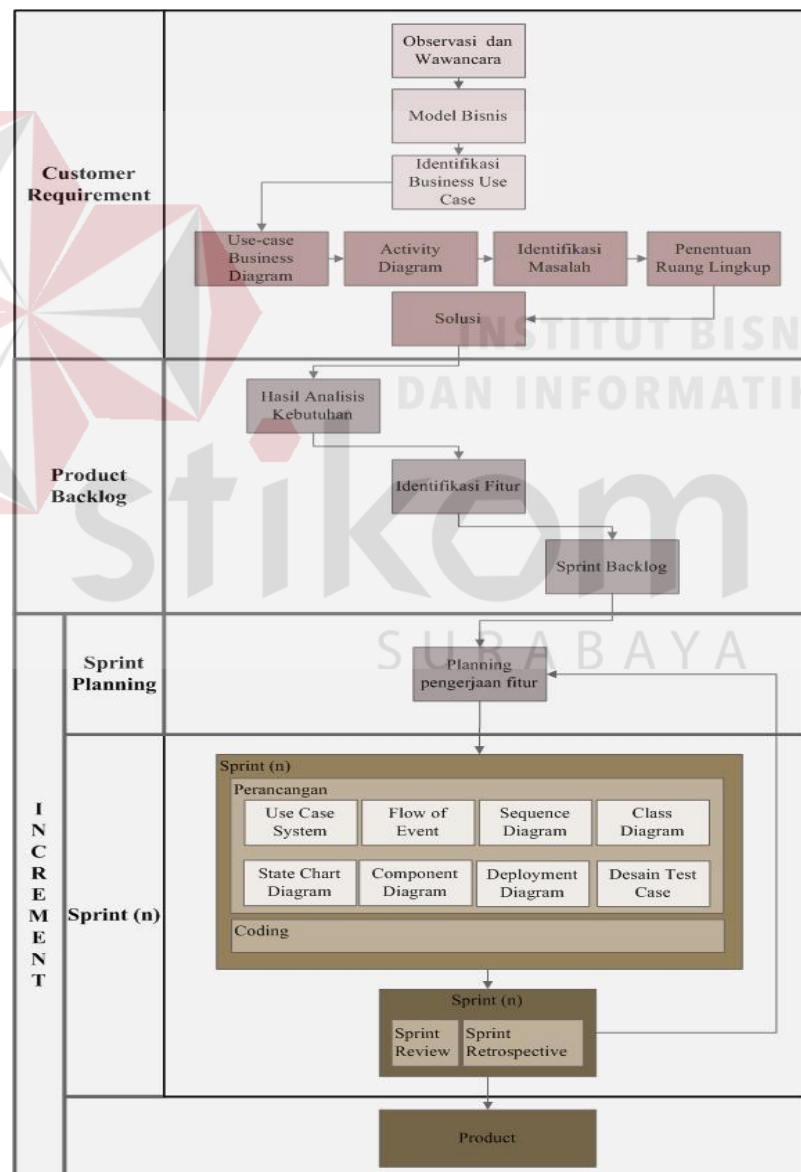
dianggap lebih adil bagi pembeli dan penjual, penjual tidak memanfaatkan pembeli ketika permintaan pembeli dirasa mendesak dan penjual memperoleh tingkat pengembalian yang adil



BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada tahapan ini akan menjelaskan urutan langkah langkah yang akan diambil dalam pengerjaan penelitian ini. Metode penelitian yang digunakan menggunakan metode *scrum*. Adapun beberapa tahapan penelitian yang dilakukan adalah seperti pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Kerangka *SCRUM*

Tim scrum yang terlibat dalam pengembangan sistem ini adalah :

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

3.1. Customer requirement

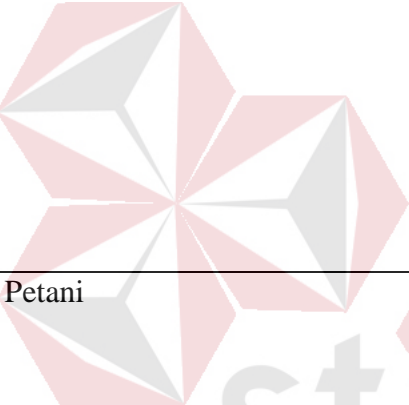
Pada tahap ini digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi pada kebutuhan petani saat ini, identifikasi masalah saat ini diperoleh dari wawancara.


3.1.1 Hasil wawancara

Untuk mengidentifikasi masalah pada kebutuhan Ayopanen pada saat ini, maka dilakukan wawancara kepada tim Ayopanen dan beberapa petani yang dilakukan di Sidoarjo. Hasil wawancara dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Hasil wawancara

Narasumber	Poin hasil wawancara
Tim Ayopanen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan dari Ayopanen adalah memperpendek jalur distribusi penjualan dari petani ke konsumen yang berguna untuk memberi keuntungan kepada petani dan konsumen 2. Keuntungan yang akan diperoleh petani adalah petani dapat menawarkan harga mereka sendiri kepada konsumen 3. Keuntungan yang diperoleh konsumen adalah harga yang lebih rendah daripada pasar 4. Ayopanen belum memiliki sistem agar petani dapat menjualkan

Narasumber	Poin hasil wawancara
	<p>langsung produk mereka</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Ayopanen belum memiliki sistem pengelolaan yang membatasi hanya petani yang dapat berjualan 6. Ayopanen belum memiliki sistem pengelolaan agar memberi informasi apa dan kapan tren panen yang berguna untuk mempermudah petani dalam memutuskan menanam produk apa 7. Ayopanen belum memiliki sistem yang membatasi petani untuk tidak memasukkan data secara langsung yang menyebabkan data tidak dapat diolah terlebih dahulu
Petani	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petani melakukan penanaman sesuai kalender tanam yang diperoleh dari kelompok tani masing masing. Namun saat ini karena cuaca yang tidak menentu menyebabkan petani tidak terlalu menggunakan kalender tanam sebagai acuan tanam mereka 2. Bagi petani yang tidak masuk dalam kelompok tani, maka penanaman berdasarkan perkiraan kondisi cuaca 3. Hasil pertanian yang telah dipanen akan dibeli oleh pengepul atau langsung dibeli oleh distributor jika ada perjanjian sebelumnya

Narasumber	Poin hasil wawancara
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Petani menjualkan produknya sesuai harga yang ditawarkan pengepul dan distributor 5. Petani terkadang tidak mengetahui harga pasar saat ini 6. Petani mengatakan bahwa pengepul dan distributor menawarkan harga dengan alasan bahwa jika harga lebih tinggi maka pengepul tidak bisa menjualkannya kembali 7. Pengepul menawarkan harga sesuai kondisi stok pasar saat ini, jika stok melimpah maka pengepul akan menawarkan harga yang rendah 8. Bagi distributor yang akan menjualkan kembali pada pasar, pedoman harga yang ditawarkan kepada petani adalah stok produk dipasar saat ini, jika stok melimpah maka distributor akan menawarkan harga yang rendah 9. Bagi distributor yang membeli produk untuk diolah menjadi produk lain maka harga yang ditawarkan sesuai dengan perjanjian diawal jika jumlah dan kualitas produk sesuai. 10. Petani tidak pernah dapat menentukan harga jual produknya

Narasumber	Poin hasil wawancara
	<p>11. Petani menjualkan produknya pada pengepul kemudian pengepul terkadang menjualkan langsung pada pasar dan terkadang menjualkan kembali pada distributor</p> <p>12. Petani dapat memperoleh keuntungan yang lebih jika petani menjualkan langsung produknya pada tetangga</p>

Dari hasil wawancara diperoleh jalur distribusi yang dilakukan pada Ayopanen.

Jalur distribusi dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3. 2 Jalur distribusi Ayopanen

Dari gambar 3.2 terlihat bahwa jalur distribusi yang digunakan oleh Ayopanen adalah dari petani sebagai penyedia produk hasil pertanian, kemudian melewati Ayopanen sebagai perantara antara petani dan konsumen kemudian produk diterima oleh konsumen. Ayopanen dalam pasar berposisi sebagai perantara antara petani dan konsumen sekaligus melakukan pengendalian harga yang membantu petani agar harga disisi petani tetap tinggi.

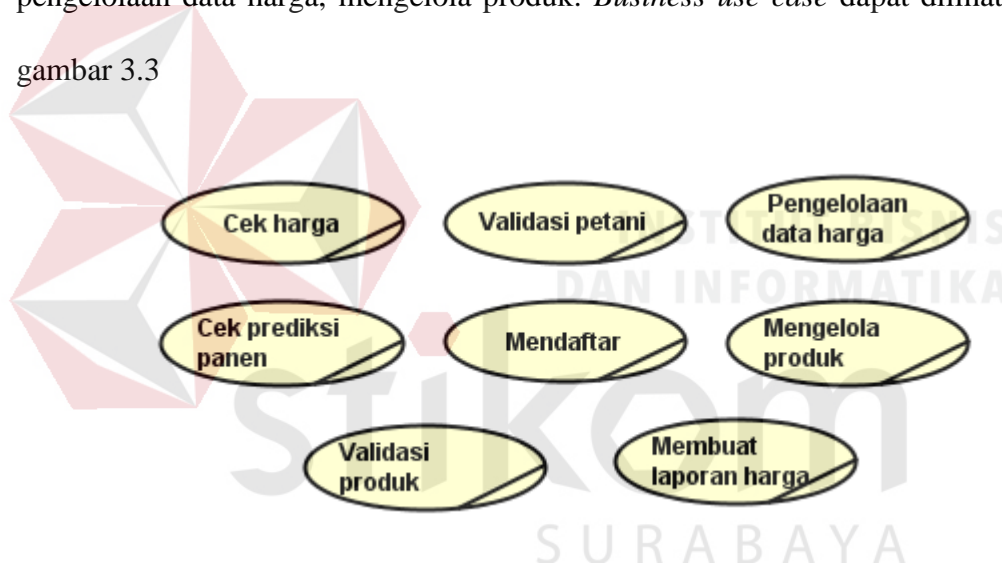
3.1.2 Model bisnis

A. *Business use case*

Dari hasil wawancara dapat dihasilkan sebuah dokumentasi alur kegiatan yang terjadi saat ini. Tahap ini berfungsi untuk membantu pengembang dalam memahami alur kegiatan bisnis yang dilakukan oleh petani dan hubungannya dengan aktor. Berikut langkah langkah yang dilakukan untuk membuat *business use case*.

1. Mengidentifikasi *business use case*

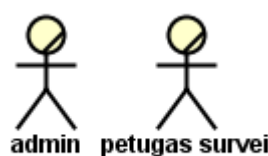
Dalam *business use case* ini dapat diidentifikasi menjadi yaitu mendaftar, validasi petani, validasi produk, cek harga, cek prediksi panen, pengelolaan data harga, mengelola produk. *Business use case* dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3.3 *Business use case*

2. Mengidentifikasi *business worker*

Dalam *business use case diagram* ini, yang menjadi *business worker* adalah *admin*. *Business worker* dapat dilihat pada gambar 3.4



Gambar 3.4 *Business worker*

3. Mengidentifikasi *business actor*

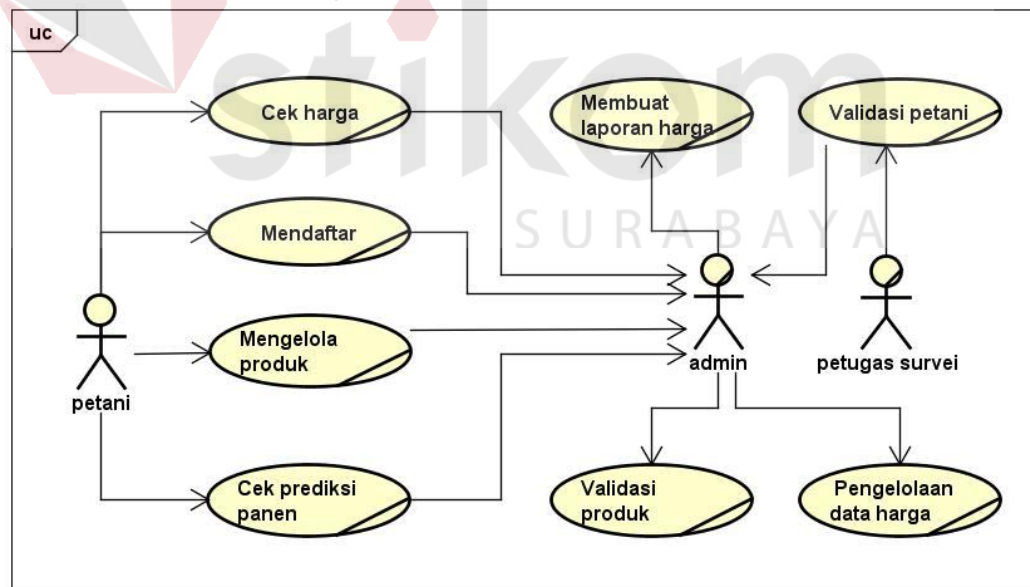
Dalam *business use case diagram* ini, yang menjadi *business actor* adalah petani. *Business actor* dapat dilihat pada gambar 3.5



Gambar 3.5 *Business actor*

4. Menggambarkan *business use case diagram*

Diagram ini digunakan untuk menggambarkan proses yang terjadi pada Ayopanen beserta hubungannya antar aktor satu dengan yang lain, sehingga dapat digunakan untuk membantu pengembang dalam memahami bisnis yang terjadi saat ini. *Business use case diagram* dapat dilihat pada gambar 3.6

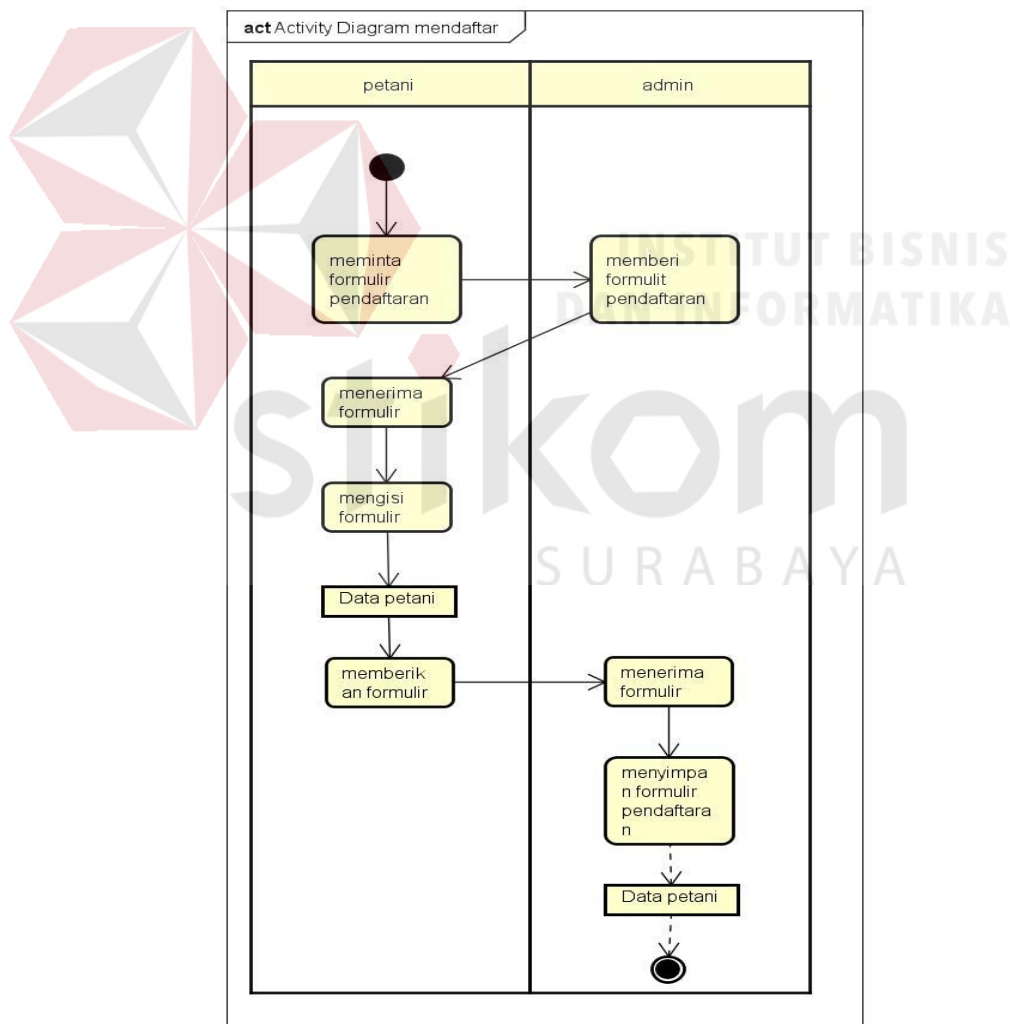


Gambar 3.6 *business use case*

Langkah selanjutnya adalah menggambarkan langkah langkah dalam aliran kerja , siapa yang bertanggung jawab dan objek yang digunakan untuk membantu pengembang dalam memahami bisnis yang berjalan saat ini.

1. Mendaftar

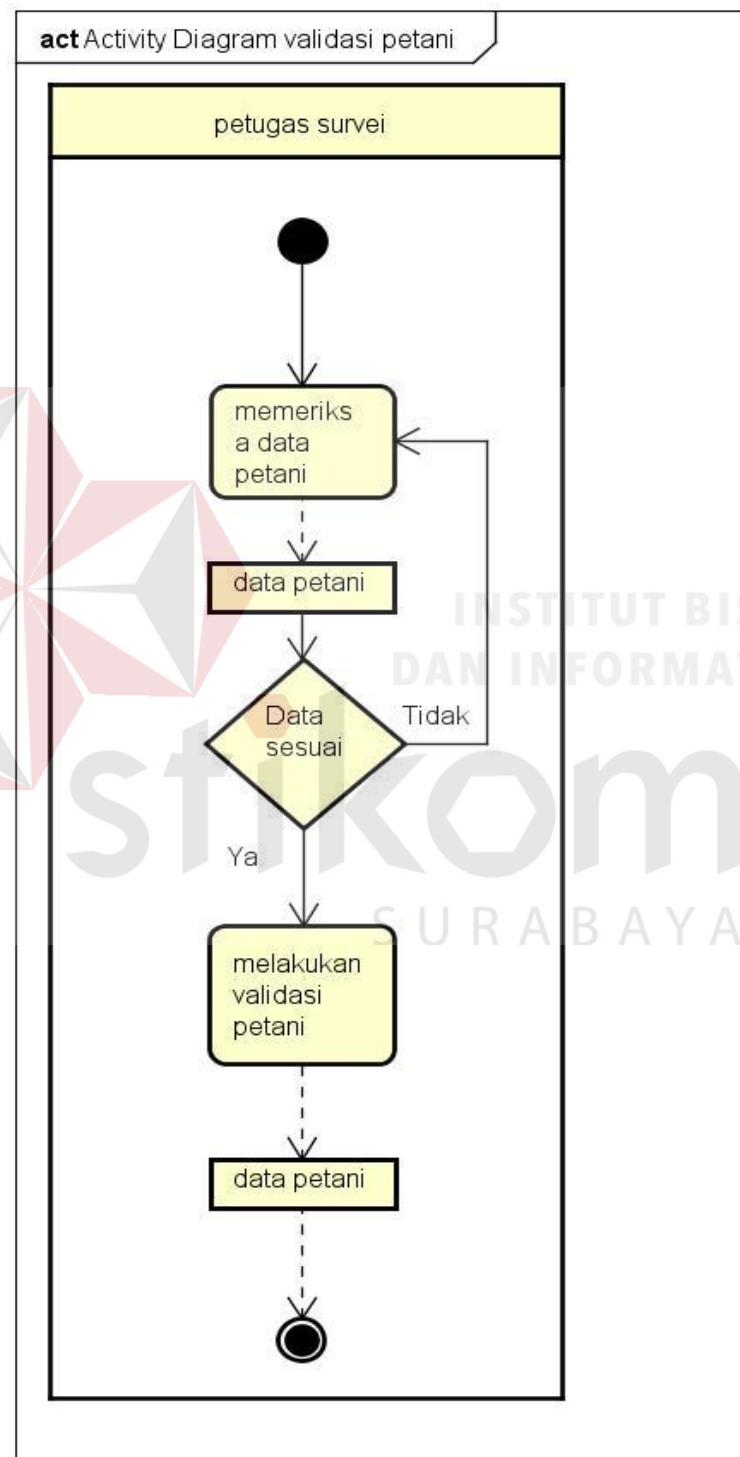
Proses mendaftar ini dilakukan oleh petani untuk mendaftar pada Ayopanen. Pendaftaran dimulai dari petani meminta formulit pendaftaran kemudian mengisi kemudian admin akan menyimpan data tersebut dalam *database*. *Activity diagram* mendaftar dapat dilihat pada gambar 3.6



Gambar 3.7 *Activity Diagram* Pendaftaran Petani

2. Validasi petani

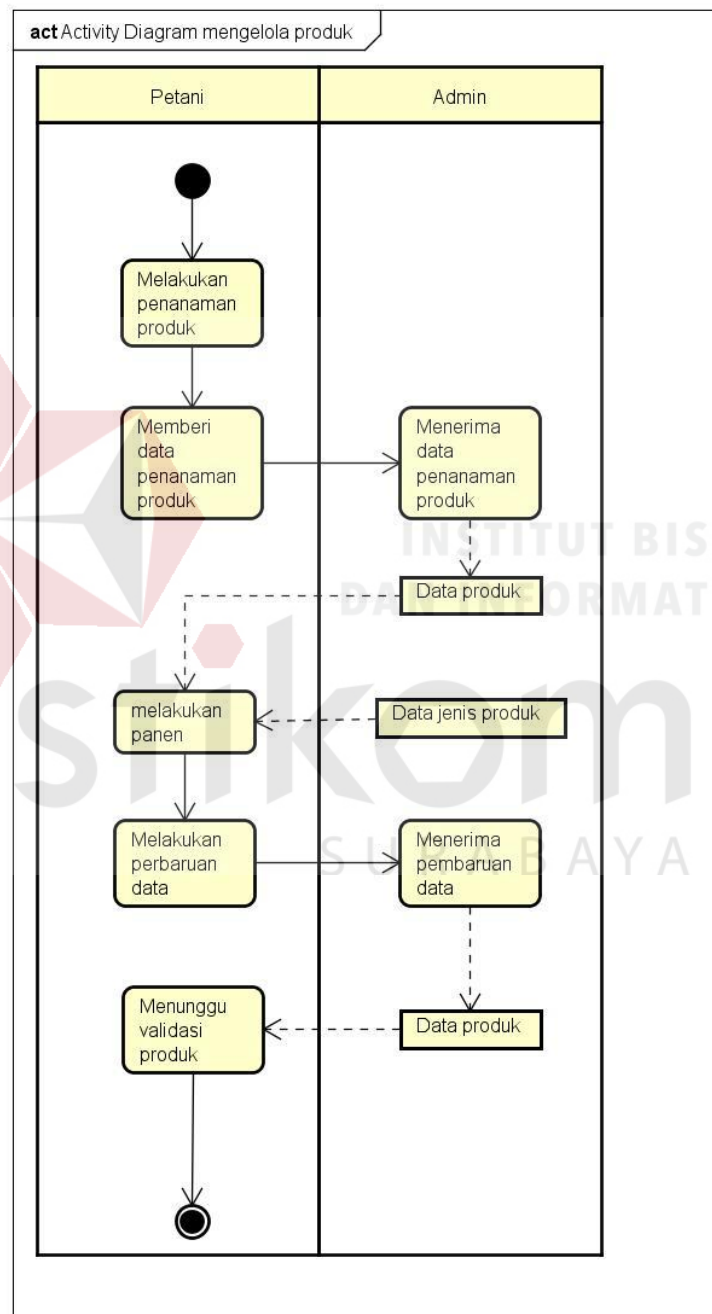
Proses ini digunakan tim survei untuk melakukan validasi pada data petani yang telah tersimpan. Admin dapat melakukan validasi atau menolak data pendaftaran petani. Activity diagram validasi petani dapat dilihat pada gambar 3.8



Gambar 3.8 *Activity Diagram* Validasi Petani

3. Mengelola produk

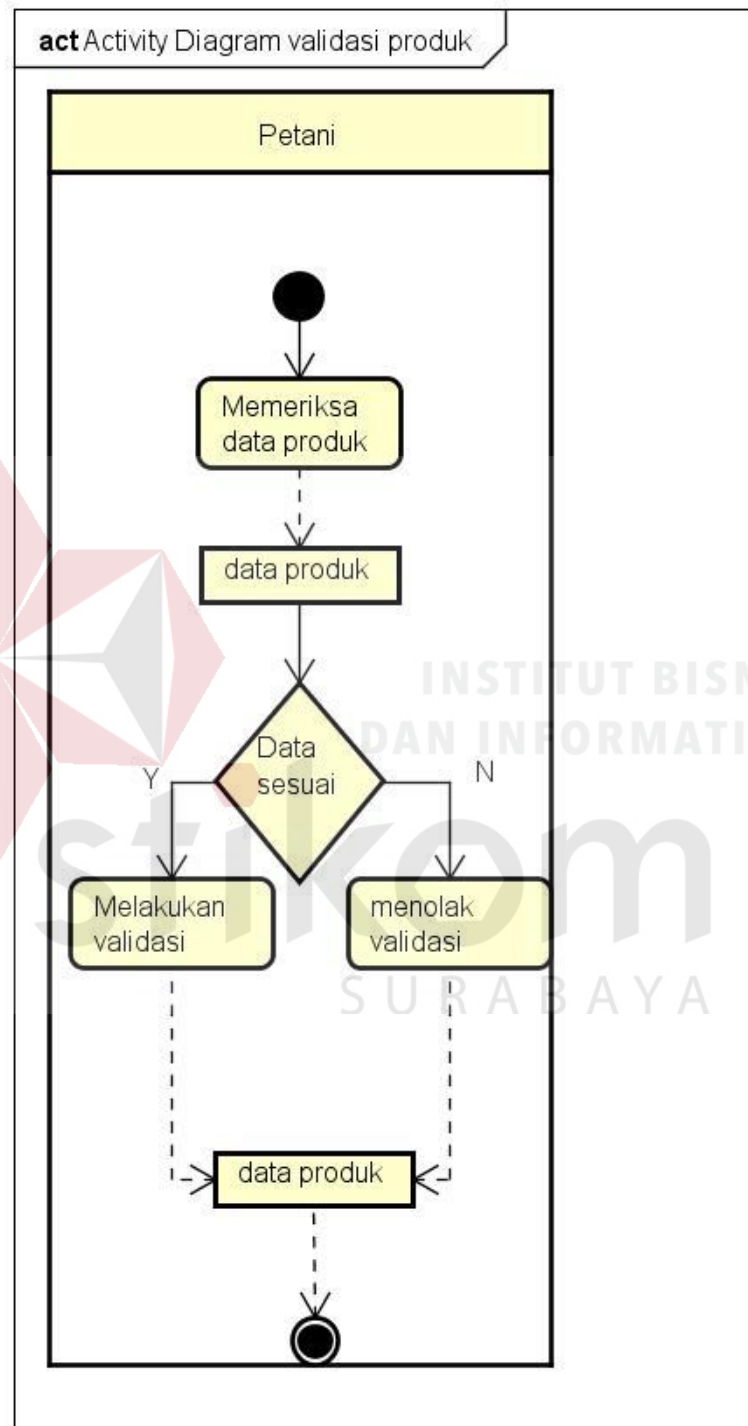
Proses mengelola produk digunakan petani untuk mengelola produk pada saat penanaman dan panen produk. *Activity diagram* mengelola produk dapat dilihat pada gambar 3.9



Gambar 3.9 *Activity Diagram* Mengelola Produk

4. Validasi produk

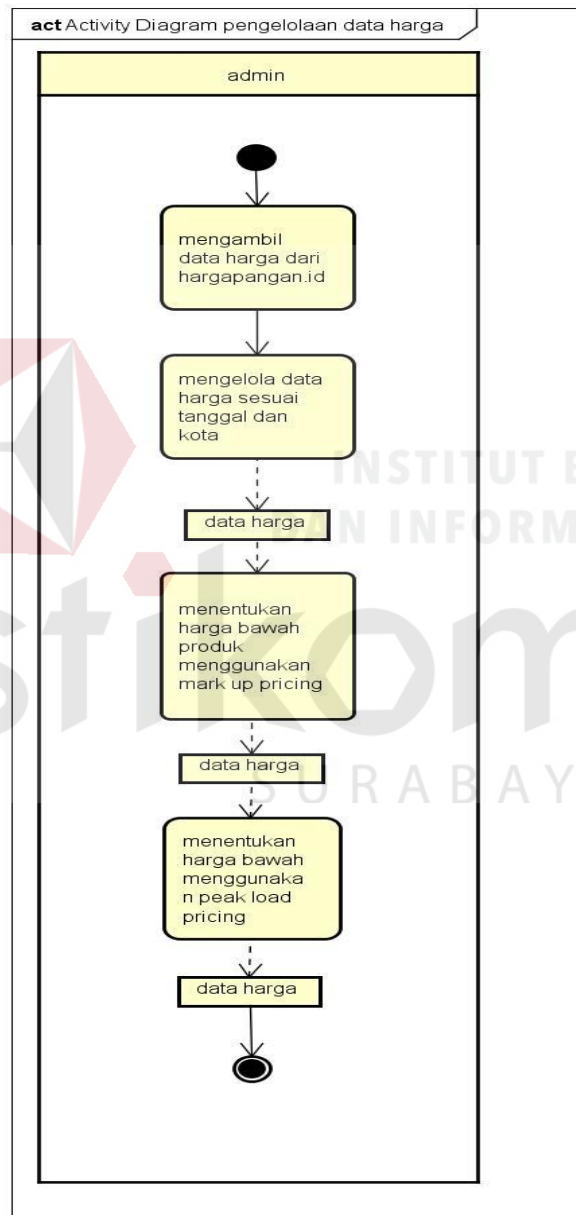
Proses ini digunakan oleh admin untuk melakukan validasi produk atau menolak validasi produk. *Activity diagram* validasi produk dapat dilihat pada gambar 3.10



Gambar 3.10 *Activity Diagram* Validasi Produk

5. Pengelolaan data harga

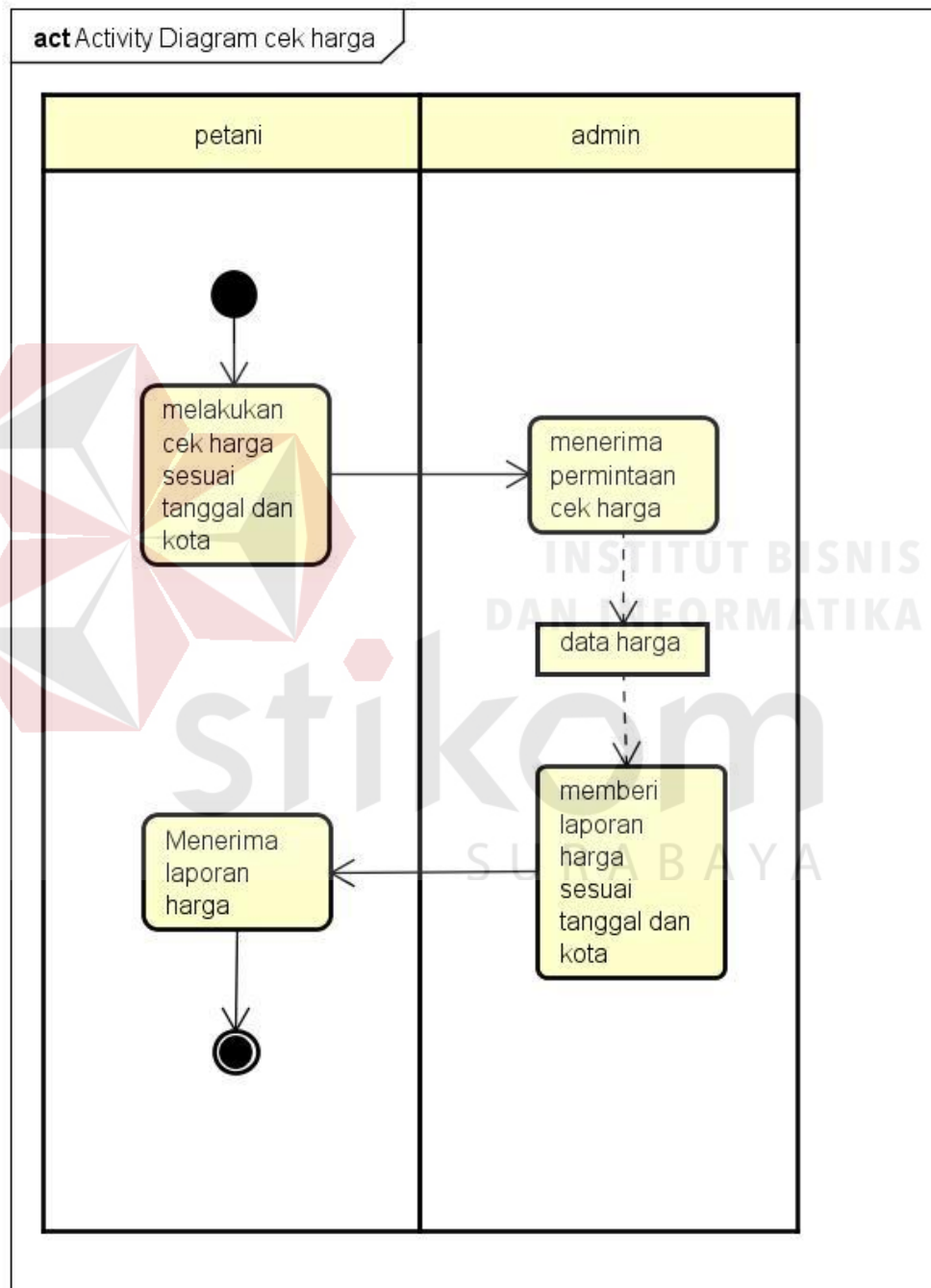
Proses ini digunakan oleh admin untuk mengelola data harga berupa harga atas dan harga bawah produk. Harga atas merupakan harga atas yang diperoleh dari *hargapangan.id*, sedangkan harga bawah diperoleh dengan menggunakan metode yaitu *mark up pricing*. *Activity diagram* pengelolaan data dapat dilihat pada gambar 3.11



Gambar 3.11 *Activity Diagram* Pengelolaan Harga

6. Cek harga

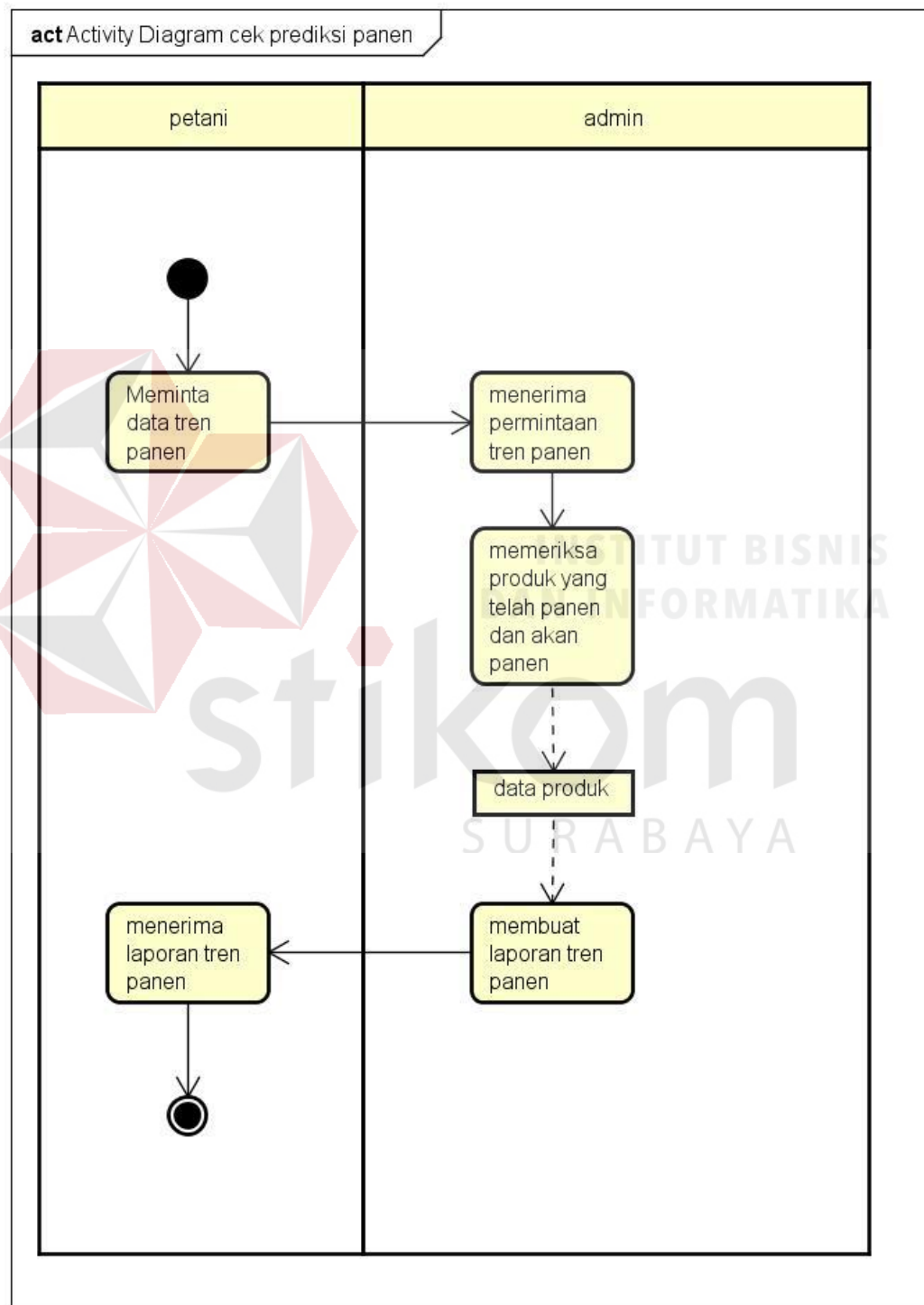
Cek harga merupakan proses yang dilakukan oleh petani untuk mengetahui informasi harga pasar saat ini. Cek harga akan menampilkan harga atas dan harga bawah. *Activity diagram* cek harga dapat dilihat pada gambar 3.12



Gambar 3.12 *Activity Diagram* Cek Harga

7. Cek prediksi panen

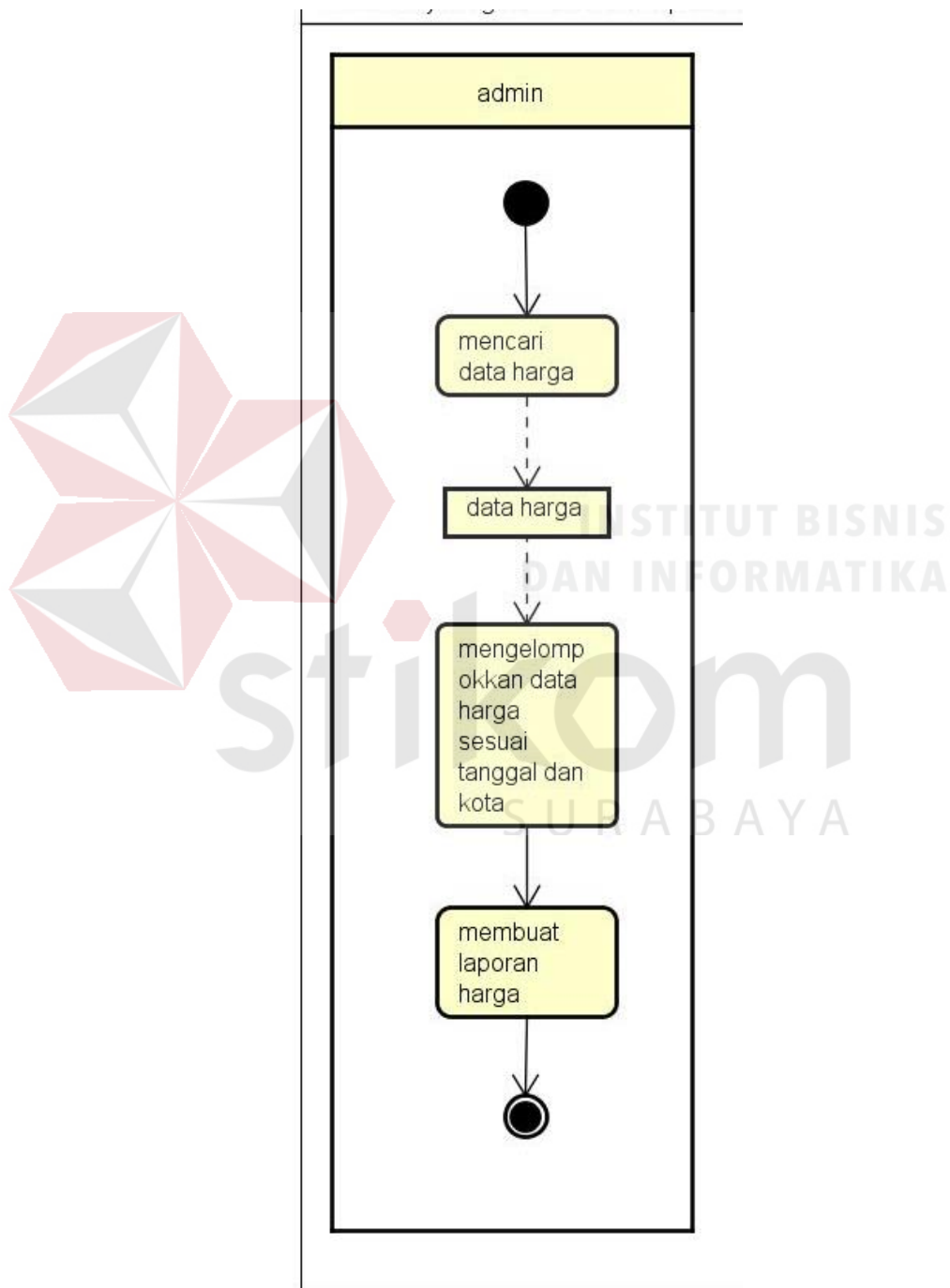
Cek prediksi panen digunakan oleh petani yang berguna sebagai bantuan acuan petani dalam menentukan produk apa yang akan ditanam. *Activity diagram* cek prediksi panen dapat dilihat pada gambar 3.13



Gambar 3.13 *Activity Diagram* Cek Prediksi Panen

8. Membuat laporan harga

Laporan harga digunakan oleh admin untuk membuat rekapan data harga yang dibuat berdasarkan tanggal dan kota yang diinginkan. *Activity diagram* membuat laporan harga dapat dilihat pada gambar 3.14

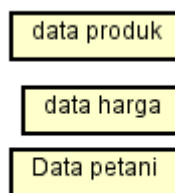


Gambar 3.14 Activity Diagram Membuat Laporan Harga

5. Business entitas

Pada tahap ini, digambarkan entitas yang digunakan dalam sistem. Entitas diperoleh dari objek pada activity diagram pada tahap sebelumnya. Terdapat 4 business entity yaitu data petani, data produk, data harga dan data penjualan.

Business entity ditunjukkan pada gambar 3.15



Gambar 3.15 *Business Entity*

3.1.3 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.

3.1.4 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

3.1.5 Solusi

Solusi yang ditawarkan diperoleh setelah melakukan identifikasi masalah dan menentukan kebutuhan 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 3.2 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
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

3.2 Product Backlog

Pada *product backlog* berisi semua fitur, fungsi dan kebutuhan yang perlu dibangun sesuai dengan solusi yang telah dibuat. Untuk mendapatkan *item product backlog* yang sesuai, diperlukan langkah langkah sebagai berikut

3.2.1 Analisis kebutuhan pengguna

Analisis kebutuhan pengguna digunakan untuk mengetahui fitur yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil analisis kebutuhan pengguna dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Analisis kebutuhan pengguna

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

3.2.2 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 3.4

Tabel 3.4 Identifikasi 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 ke halaman <i>admin</i> dengan menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i>

No.	Pekerjaan	Uraian
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 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

No.	Pekerjaan	Uraian
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.

3.2.3 Analisis Sistem

Analisis sistem digunakan untuk mengetahui kebutuhan sistem dalam membangun aplikasi Ayopanen untuk pengelolaan penyedia hasil pertanian.

Spesifikasi kebutuhan melibatkan perangkat keras dan perangkat lunak.

A. Kebutuhan perangkat keras

1. Monitor 15 inci
2. Intel Core i3 5005u
3. 4 GB RAM
4. Hardsisk 500GB
5. Mouse and Keyboard bebas

B. Kebutuhan perangkat lunak

1. 2 CPU cores
2. 4 GB RAM
3. Router

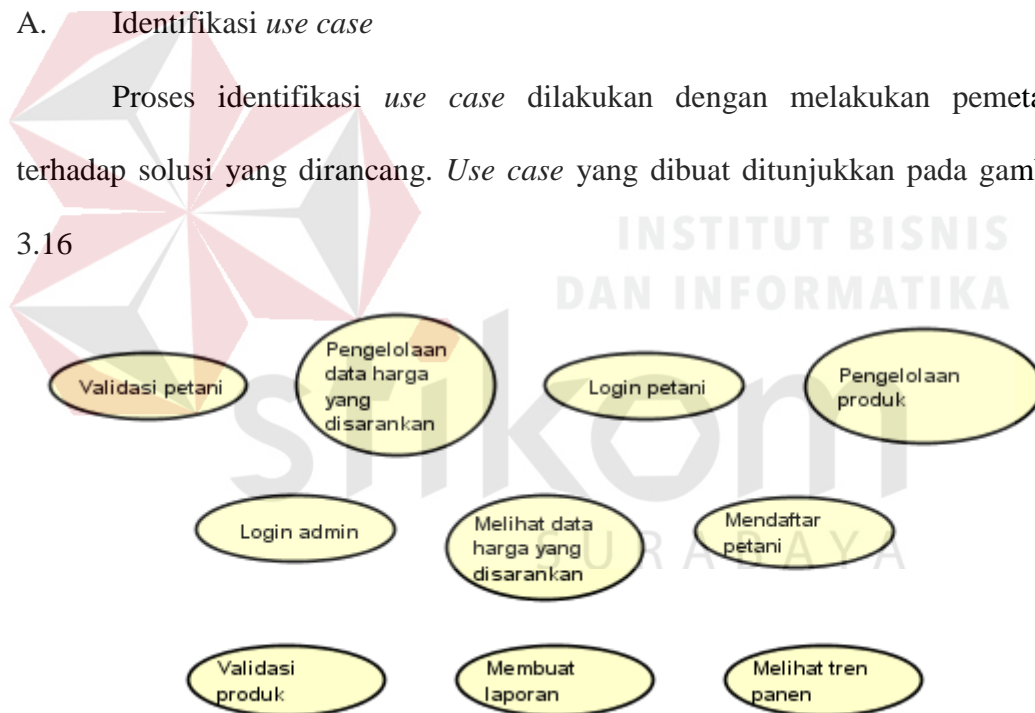
4. Hub/Switch
5. CD rom atau DVD rom

3.3 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. Berikut adalah langkah langkah untuk menghasilkan *use case system diagram* :

A. Identifikasi *use case*

Proses identifikasi *use case* dilakukan dengan melakukan pemetaan terhadap solusi yang dirancang. *Use case* yang dibuat ditunjukkan pada gambar 3.16



Gambar 3.16 Identifikasi *Use Case System*

B. Identifikasi aktor

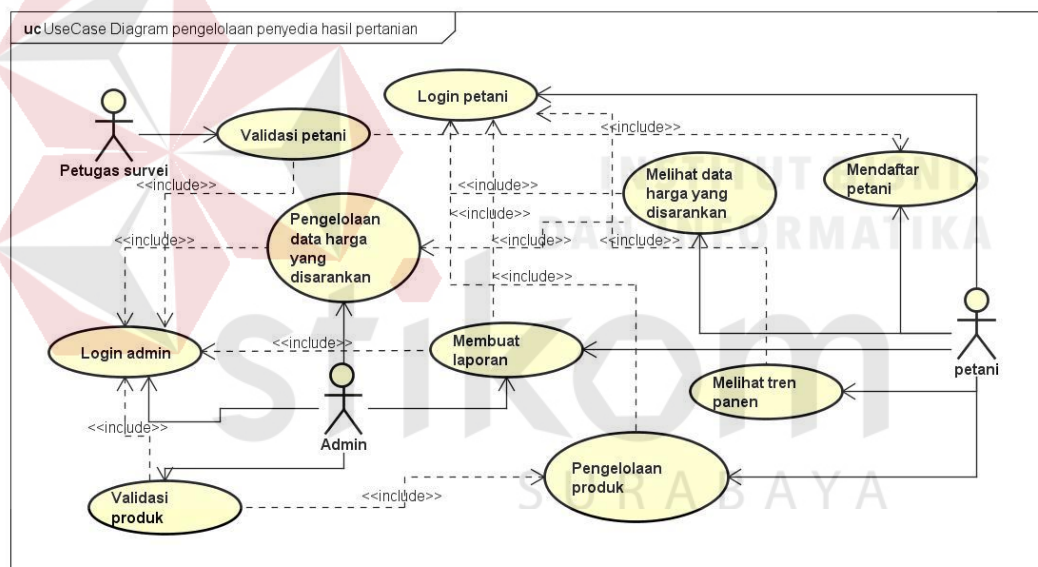
Dalam tahap ini, aktor yang akan menggunakan aplikasi ini dibagi menjadi 2, yaitu petani sebagai penyedia produk dan *admin* yang melakukan validasi terhadap data produk dan data petani. Aktor pada *use case system diagram* ini dapat dilihat pada gambar 3.17



Gambar 3.17 Identifikasi Aktor

C. Menggambarkan *use case system diagram*

Dalam tahap ini, setelah mengidentifikasi *use case* dan aktornya kemudian akan digambarkan pada *use case system diagram*. *Use case* pengelolaan penyedia hasil pertanian pada Ayopanen dapat dilihat pada gambar 3.18



Gambar 3.18 Use Case System Diagram

Dari fitur yang akan dikerjakan pada tabel , maka berikut adalah pembagian waktu yang direncanakan dikerjakan pada *sprint*. *Sprint planning* dapat dilihat pada tabel 3.5

Tabel 3.5 Sprint Planning

No.	Detail pekerjaan	Jam / hari	Jumlah hari	Total	Sprint ke

No.	Detail pekerjaan	Jam / hari	Jumlah hari	Total	Sprint ke
1	Membuat halaman <i>admin</i>	7	5	35	1
2	Login <i>admin</i>	7	3	21	1
3	Membuat halaman penentuan saran harga jual untuk petani	7	7	49	2
4	Membuat halaman user	7	5	35	3
5	Daftar baru <i>user</i>	7	2	14	3
6	Login user	7	2	14	3
7	Menambah produk	7	2	14	4
8	Ubah produk	7	2	14	4
9	Hapus produk	7	2	14	4
10	Validasi oleh <i>admin</i>	7	5	35	5
11	Membuat laporan	7	7	49	6
Total			42 Hari	294 Jam	

3.3.1 Sprint 1

A. *Sprint planning*

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 3.6

Tabel 3.6 *Sprint Planning 1*

Prioritas	Mendesak
Sprint ke	1
Tipe pengguna	<i>Admin</i>
Fitur	Membuat halaman <i>admin</i> , login <i>admin</i>
Detil pekerjaan <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat perancangan 2. Membuat desain <i>test case</i> 	

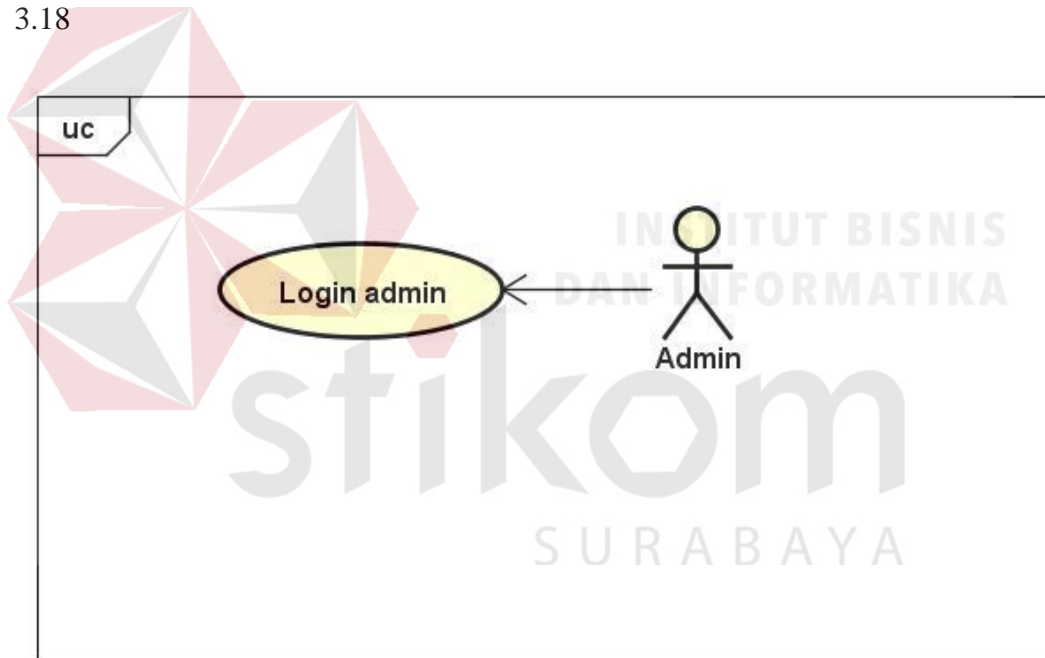
3. Membuat halaman awal yang berisi *dashboard admin* dan halaman untuk validasi
4. Membuat halaman dan fitur *login* yang dapat berjalan dengan baik

B. Perancangan

1. Use case system

Pada tahap ini akan mengambil *use case system* yang telah dibuat pada gambar kemudian dipisahkan menurut pekerjaan *sprint* yang akan dikerjakan pada sprint ini. *Use case system login admin* pada *sprint 1* dapat dilihat pada gambar

3.18



Gambar 3.19 Use Case system Login Admin

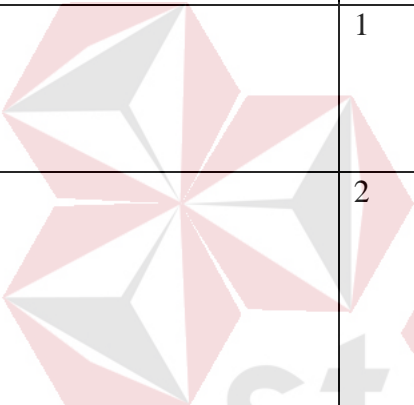
2. Flow of event

Proses ini digunakan oleh *admin* untuk masuk ke dalam aplikasi Ayopanen.

Flow of event login admin ditunjukkan pada tabel 3.7

Tabel 3.7 Flow of Event Login admin

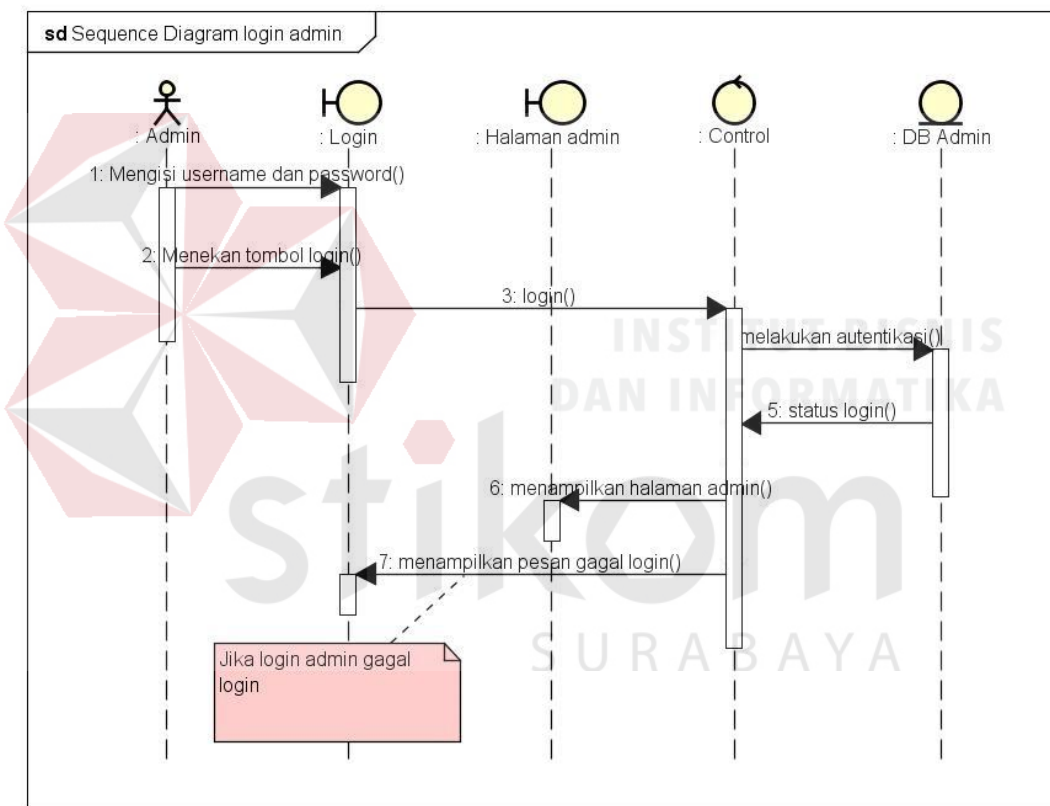
Nama Use Case	Login admin
---------------	-------------

Kebutuhan Terkait	Login digunakan oleh <i>admin</i> untuk melakukan validasi produk dan validasi petani		
Tujuan	Digunakan <i>admin</i> agar dapat masuk ke dalam aplikasi		
Prasyarat	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sudah terdaftar		
Kondisi Akhir Sukses	Masuk ke halaman <i>admin</i>		
Kondisi Akhir Gagal	Gagal <i>login</i>		
Aktor Utama	<i>Admin</i>		
Aktor Sekunder	-		
Pemicu	<i>Admin</i> membuka halaman <i>login</i>		
Alur Utama	Langkah	Aksi	Respon Sistem
	1	Menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i>	
	2	Menekan tombol <i>login</i>	1. Sistem melakukan autentikasi sesuai <i>database</i> 2. Sistem menampilkan halaman <i>admin</i>
Alur Perluasan	Langkah	Aksi	Respon Sistem
	1.1	Menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang tidak sesuai	
	2.1	Menekan tombol <i>login</i>	1. Sistem melakukan autentikasi sesuai <i>database</i> 2. Sistem menampilkan gagal

			login
--	--	--	-------

3. Sequence diagram

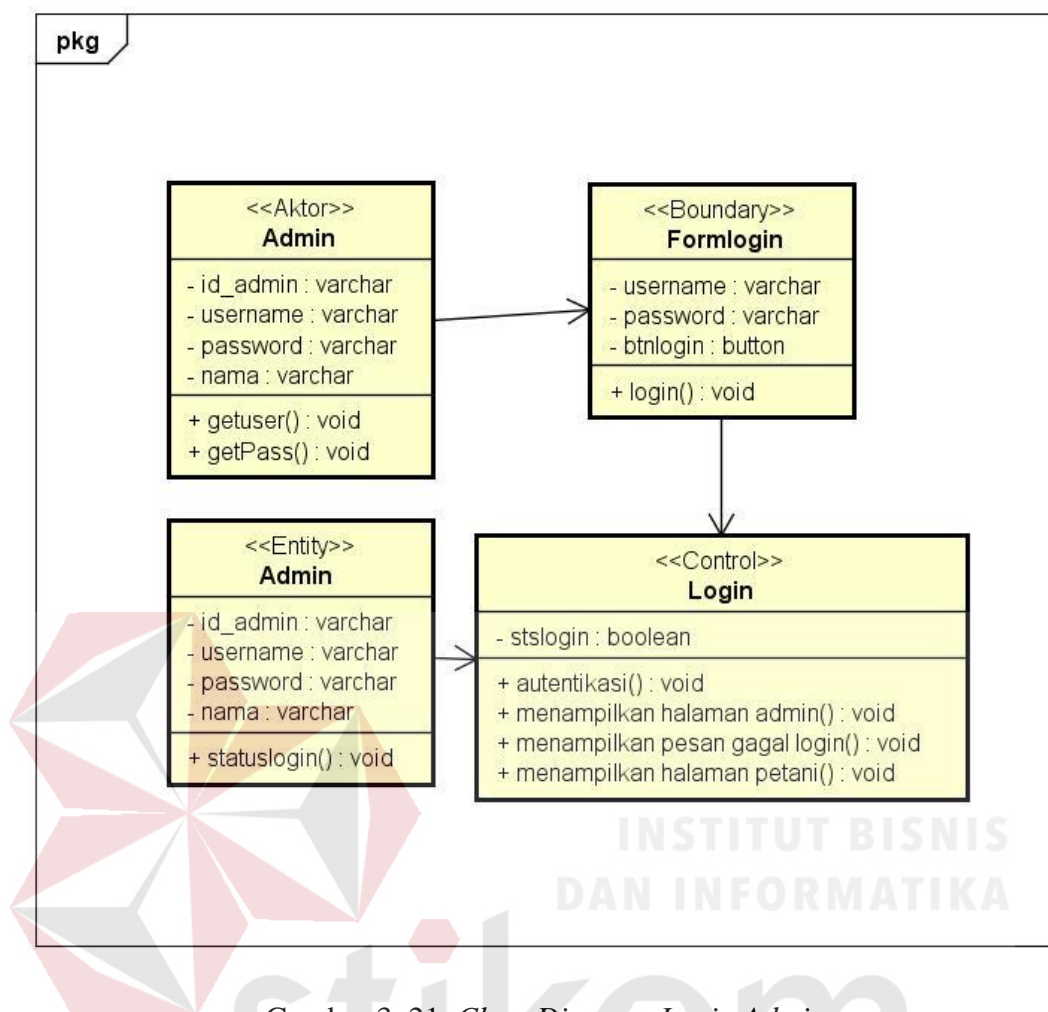
Pada tahap ini akan menggambarkan *sequence diagram* dari proses *login admin*. *Login admin* dilakukan oleh *admin* dengan memasukkan *username* dan *password* yang telah terdaftar pada *database*. Alur diagram dapat dilihat pada gambar 3.20



Gambar 3.20 *Sequence Diagram Login Admin*

4. Class diagram

Kelas pada proses *login admin* terdiri dari aktor *admin*, *entity admin*, *form login* dan *control login*. *Class diagram login admin* dapat dilihat pada gambar 3.20

Gambar 3. 21. *Class Diagram Login Admin*

5. Desain test case

Desain uji coba pada *login admin* digunakan untuk menguji fungsi *login* sudah berjalan sesuai keinginan. Desain uji coba dapat dilihat pada tabel 3.8

Tabel 3.8 Desain *Test Case Login Admin*

Test case ID	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Status
1	Login dengan benar	<i>Username</i> dan <i>password</i> yang telah terdaftar	Login berhasil	
2	Login menggunakan	Memasukkan <i>username</i>	Login gagal	

	<i>username</i> dan <i>password</i> tidak terdaftar	tanpa <i>password</i>		
--	---	--------------------------	--	--

3.3.2 Sprint 2

A. *Sprint planning*

Sprint 2 akan mengerjakan fitur no 3 dengan waktu pengerjaan selama 7 hari, pengguna pada fitur yang akan dikerjakan pada *sprint* ini adalah *admin*. *Sprint backlog* pada tabel 3.9

Tabel 3.9 *Sprint Planning* Penentuan Harga Jual

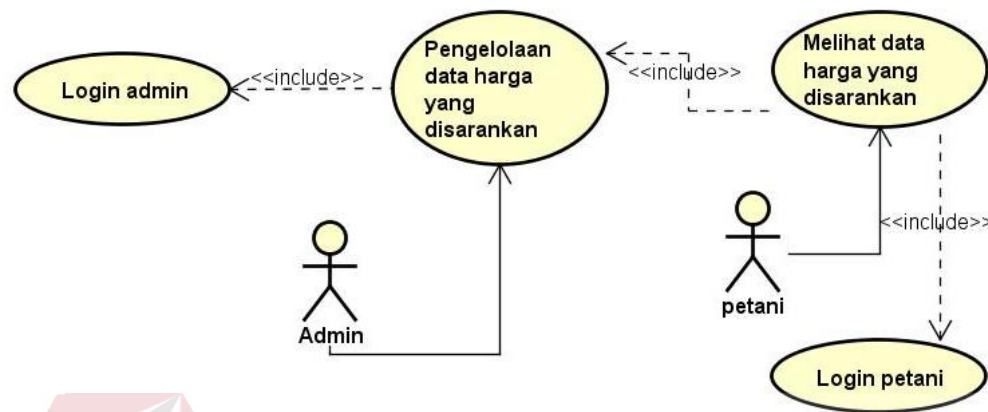
Prioritas	Mendesak
<i>Sprint</i> ke	2
Tipe pengguna	Admin, petani
Fitur	Membuat halaman penentuan saran harga jual untuk petani
Detail pekerjaan	
1. Membuat perancangan 2. Membuat desain <i>test case</i> 3. Membuat halaman untuk pengelolaan data harga untuk admin 4. Membuat saran harga dengan menggunakan metode mark up pricing serta harga terendah, tertinggi dan rata rata dari produk 5. Membuat halaman untuk menampilkan data hasil pengelolaan saran harga	

B. Perancangan

1. *Use case system*

Pada tahap ini akan mengambil *use case system* yang telah dibuat pada gambar kemudian dipisahkan menurut pekerjaan *sprint* yang akan dikerjakan pada

sprint ini. *Use case system* pengelolaan data harga yang disarankan dan melihat data harga yang disarankan pada sprint 2 dapat dilihat pada gambar 3.22



Gambar 3.22 *Use Case System* Pengelolaan Harga

2. *Flow of event*

Pada proses ini, terdapat 3 *flow of event* yaitu pengelolaan data harga atas, pengelolaan data harga bawah menggunakan metode *mark up pricing* dan melihat data harga yang disarankan. *flow of event* pengelolaan data harga atas digunakan oleh *admin* setelah melakukan *login admin*. *Flow of event* pengelolaan data harga atas dapat dilihat pada tabel 3.10

Tabel 3.10 *Flow of Event* Pengelolaan Harga Atas

Nama Use Case	Pengelolaan data harga atas
Kebutuhan Terkait	Proses ini digunakan oleh <i>admin</i> untuk menginputkan data harga atas untuk setiap produk
Tujuan	Untuk mengisi data harga atas
Prasyarat	Login <i>admin</i>
Kondisi Akhir Sukses	Data harga berhasil diperbarui

Kondisi Akhir Gagal	Data harga gagal diperbarui		
Aktor Utama	Admin		
Aktor Sekunder	-		
Pemicu	Admin membuka halaman pengelolaan harga		
Alur Utama	Langkah	Aksi	Respon Sistem
	1	Membuka halaman input harga produk	Sistem menampilkan halaman input harga produk
	2	Aktor memilih tanggal	Sistem menampilkan data harga pasar sesuai lokasi dan tanggal
	3	Aktor memilih lokasi	Sistem menampilkan data harga pasar sesuai lokasi dan tanggal
	4	Aktor menekan tombol simpan	Sistem menyimpan ke dalam <i>database</i>

Flow of event pengelolaan data harga bawah menggunakan metode *mark up pricing* digunakan oleh *admin* setelah melakukan *login admin*. *Flow of event* pengelolaan data harga menggunakan metode *mark up pricing* dapat dilihat pada tabel 3.11

Tabel 3.11 *Flow of Event* Pengelolaan Harga Bawah

Nama Use Case	Pengelolaan data harga bawah metode <i>mark up pricing</i>
Kebutuhan Terkait	Proses ini digunakan oleh <i>admin</i> untuk menginputkan data harga bawah untuk setiap produk
Tujuan	Untuk mengisi data harga bawah
Prasyarat	Login <i>admin</i>
Kondisi Akhir Sukses	Data harga berhasil diperbarui

Kondisi Akhir Gagal	Data harga gagal diperbarui		
Aktor Utama	Admin		
Aktor Sekunder	-		
Pemicu	Admin membuka halaman pengelolaan harga		
Alur Utama	Langkah	Aksi	Respon Sistem
	1	Membuka halaman input harga bahan pokok	Sistem menampilkan halaman harga bahan pokok
	2	Mengisi harga pokok produksi	Sistem menghitung harga total harga
	3	Mengisi keuntungan yang diinginkan	1. Sistem menghitung jumlah harga dalam rupiah dan total harga 2. Sistem menghitung dengan metode mark up pricing 3. Sistem menampilkan harga sesuai perhitungan
	4	Menekan tombol simpan	Sistem menyimpan harga ke dalam database
	5	Aktor memilih penggunaan harga metode mark up	

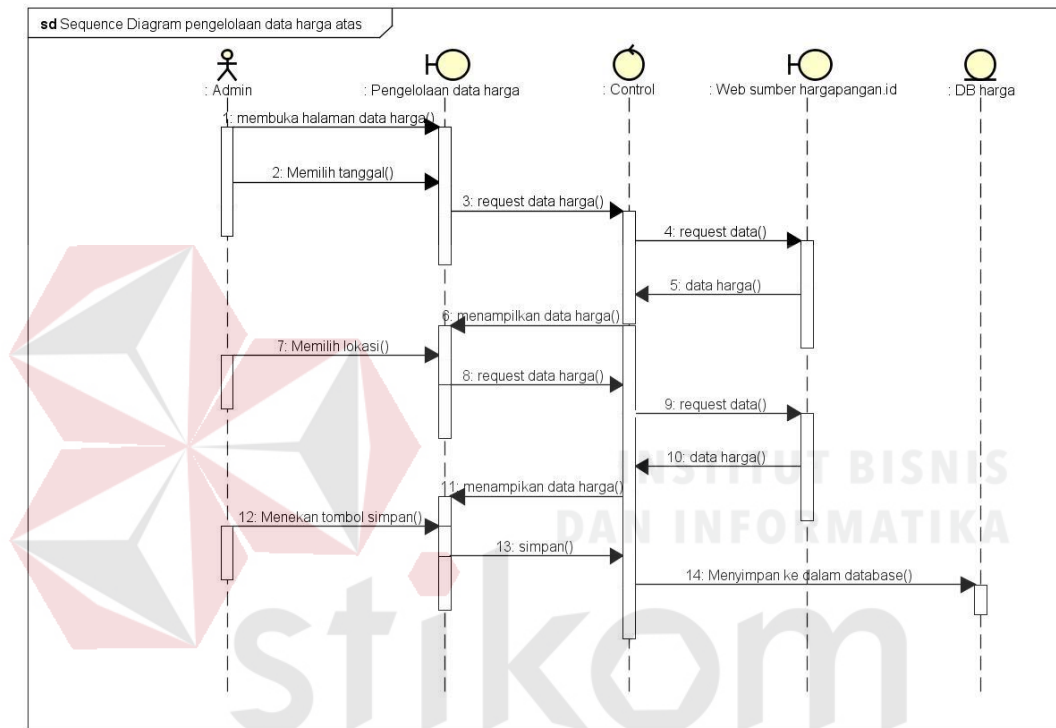
Flow of event melihat data harga yang disarankan digunakan oleh petani setelah melakukan *login* petani. *Flow of event* melihat data harga dapat dilihat pada tabel 3.12

Tabel 3.12 *Flow of Event* Melihat Saran Harga

Nama Use Case	Melihat data harga yang disarankan		
Kebutuhan Terkait	Proses ini digunakan oleh petani untuk melihat data harga yang sudah diinputkan oleh <i>admin</i>		
Tujuan	Sebagai referensi petani dalam menentukan harga jual		
Prasyarat	Login petani		
Kondisi Akhir Sukses	Data harga terbuka		
Kondisi Akhir Gagal	Data harga gagal dibuka		
Aktor Utama	Petani		
Aktor Sekunder	-		
Pemicu	Petani membuka halaman pengelolaan harga		
Alur Utama	Langkah	Aksi	Respon Sistem
	1	Aktor menentukan tanggal	
	2	Aktor menentukan lokasi	
	3	Aktor menekan tombol tampilkan	Sistem menampilkan data harga sesuai tanggal dan lokasi

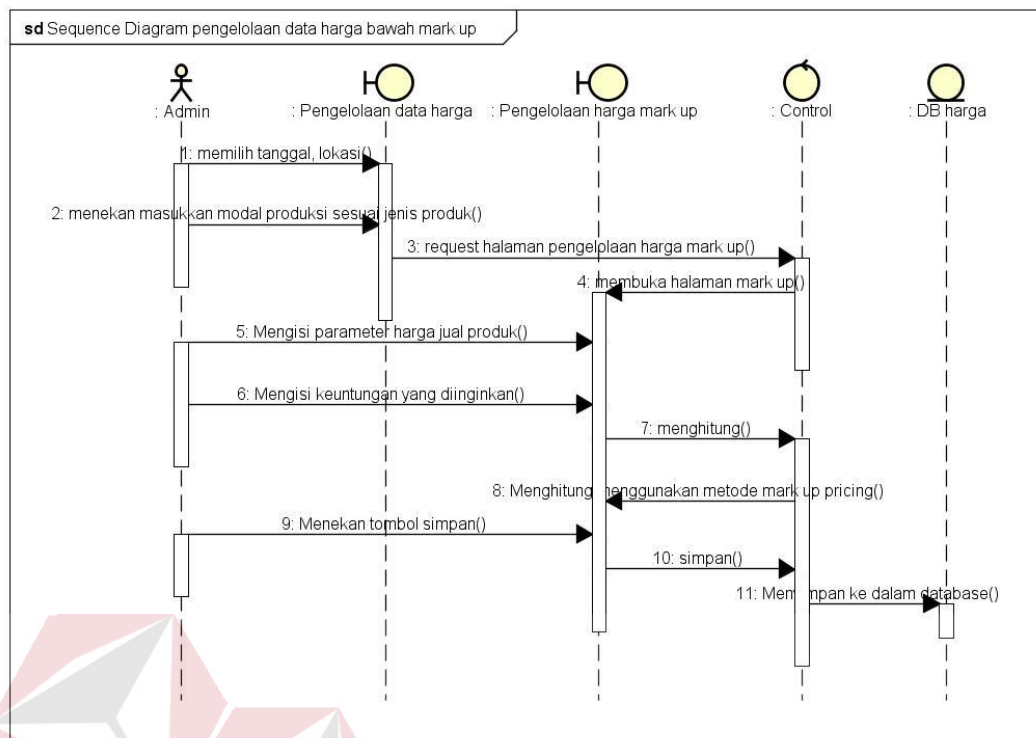
3. Sequence diagram

Pada tahap ini akan menggambarkan *sequence diagram* dari proses pengelolaan data harga atas, pengelolaan data harga bawah menggunakan metode *mark up pricing* dan melihat data harga yang disarankan. Sequence diagram pengelolaan data harga atas dapat dilihat pada gambar 3.23



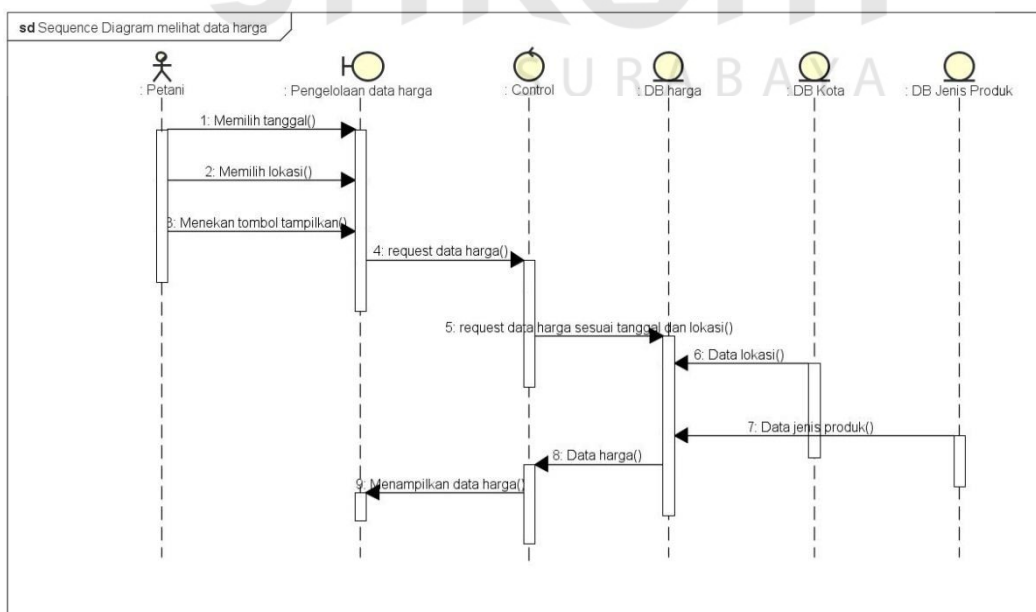
Gambar 3.23 *Sequence Diagram* Pengelolaan data harga atas

Sequence diagram pengelolaan data harga bawah menggunakan metode *mark up pricing* dapat dilihat pada gambar 3.23



Gambar 3.24 Sequence Diagram Pengelolaan data harga bawah | mark up

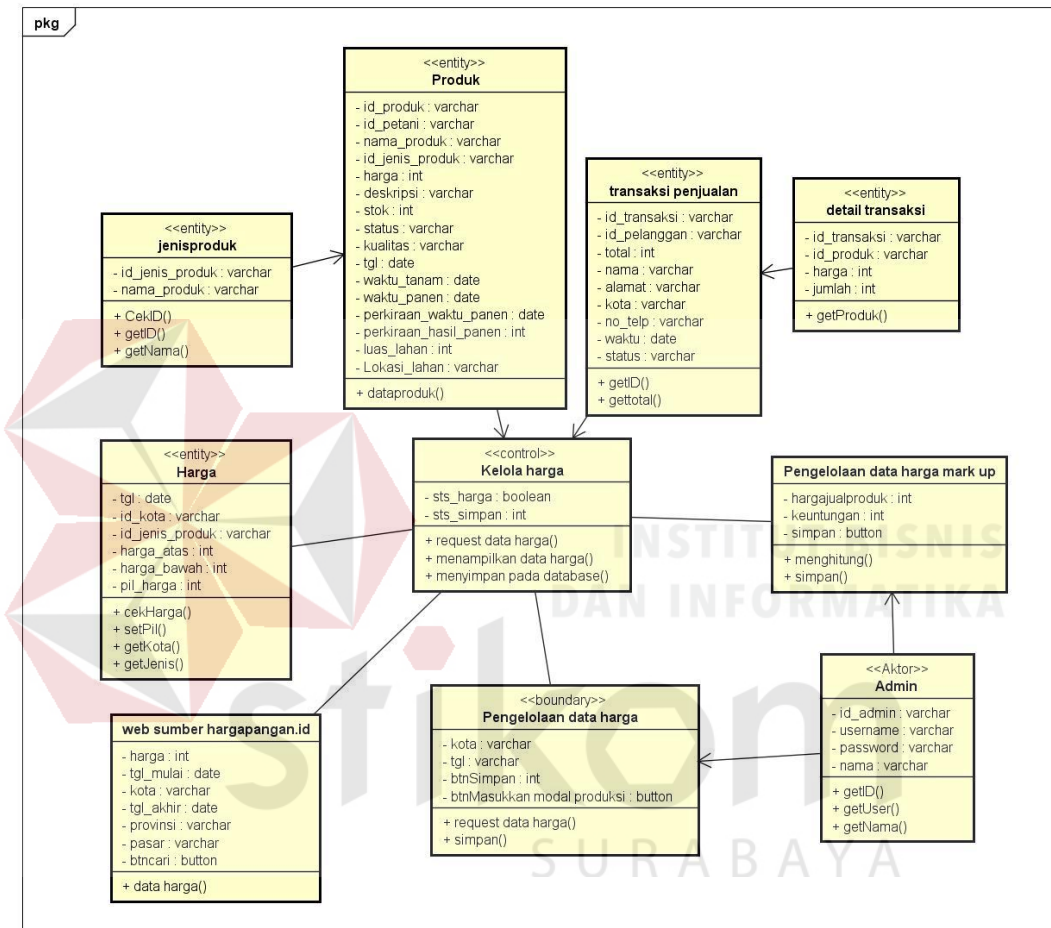
Sequence diagram melihat data harga yang disarankan dapat dilihat pada gambar 3.25



Gambar 3.25 Melihat Saran Harga

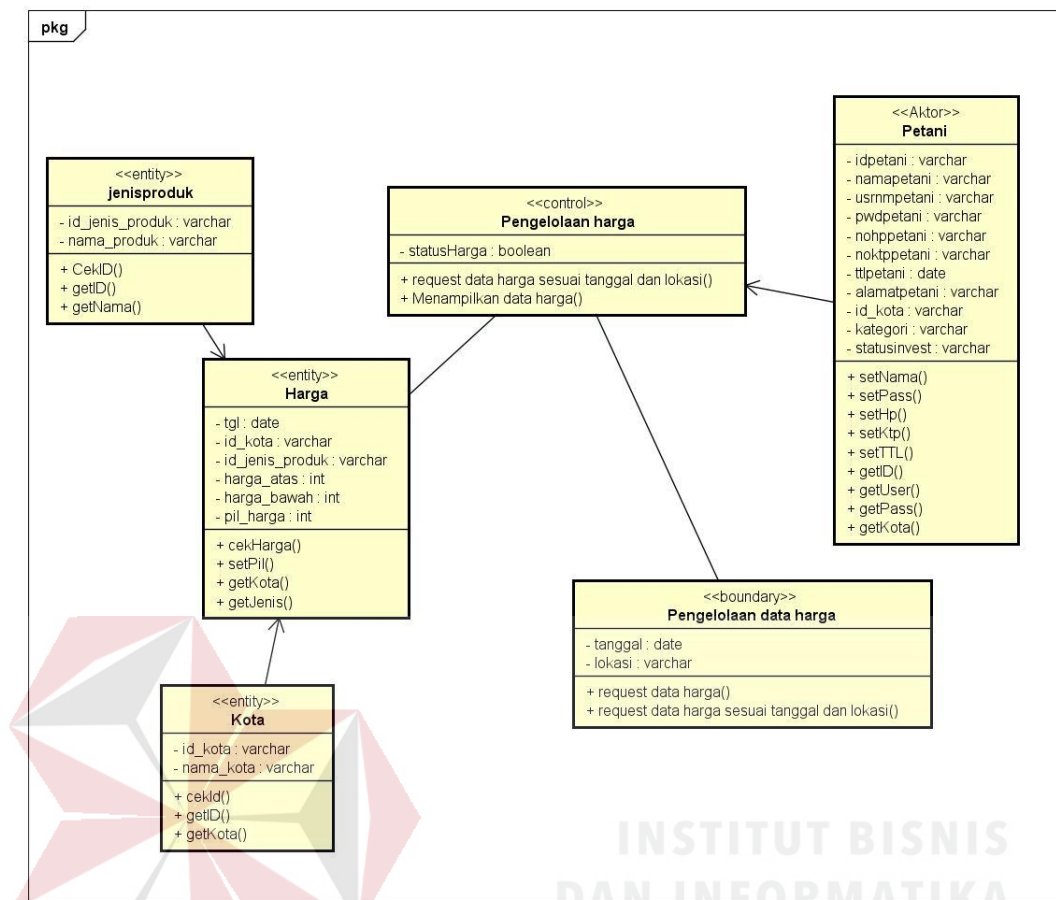
4. Class diagram

Kelas pada proses pengelolaan data harga atas yang dilakukan *admin* dapat digambarkan pada *class diagram* pengelolaan data harga seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.26



Gambar 3.26 Class Diagram Pengelolaan Data Harga Atas

Kelas pada proses melihat data harga yang dilakukan admin dapat digambarkan pada class diagram melihat data harga seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.26



Gambar 3. 27. Melihat Data Harga

5. Desain test case

Desain uji coba pada halaman kelola data harga digunakan untuk menguji fungsi pengelolaan data harga sudah berjalan sesuai keinginan. Desain uji coba untuk kelola data harga dapat dilihat pada tabel 3.13

Tabel 3.13 *Desain Test Case* Pengelolaan data harga

Test case ID	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Status
3	Mengisi data harga menggunakan angka	Angka	Angka tampil	
4	Mengisi data harga menggunakan huruf	Huruf	Huruf tidak tampil	

Desain uji coba pada halaman input data harga digunakan untuk menguji fungsi input harga sudah berjalan sesuai keinginan. Desain uji coba dapat dilihat pada tabel 3.14

Tabel 3. 14. Desain *Test Case* Input Harga

<i>Test case ID</i>	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Status
5	Mengisi data harga menggunakan angka	Angka	Angka tampil	
6	Mengisi data harga menggunakan huruf	Huruf	Huruf tidak tampil	

Desain uji coba pada halaman data harga digunakan untuk menguji fungsi melihat data harga sudah berjalan sesuai keinginan. Desain uji coba dapat dilihat pada tabel 3.15

Tabel 3.15 Desain *Test Case* Menampilkan data Harga

<i>Test case ID</i>	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Status
7	Melihat data harga	Membuka halaman data harga	Data tampil sesuai tanggal hari ini dan kota petani jika tersedia	
8	Melihat data harga menggunakan waktu hari kemarin	Mengisi tanggal kemarin dan salah satu kota	Data tampil jika tersedia	

<i>Test case ID</i>	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Status
9	Melihat data harga menggunakan waktu kemudian hari	Mengisi tanggal besok dan salah satu kota	Muncul pesan bahwa data belum tersedia	

3.3.3 Sprint 3

A. *Sprint planning*

Sprint 3 akan mengerjakan fitur no 4, 5 dan 6 dengan waktu pengerjaan selama 9 hari, pengguna pada fitur yang akan dikerjakan pada *sprint* ini adalah petani.

Sprint backlog dapat dilihat pada tabel 3.16

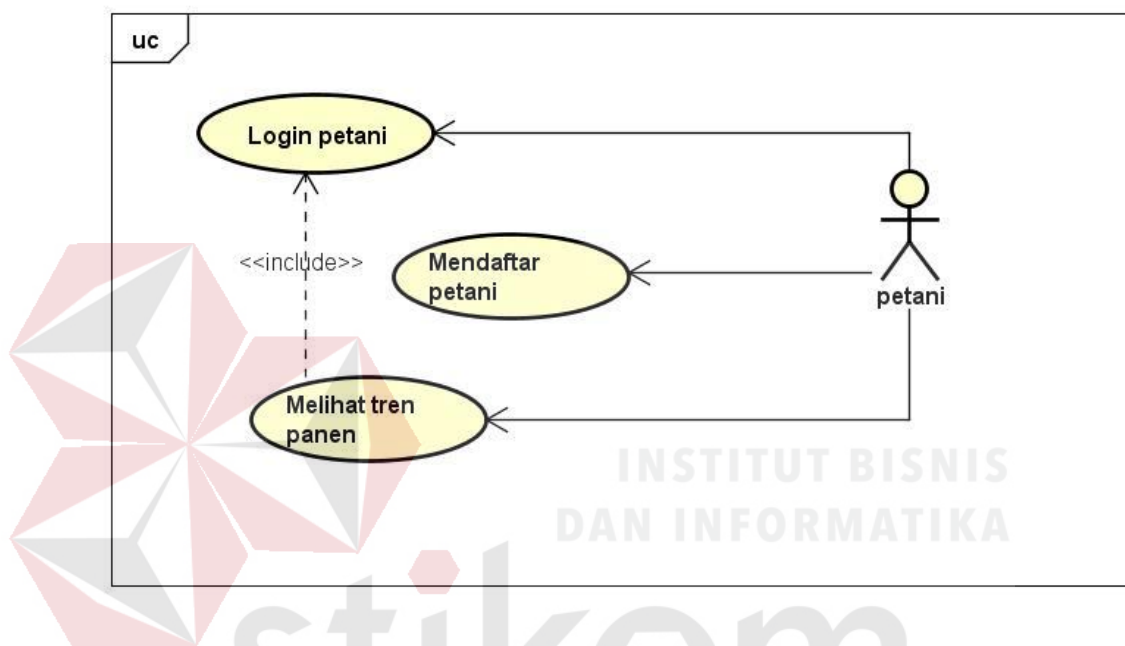
Tabel 3.16 *Sprint Planning* Pendaftaran dan *Login User*

Prioritas	Mendesak
Sprint ke	3
Tipe pengguna	Petani
Fitur	Membuat halaman <i>user</i> , daftar baru <i>user</i> dan <i>login user</i>
Detil pekerjaan <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat perancangan 2. Membuat desain <i>test case</i> 3. Membuat halaman dan fitur untuk melakukan pendaftaran petani beserta seluruh fungsinya dapat berjalan 4. Membuatkan halaman dan fitur untuk melakukan <i>login</i> bagi petani beserta seluruh fungsinya dapat berjalan 5. Membuat fitur untuk melihat tren panen untuk membantu petani menentukan apa yang akan ditanam 6. Membuat halaman bagi petani untuk melakukan penambahan produk yang akan dikelola 7. Membuat tampilan yang akan ditampilkan saat petani telah melakukan <i>login</i> 	

B. Perancangan

1. Use case system

Pada tahap ini akan mengambil *use case system* yang telah dibuat pada gambar kemudian dipisahkan menurut pekerjaan *sprint* yang akan dikerjakan pada sprint ini. *Use case system* pada sprint 3 dapat dilihat pada gambar 3.28



Gambar 3.28 Use Case System pendaftaran dan login user

2. Flow of event

Proses yang terdapat pada *flow of event* pada tahap ini dibagi menjadi 2 yaitu *login* petani dan *mendaftar* petani. *Flow of event login* petani dapat dilihat pada gambar. *Flow of event* pendaftaran petani dapat dilihat pada tabel 3.17

Tabel 3.17 Flow of event Pendaftaran Petani

Nama Use Case	Pendaftaran petani
Kebutuhan Terkait	Proses ini digunakan petani untuk melakukan pendaftaran pada Ayopanen, proses pendaftaran digunakan untuk mendapatkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang digunakan untuk melakukan <i>login</i>

Tujuan	Untuk memenuhi syarat dan ketentuan dalam melakukan proses transaksi pada Ayopanen		
Prasyarat	Melengkapi form yang sudah disediakan		
Kondisi Akhir Suksès	Petani terdaftar		
Kondisi Akhir Gagal	Petani tidak terdaftar		
Aktor Utama	Petani		
Aktor Sekunder	-		
Pemicu	Membuka halaman pendaftaran petani		
Alur Utama	Langkah	Aksi	Respon Sistem
	1	Memilih pilihan melakukan pendaftaran petani	Menampilkan halaman pengisian form petani
	2	Menginputkan data sesuai dengan form yang disediakan	
	3	Menekan tombol daftar	Menyimpan ke dalam <i>database</i> Menampilkan pesan : Petani berhasil terdaftar
Alur Perluasan	Langkah	Aksi	Respon Sistem
	3.1	Mengisi data tidak lengkap	Menampilkan pesan : Petani gagal terdaftar

Flow of event login petani digunakan oleh petani untuk masuk pada aplikasi menggunakan *username* dan *password* yang telah terdaftar. *Flow of event login* petani dapat dilihat pada tabel 3.18

Tabel 3.18 *Flow of event Login Petani*

Nama Use Case	Login petani		
Kebutuhan Terkait	Login digunakan oleh petani untuk dapat masuk ke dalam aplikasi yang kemudian dapat digunakan untuk melakukan kegiatan pengelolaan produk		
Tujuan	Untuk memenuhi syarat dan ketentuan dalam melakukan proses transaksi pada Ayopanen		
Prasyarat	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sudah terdaftar		
Kondisi Akhir Suksès	Masuk ke halaman <i>admin</i>		
Kondisi Akhir Gagal	Gagal <i>login</i>		
Aktor Utama	Petani		
Aktor Sekunder	-		
Pemicu	Petani membuka halaman <i>login</i>		
Alur Utama	Langkah	Aksi	Respon Sistem
	1	Menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i>	
	2	Menekan tombol <i>login</i>	1. Sistem melakukan autentikasi sesuai <i>database</i> 2. Sistem menampilkan halaman petani
Alur Perluasan	Langkah	Aksi	Respon Sistem
	1.1	Menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang tidak sesuai	
	2.1	Menekan tombol <i>login</i>	1. Sistem melakukan autentikasi sesuai <i>database</i>

			2. Sistem menampilkan gagal <i>login</i>
--	--	--	--

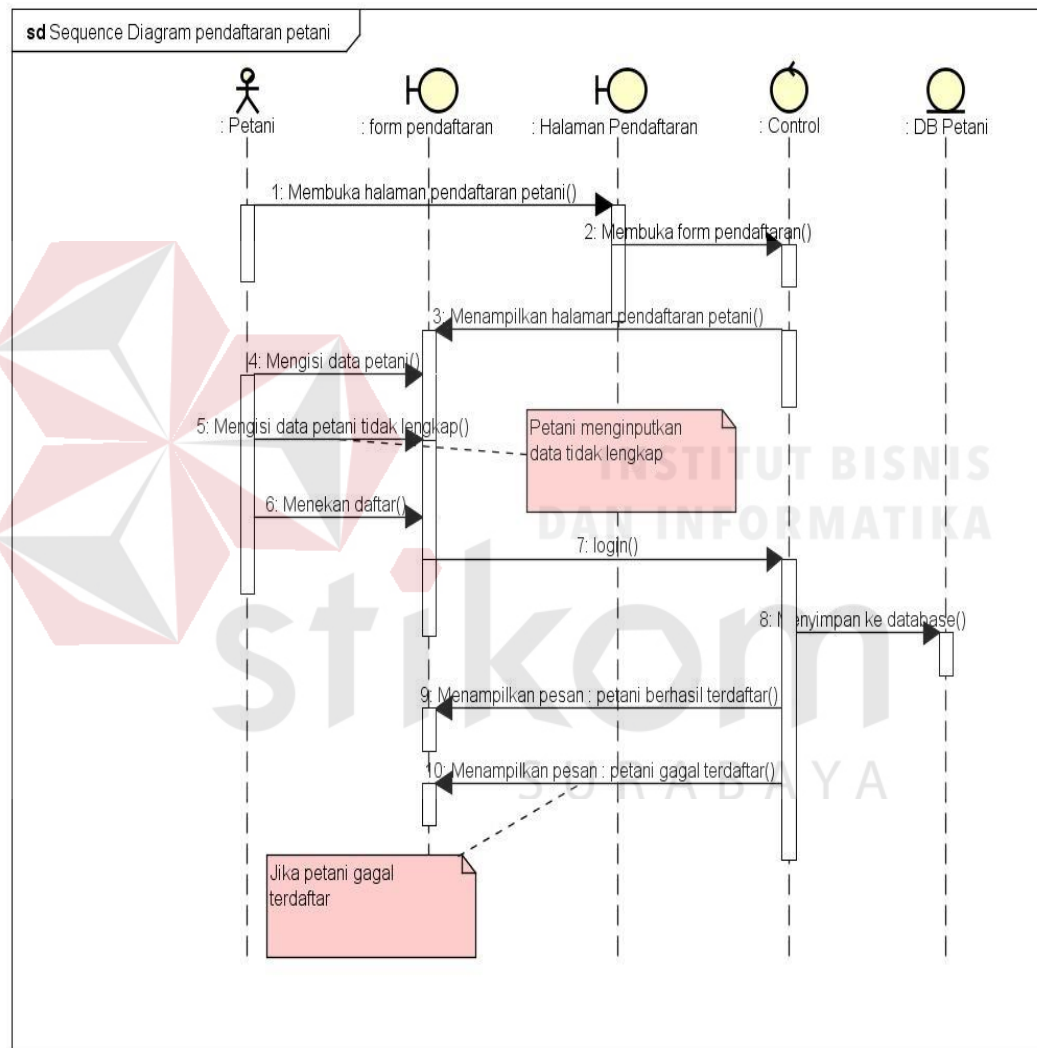
Flow of event melihat data tren panen digunakan oleh petani untuk mendapatkan informasi tentang bagaimana stok dan prediksi panen yang akan dilakukan oleh petani lain. *Flow of event* melihat data tren panen dapat dilihat pada tabel 3.19

Tabel 3.19 *Flow of event* Lihat tren Panen

Nama Use Case	Melihat tren panen		
Kebutuhan Terkait	Data tren panen digunakan oleh petani untuk menentukan apa yang akan ditanam oleh petani		
Tujuan	Untuk membantu petani menentukan apa dan kapan harus melakukan penanaman dan panen untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal		
Prasyarat	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sudah terdaftar		
Kondisi Akhir Sukses	Masuk ke halaman petani		
Kondisi Akhir Gagal	-		
Aktor Utama	Petani		
Aktor Sekunder	-		
Pemicu	Petani sudah melakukan <i>login</i>		
Alur Utama	Langkah	Aksi	Respon Sistem
	1	Membuka halaman <i>dashboard</i>	Menampilkan halaman dashboard petani yang berisi tren panen

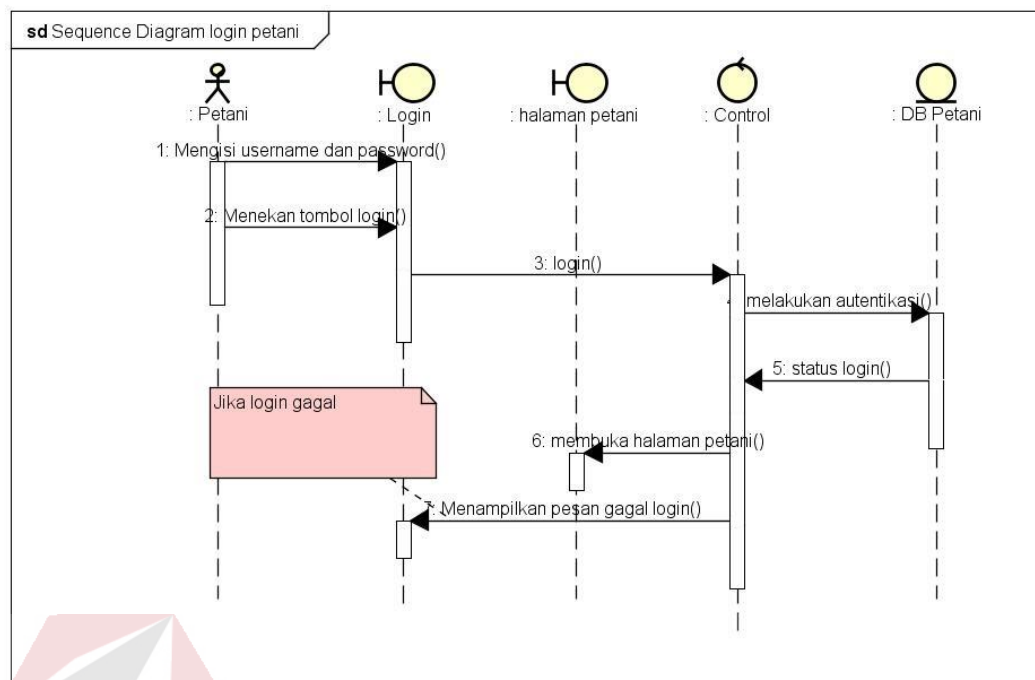
3. Sequence diagram

Pada tahap ini akan menggambarkan *sequence diagram* dari proses pendaftaran petani dan *login* petani. Proses pendaftaran petani digambarkan pada *flow of event* pendaftaran petani seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.29



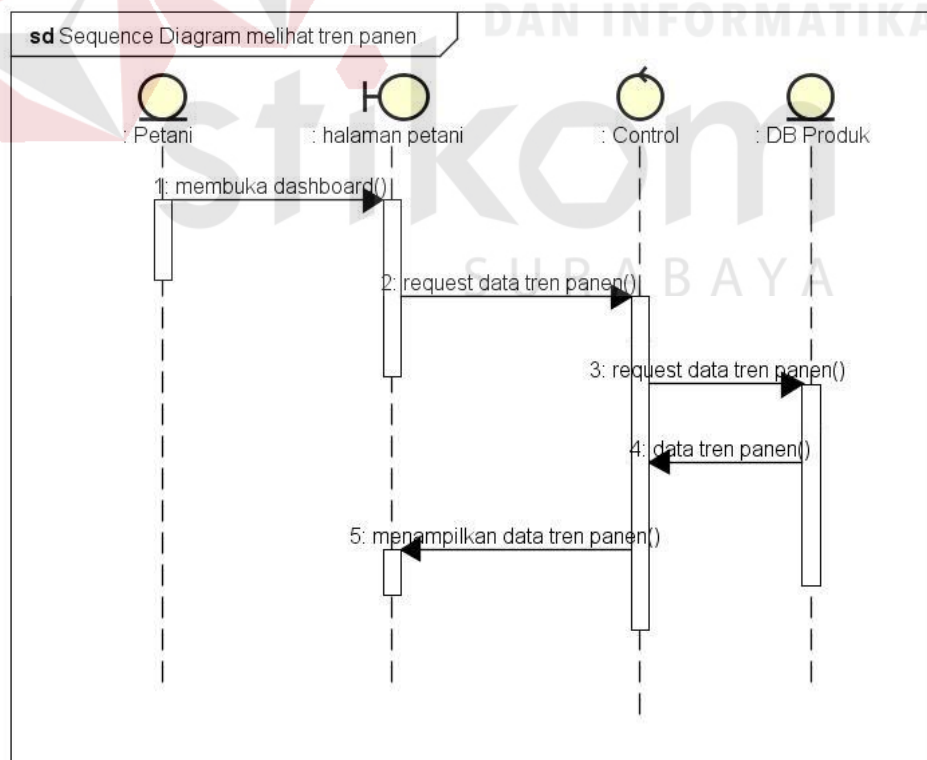
Gambar 3.29 Sequence Diagram Pendaftaran Petani

Flow of event login petani ditunjukkan pada gambar 3.30



Gambar 3.30 *Sequence Diagram Login Petani*

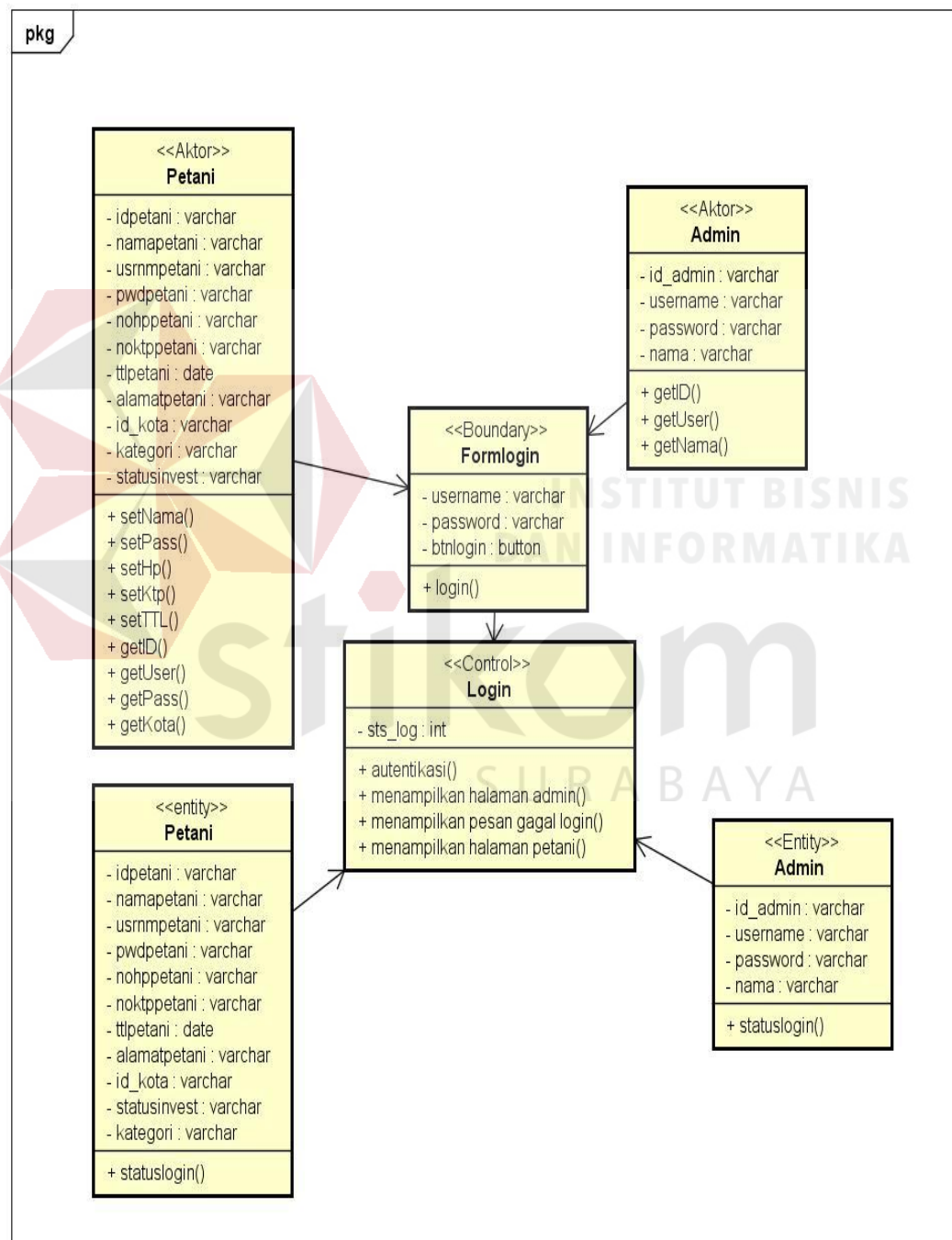
Flow of event melihat tren panen ditunjukkan pada gambar 3.31



Gambar 3.31 *Sequence Diagram Lihat Tren Produk*

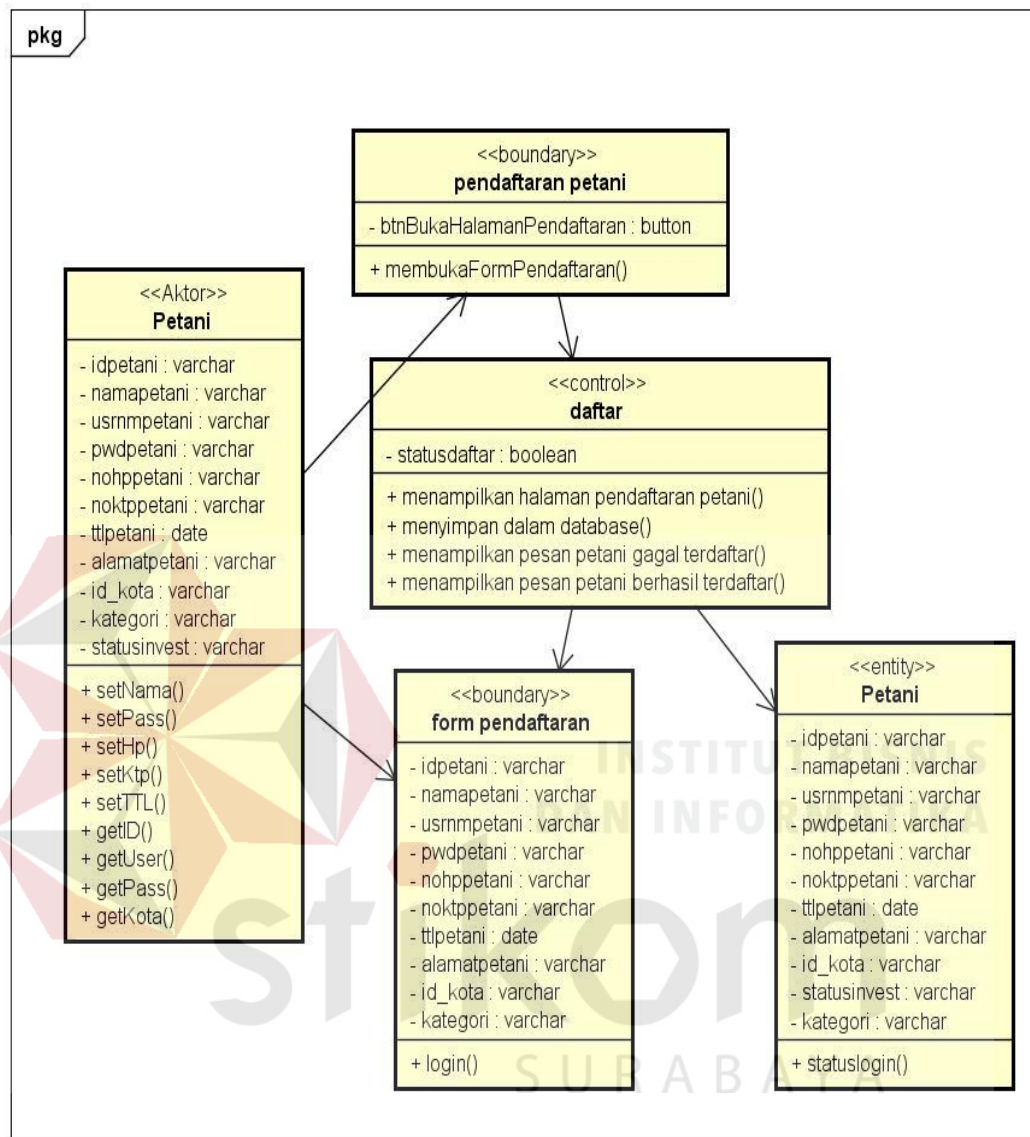
4. Class diagram

Kelas yang digambarkan pada *class diagram* pada sprint ini adalah class untuk login petani dan pendaftaran petani. *Class diagram login petani* ditunjukkan pada gambar 3.32



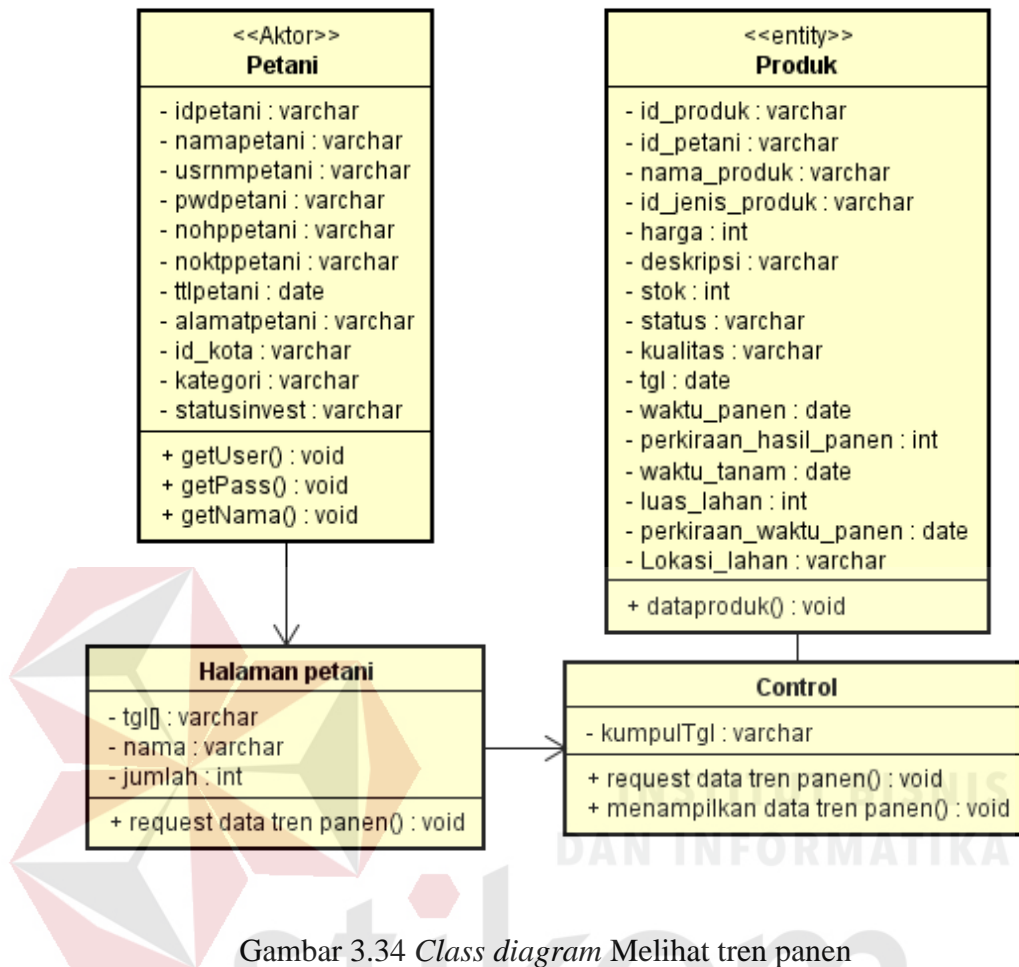
Gambar 3.32 Class Diagram Login Petani

Sedangkan *class diagram* pendaftaran petani ditunjukkan pada gambar 3.33



Gambar 3.33 *Class Diagram* Pendaftaran Petani

Class diagram yang menggambarkan kelas dari proses melihat tren panen ditunjukkan pada gambar 3.34



Gambar 3.34 Class diagram Melihat tren panen

5. Desain test case

Desain uji coba form pendaftaran petani digunakan untuk menguji proses pendaftaran petani apakah sudah berjalan sesuai keinginan. Desain uji coba *login* dapat dilihat pada tabel 3.20

Tabel 3.20 Desain test case Pendaftaran Petani

Test case ID	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Status
10	Melakukan pendaftaran petani	Mengisi <i>form</i> pendaftaran petani	Daftar berhasil	
11	Melakukan	Mengisi <i>form</i>	Muncul pesan	

<i>Test case ID</i>	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Status
	pendaftaran menggunakan data yang tidak lengkap	tidak lengkap	harap mengisi data secara lengkap	

Desain uji coba *login* digunakan untuk menguji apakah proses *login* sudah berjalan sesuai keinginan. Desain uji coba *login* dapat dilihat pada tabel 3.21

Tabel 3.21 Desain *test case Login* petani

<i>Test case ID</i>	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Status
12	<i>Login</i> dengan benar	<i>Username</i> dan <i>password</i> yang telah terdaftar	<i>Login</i> berhasil dan mengarahkan ke halaman petani	
13	<i>Login</i> dengan <i>username</i> atau <i>password</i> yang tidak sesuai	<i>Username</i> dan <i>password</i> salah	Muncul pesan <i>username / password</i> salah	

3.3.4 Sprint 4

A. *Sprint planning*

Sprint 4 akan mengerjakan fitur no 7, 8 dan 9 dengan waktu pengerjaan selama 6 hari, pengguna pada fitur yang akan dikerjakan pada *sprint* ini adalah petani.

Sprint backlog dapat dilihat pada tabel 3.22

Tabel 3.22 *Sprint Planning* pengelolaan Produk

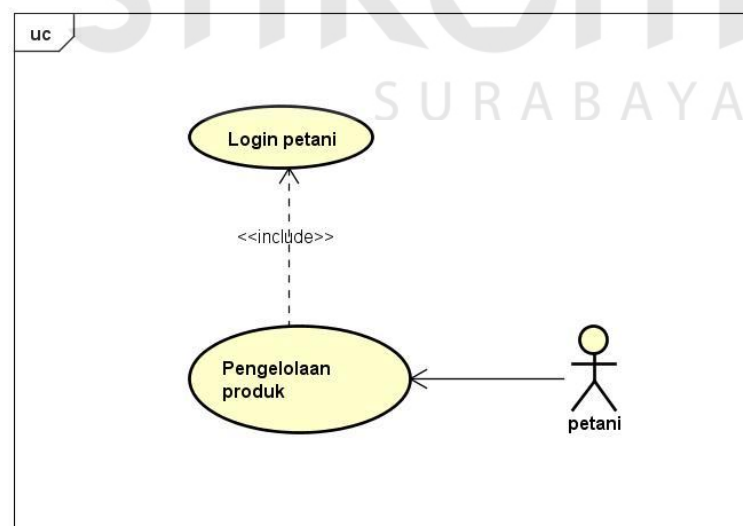
Prioritas	Mendesak
Sprint ke	4
Tipe pengguna	Petani

Fitur	Menambah produk, ubah produk dan hapus produk
Detil pekerjaan <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat perancangan 2. Membuat <i>test case</i> 3. Membuat halaman dan fitur untuk melakukan penambahan produk berupa masukkan waktu tanam, nama produk, kategori produk dan informasi pendukung lainnya 4. Membuat fitur untuk melakukan panen dari produk yang telah ditanam sebelumnya 5. Membuat fitur mengubah data produk yang telah dipanen 6. Membuat fungsi untuk menghapus produk yang dikelola 	

B. Perancangan

1. *Use case system*

Pada tahap ini akan mengambil *use case system* yang telah dibuat pada gambar kemudian dipisahkan menurut pekerjaan *sprint* yang akan dikerjakan pada sprint ini. *Use case system* pada *sprint* 4 dapat dilihat pada gambar 3.35



Gambar 3.35 *Use Case system* pengelolaan produk dan login petani

2. *Flow of event*

Pada tahap ini berisi flow of event dari pengelolaan produk yang berisi alur pengelolaan produk pada Ayopanen seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.23

Tabel 3.23 *Flow of Event* Pengelolaan Produk

Nama Use Case	Pengelolaan produk		
Kebutuhan Terkait	Proses ini digunakan oleh petani untuk mengelola produk mulai dari tanam hingga panen		
Tujuan	Untuk mempermudah petani dalam kegiatan kelola produk		
Prasyarat	Login petani		
Kondisi Akhir Sukses	Data berhasil divalidasi		
Kondisi Akhir Gagal	-		
Aktor Utama	Petani		
Aktor Sekunder	-		
Pemicu	Petani membuka halaman pengelolaan produk		
Alur Utama	Langkah	Aksi	Sistem Respon
	1	Aktor menekan tombol tambah untuk mengelola produk baru	Sistem menampilkan halaman form untuk mengisi data produk
	2	Aktor menekan tombol simpan	Sistem menyimpan dalam database
	3	Aktor memilih produk yang diinginkan	Sistem menampilkan perkiraan waktu panen, jumlah

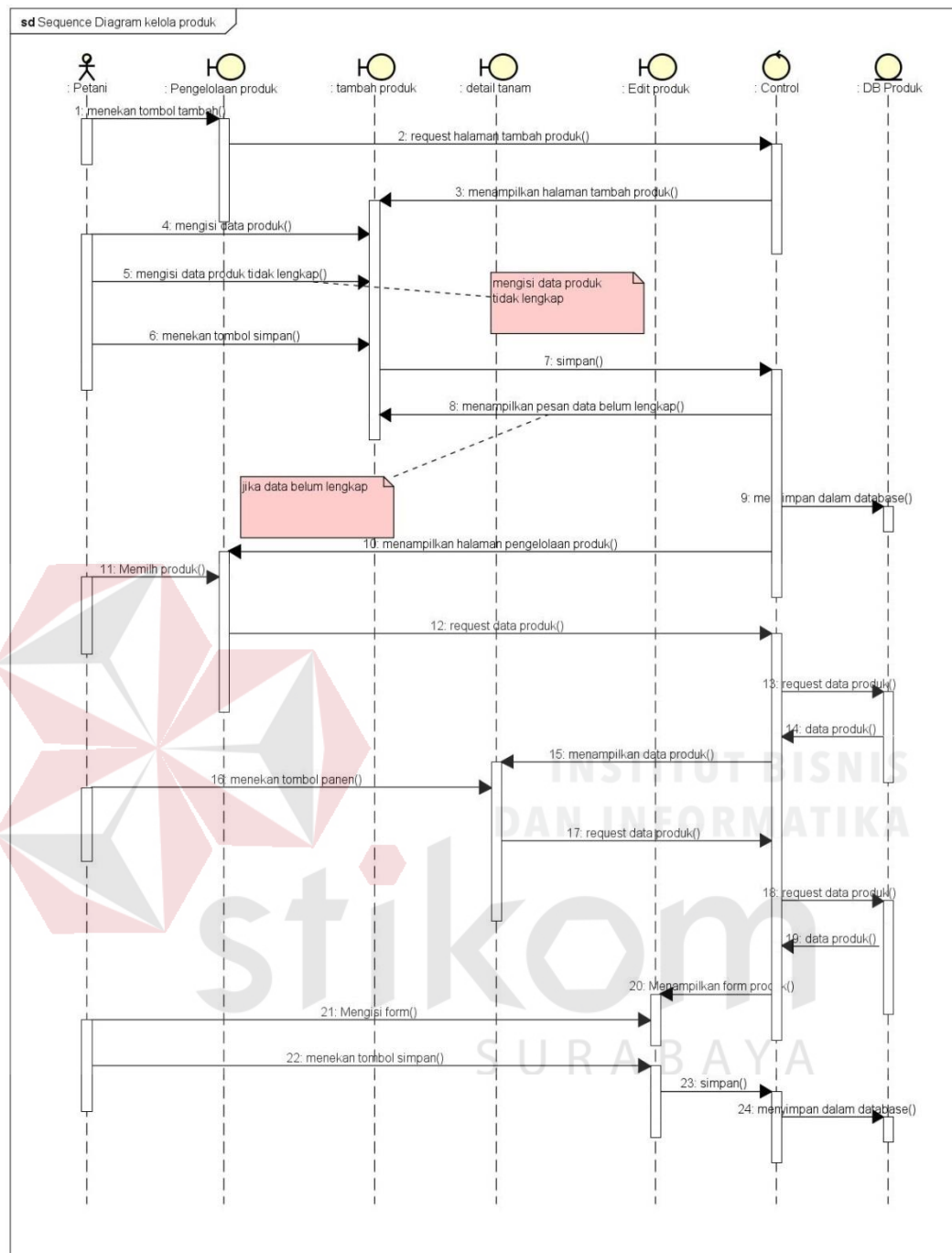
			panen, sisa jumlah hari panen dan tombol panen jika sisa hari panen kurang dari 10 hari
	4	Aktor menekan tombol panen	Sistem menampilkan halaman untuk mengisi form produk yang telah dipanen
	5	Aktor mengisi form	
	6	Aktor menekan tombol simpan	Sistem menyimpan dalam database kemudian menampilkan halaman kelola produk
Alur Perluasan	Langkah	Aksi	
	3.1	Aktor memilih produk	Sistem menampilkan perkiraan waktu panen, jumlah panen, sisa jumlah hari panen dan tombol panen tidak

			dapat ditekan jika sisa hari panen lebih dari 10 hari
--	--	--	---

3. *Sequence diagram*

Pada tahap ini akan menggambarkan *sequence diagram* dari proses kelola produk. Kelola produk dilakukan oleh petani mulai dari penanaman hingga ke panen untuk kemudian dapat dijual pada Ayopanen. *Sequence diagram* dapat dilihat pada gambar 3.35

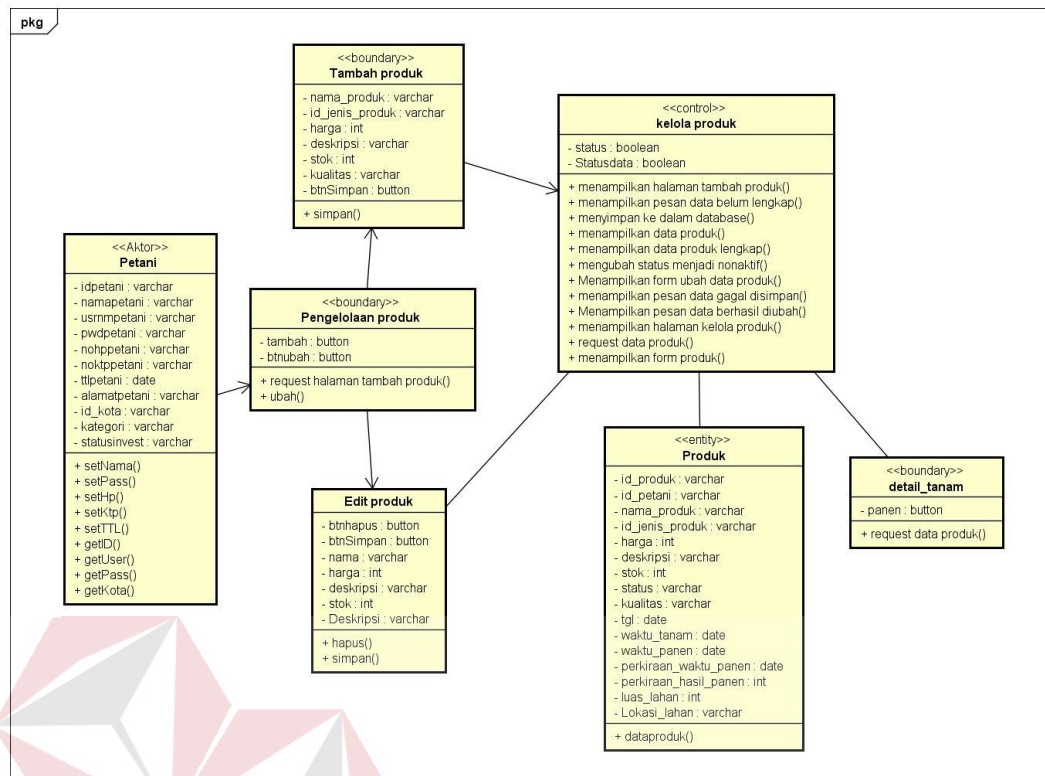




Gambar 3.36 *Sequence Diagram* Pengelolaan Produk

4. Class diagram

Kelas yang akan digunakan pada sprint ini adalah kelas kelola produk. *Class diagram* kelola produk dapat dilihat pada gambar 3.37



Gambar 3.37 Class Diagram Pengelolaan Produk

5. Desain test case

Desain uji coba pada halaman tambah digunakan untuk menguji fungsi menambah produk sudah berjalan sesuai keinginan. Desain uji coba dapat dilihat pada tabel 3.24

Tabel 3.24 Desain Test Case Pengelolaan Produk

Test case ID	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Status
14	Menambah produk	Mengisi semua form secara lengkap	Berhasil tersimpan	
15	Uji coba menambah produk dengan data yang tidak lengkap	Tidak mengisi salah satu form	Pemberitahuan untuk melengkapi form	

Test case ID	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Status
16	Uji coba text field angka diisi huruf	Mengisi huruf pada form harga	Huruf tidak muncul pada form	

3.3.5 Sprint 5

A. *Sprint planning*

Sprint 5 akan mengerjakan fitur no 10 dengan waktu pengerjaan selama 5 hari, pengguna pada fitur yang akan dikerjakan pada *sprint* ini adalah petani. *Sprint backlog* dapat dilihat pada tabel 3.25

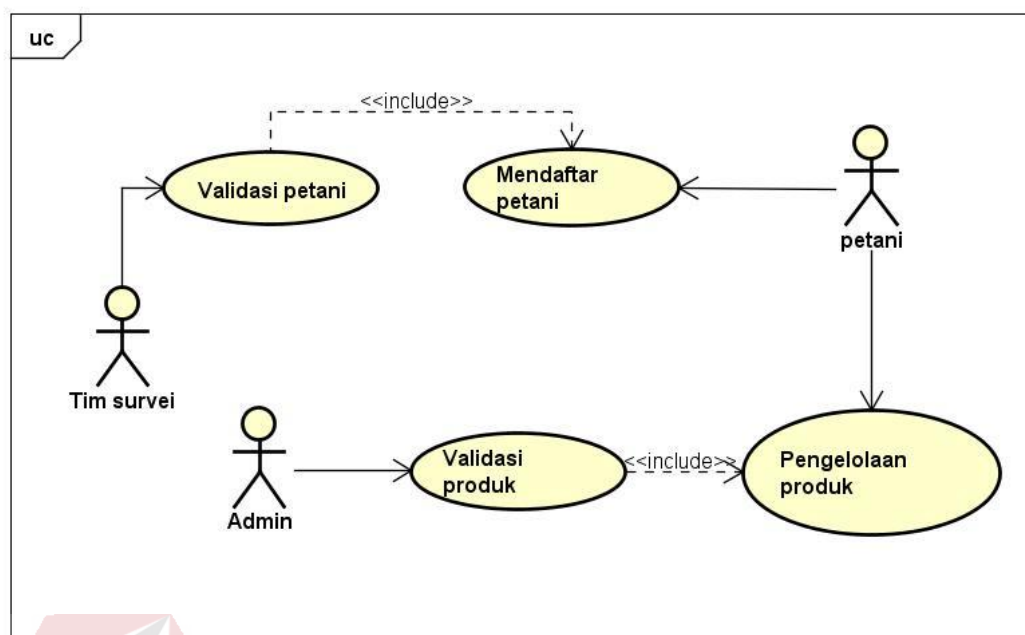
Tabel 3.25 *Sprint Planning* Validasi Oleh Admin

Prioritas	Mendesak
Sprint ke	5
Tipe pengguna	Admin, tim survei
Fitur	Validasi oleh admin
Detil pekerjaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat halaman dan fungsi validasi petani yang digunakan oleh tim survey untuk melakukan validasi data petani setelah melakukan survey dan menggunakan data foto lahan dan no KTP petani 2. Membuat halaman dan fungsi validasi produk yang digunakan untuk melakukan validasi produk yang dikelola oleh petani setelah panen

B. Perancangan

1. *Use case system*

Pada tahap ini akan mengambil *use case system* yang telah dibuat pada gambar kemudian dipisahkan menurut pekerjaan *sprint* yang akan dikerjakan pada *sprint* ini. *Use case system* pada *sprint* 4 dapat dilihat pada gambar 3.38



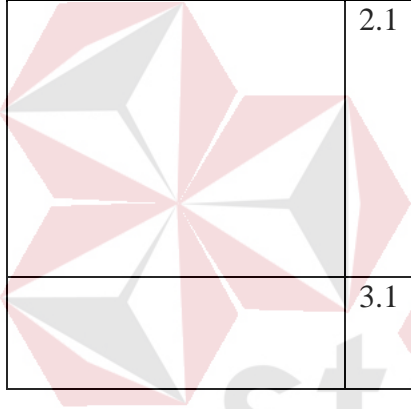
Gambar 3.38 Use Case System Validasi

2. Flow of event

Pada tahap ini terdapat *flow of event* untuk validasi produk dan validasi petani yang penggunanya adalah *admin*. *Flow of event* validasi petani dapat dilihat pada tabel 3.26

Tabel 3.26 Flow of event Validasi Petani

Nama Use Case	Validasi petani
Kebutuhan Terkait	Validasi petani digunakan untuk memvalidasi data petani yang dimasukkan pada saat pendaftaran petani
Tujuan	Validasi dilakukan untuk memeriksa data petani sesuai atau tidak
Prasyarat	Login sebagai tim survei
Kondisi Akhir Sukses	Tervalidasi
Kondisi Akhir Gagal	Ditolak
Aktor Utama	Tim survei
Aktor Sekunder	-
Pemicu	Tim survei membuka halaman validasi petani

Alur Utama	Langkah	Aksi	Respon Sistem
	1	Memilih menu validasi petani	Sistem menampilkan data petani
	2	Memilih petani yang akan divalidasi	Sistem menampilkan data petani beserta keterangan informasi KTP yang valid
	3	Aktor menekan tombol validasi	Sistem menyimpan ke dalam <i>database</i>
Alur Perluasan	Langkah	Aksi	
	2.1	Memilih petani yang akan divalidasi	Sistem menampilkan data petani beserta keterangan informasi KTP yang tidak valid
	3.1	Aktor menekan tombol ditolak	Sistem menyimpan ke dalam <i>database</i>

Flow of event untuk proses validasi produk dapat dilihat pada tabel 3.27

Tabel 3.27 *Flow of event* Validasi Produk

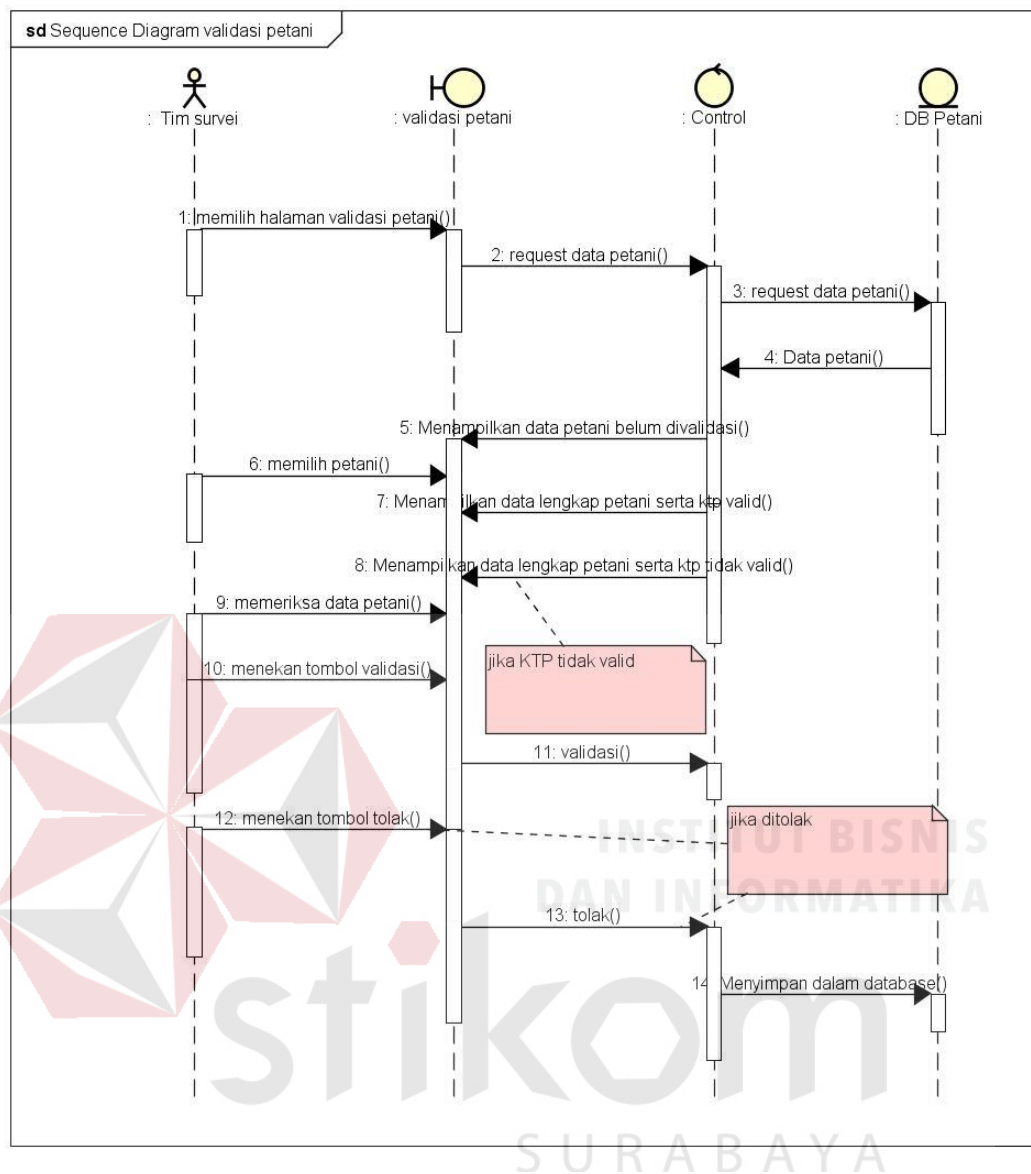
Nama Use Case	Validasi produk
Kebutuhan Terkait	Proses ini digunakan oleh <i>admin</i> untuk melakukan proses validasi produk yang diinputkan oleh petani
Tujuan	Untuk memeriksa data produk yang diinputkan sesuai atau tidak
Prasyarat	Login <i>admin</i>
Kondisi Akhir Sukses	Tervalidasi
Kondisi Akhir Gagal	Ditolak
Aktor Utama	<i>Admin</i>
Aktor Sekunder	-

Pemicu	Admin membuka halaman validasi produk		
Alur Utama	Langkah	Aksi	Respon Sistem
	1	Admin membuka halaman validasi produk	Sistem menampilkan data produk
	2	Aktor memilih produk yang akan divalidasi	Sistem menampilkan data lengkap produk yang dipilih
	3	Aktor memeriksa data produk	
	4	Aktor menekan tombol validasi	Sistem menyimpan ke dalam <i>database</i>
Alur Perluasan	Langkah	Aksi	Respon Sistem
	4.1	Menekan tombol tolak validasi karena data kurang lengkap	Sistem menyimpan ke dalam <i>database</i>

3. *Sequence diagram*

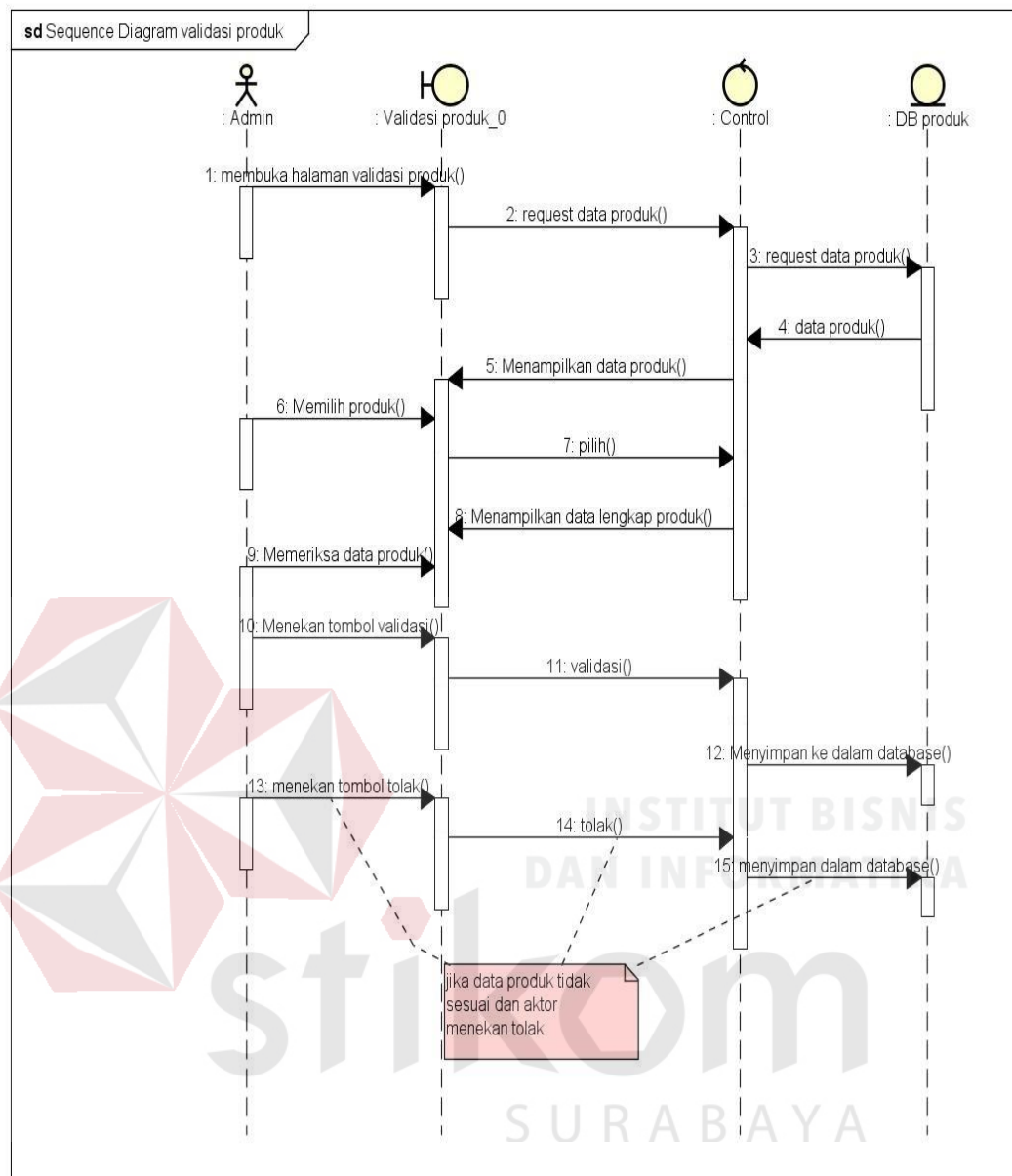
Pada tahap ini akan menggambarkan *sequence diagram* untuk proses validasi petani dan validasi produk yang keduanya digunakan oleh admin.

Sequence diagram validasi petani dapat dilihat pada gambar 3.39



Gambar 3. 39. *Sequence Diagram* Validasi Petani

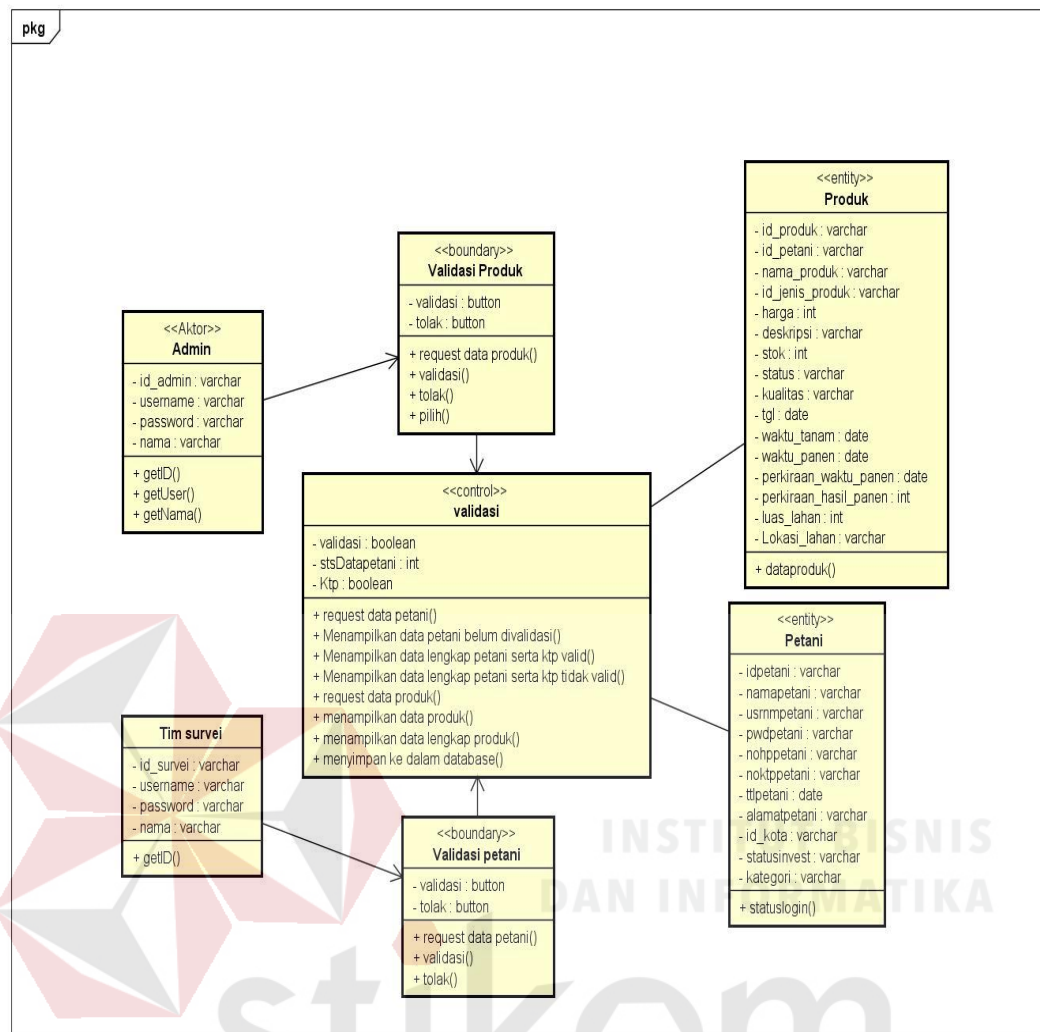
Sequence diagram validasi produk dapat dilihat pada gambar 3.40



Gambar 3.40 *Sequence Diagram* Validasi Produk

4. *Class diagram*

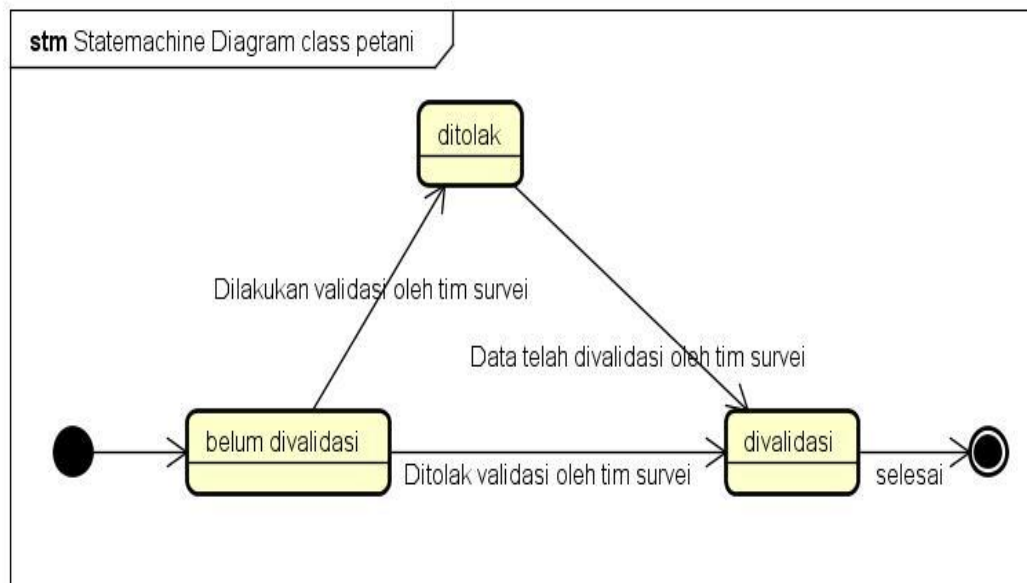
Kelas pada sprint ini diidentifikasi berdasarkan fungsi untuk validasi petani dan validasi produk. *Class diagram* pada sprint ini dapat dilihat pada gambar 3.41



Gambar 3.41 Class Diagram Sprint 5

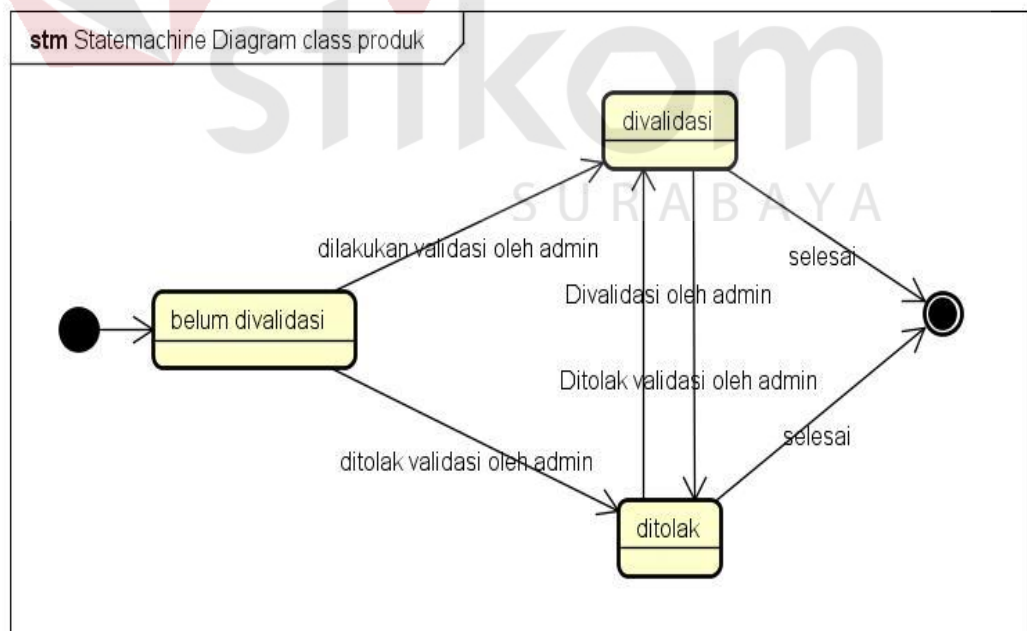
5. Statechart diagram

Pada statechart diagram ini akan menggambarkan perubahan keadaan objek yang terjadi sesuai *class diagram* pada sprint 5 ini. *Statechart diagram* yang akan dibuat adalah untuk *class* petani dan *class* produk. *Statechart diagram* petani dimulai saat petani melakukan pendaftaran maka status petani belum divalidasi, kemudian *admin* melakukan validasi atau menolak validasi. *Statechart diagram* petani dapat dilihat pada gambar 3.42

Gambar 3.42 *Statechart class petani*

Statechart produk dimulai dari saat produk panen dipanen maka status produk belum divalidasi kemudian *admin* akan melakukan validasi atau menolak.

Statechart diagram produk dapat dilihat pada gambar 3.43

Gambar 3.43 *Statechart class produk*

3.3.6 Sprint 6

A. Sprint planning

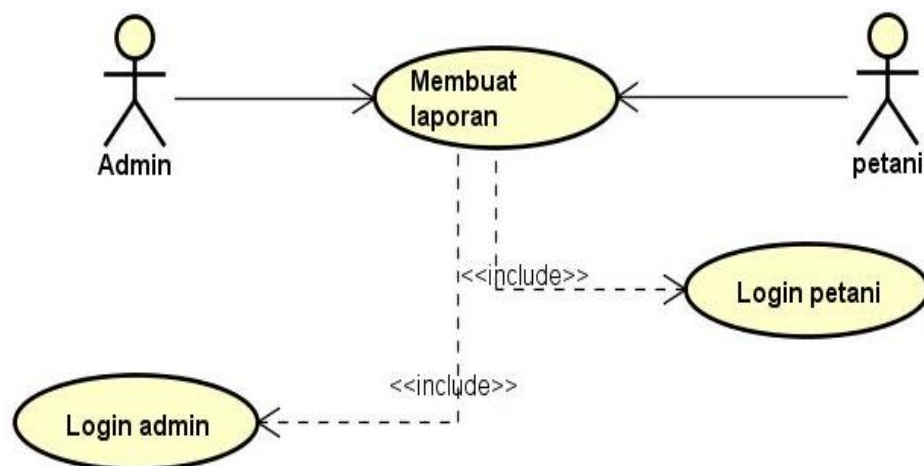
Tabel 3.28 *Sprint Planning* Membuat Laporan

Prioritas	Mendesak
Sprint ke	6
Tipe pengguna	Petani, admin
Fitur	Membuat laporan
Detil pekerjaan 1. Membuat perancangan 2. Membuat <i>test case</i> 3. Membuat laporan harga untuk admin 4. Membuat laporan rating produk untuk petani 5. Membuat laporan penjualan untuk petani	

B. Perancangan

1. *Use case system*

Pada tahap ini akan mengambil *use case system* yang telah dibuat pada gambar kemudian dipisahkan menurut pekerjaan *sprint* yang akan dikerjakan pada sprint ini. *Use case system* pada sprint 6 dapat dilihat pada gambar 3.44



Gambar 3.44 *Use Case System* Membuat Laporan

2. *Flow of event*

Pada tahap ini berisi *flow of event* dari proses pembuatan laporan harga. *Flow of event* pembuatan laporan harga ditunjukkan pada tabel 3.29

Tabel 3.29 *Flow of event* membuat laporan harga

Nama Use Case	Membuat laporan harga		
Kebutuhan Terkait	Proses ini digunakan oleh <i>admin</i> untuk membuat laporan		
Tujuan	Untuk membuat laporan		
Prasyarat	Login <i>admin</i>		
Kondisi Akhir Sukses	Laporan berhasil dibuka		
Kondisi Akhir Gagal	Laporan gagal dibuka		
Aktor Utama	<i>Admin</i>		
Aktor Sekunder	-		
Pemicu	<i>Admin</i> membuka halaman membuat laporan		
Alur Utama	Langkah	Aksi	Respon Sistem
	1	Membuka halaman membuat laporan	Sistem menampilkan halaman membuat laporan
	2	Aktor memilih tanggal laporan	
	3	Aktor menekan tombol buat laporan	Sistem menampilkan laporan harga

Flow of event membuat laporan penjualan ditunjukkan pada tabel 3.30

Tabel 3.30 *Flow of event* membuat laporan penjualan

Nama Use Case	Membuat laporan penjualan
Kebutuhan Terkait	Proses ini digunakan oleh <i>admin</i> untuk membuat laporan
Tujuan	Untuk membuat laporan

Prasyarat	Login petani		
Kondisi Akhir Sukses	Laporan berhasil dibuka		
Kondisi Akhir Gagal	Laporan gagal dibuka		
Aktor Utama	Petani		
Aktor Sekunder	-		
Pemicu	Petani membuka halaman <i>dashboard</i>		
Alur Utama	Langkah	Aksi	Respon Sistem
	1	Membuka halaman dashboard	Sistem menampilkan <i>button</i> membuat laporan penjualan
	2	Aktor menekan tombol buat laporan penjualan	Sistem menampilkan laporan penjualan

Flow of event membuat laporan penilaian produk ditunjukkan pada tabel 3.31

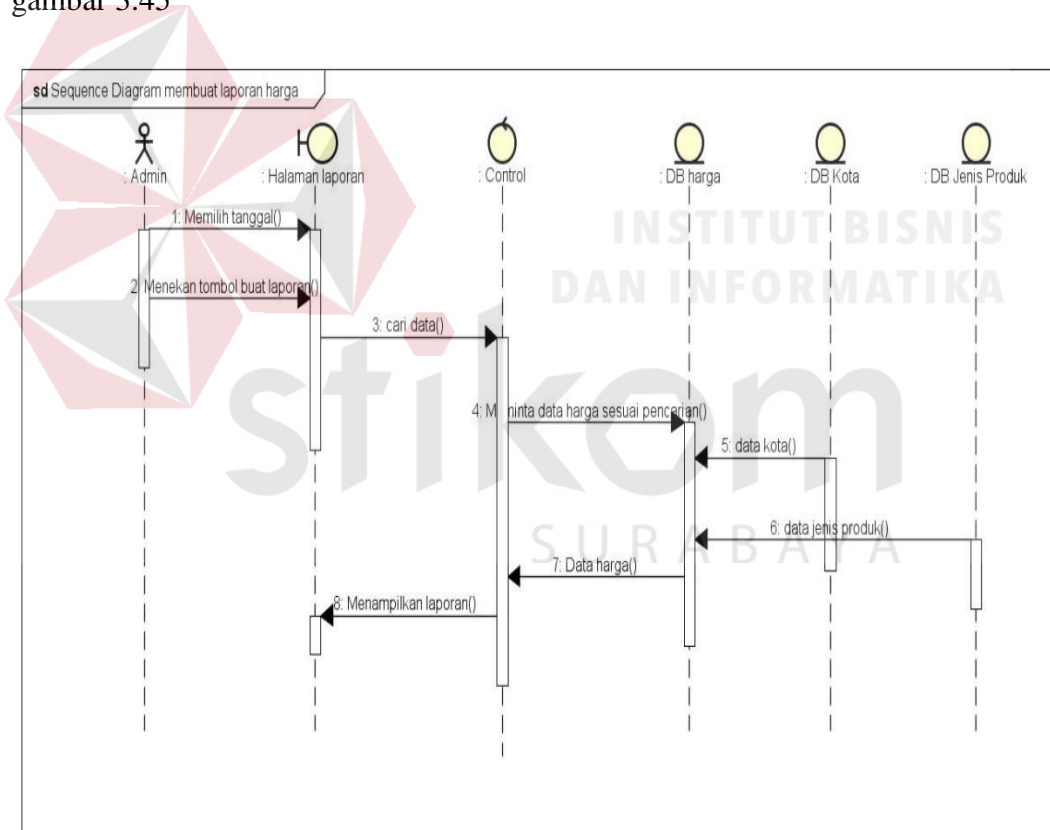
Tabel 3.31 *Flow of event* Membuat laporan penilaian produk

Nama Use Case	Membuat laporan penilaian produk		
Kebutuhan Terkait	Proses ini digunakan oleh <i>admin</i> untuk membuat laporan		
Tujuan	Untuk membuat laporan		
Prasyarat	Login petani		
Kondisi Akhir Sukses	Laporan berhasil dibuka		
Kondisi Akhir Gagal	Laporan gagal dibuka		
Aktor Utama	Petani		
Aktor Sekunder	-		
Pemicu	Petani membuka halaman <i>dashboard</i>		
Alur Utama	Langkah	Aksi	Respon Sistem
	1	Membuka halaman dashboard	Sistem menampilkan <i>button</i> membuat laporan penilaian produk

	2	Aktor menekan tombol buat laporan <i>rating</i>	Sistem menampilkan laporan penilaian produk

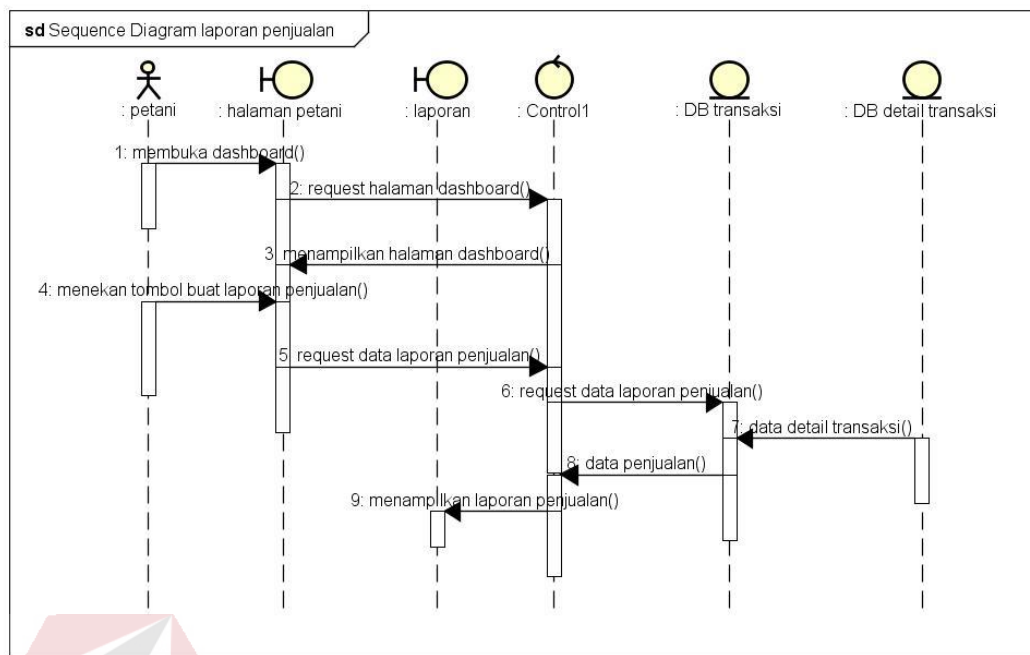
3. *Sequence diagram*

Pada tahap ini akan digambarkan alur kegiatan yang dilakukan oleh pengguna yaitu admin untuk membuat laporan harga sesuai kota dan tanggal yang diinginkan. *Sequence diagram* untuk membuat laporan harga dapat dilihat pada gambar 3.45



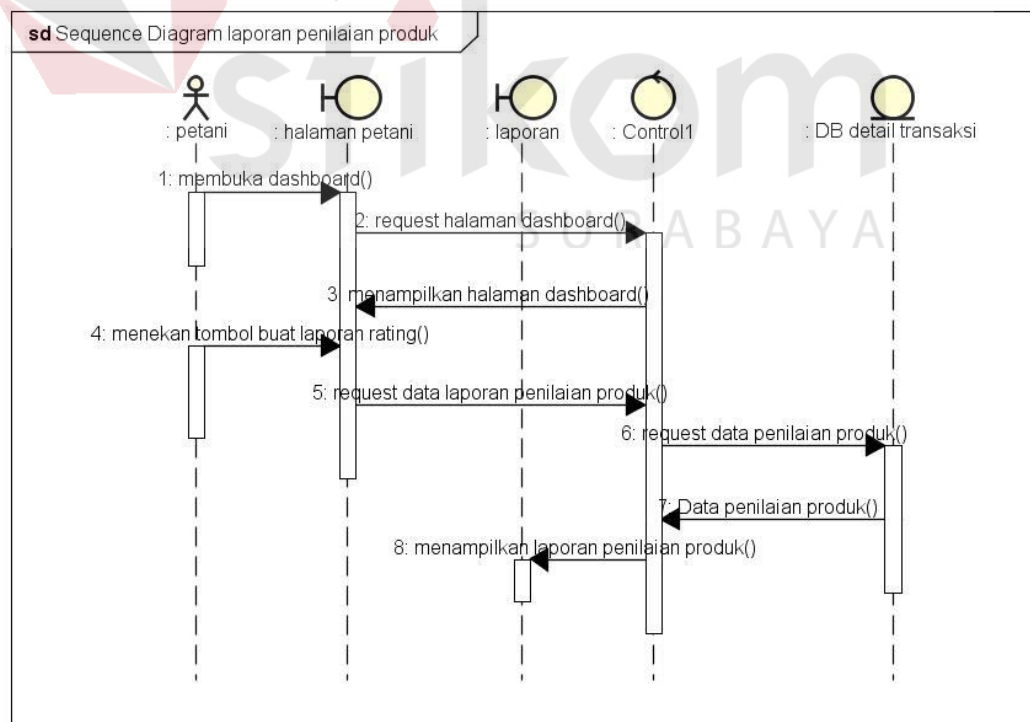
Gambar 3.45 *Sequence diagram* membuat laporan harga

Sequence diagram untuk membuat laporan penjualan dapat dilihat pada gambar 3.46



Gambar 3.46 *Sequence Diagram* membuat laporan penjualan

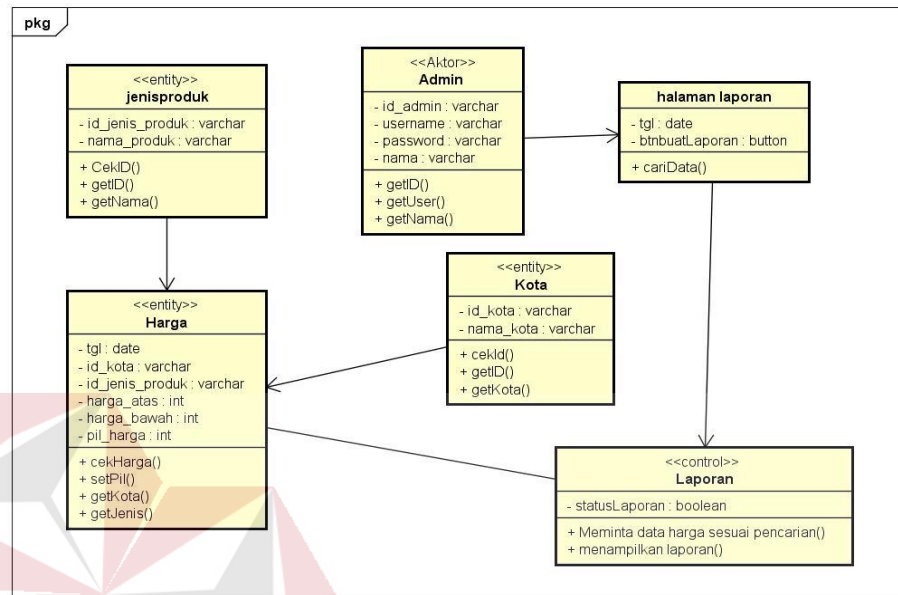
Sequence diagram untuk membuat laporan penilaian produk dapat dilihat pada gambar 3.47



Gambar 3.47 *Sequence Diagram* membuat laporan penilaian produk

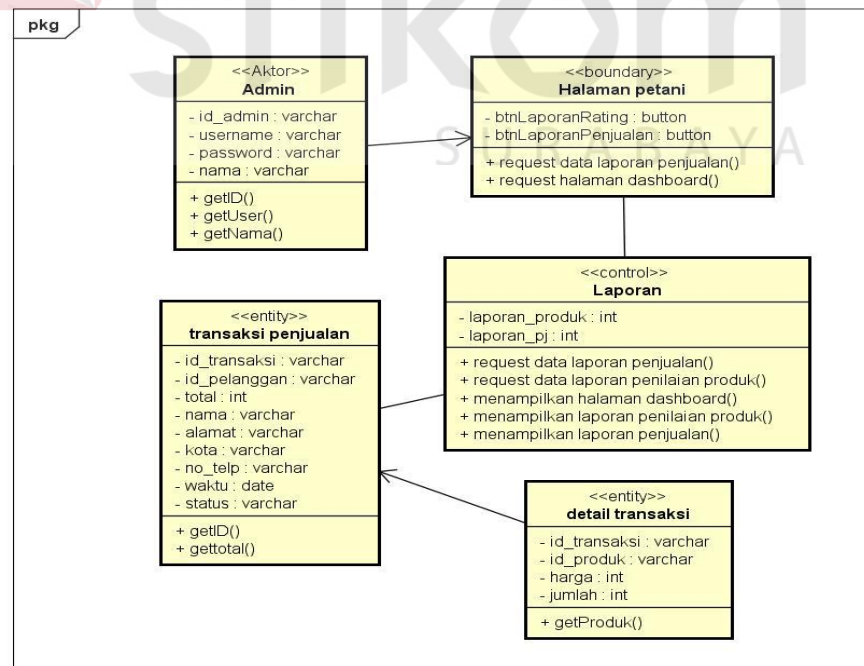
4. Class diagram

Kelas yang akan digambarkan pada sprint ini yaitu kelas untuk pembuatan laporan. *Class diagram* pembuatan laporan harga ditunjukkan pada gambar 3.48



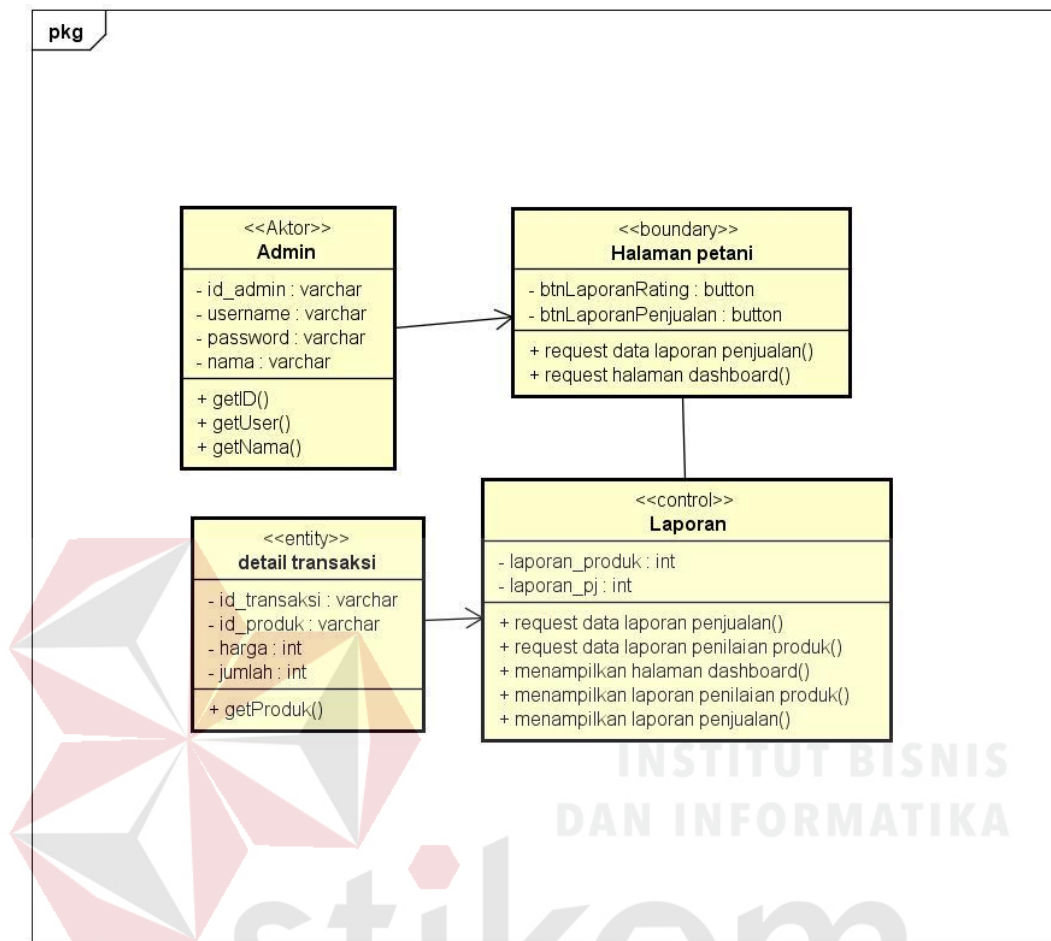
Gambar 3.48 Class Diagram membuat laporan harga

Class diagram pembuatan laporan penjualan ditunjukkan pada gambar 3.49



Gambar 3. 49. Class Diagram Membuat Laporan Penjualan

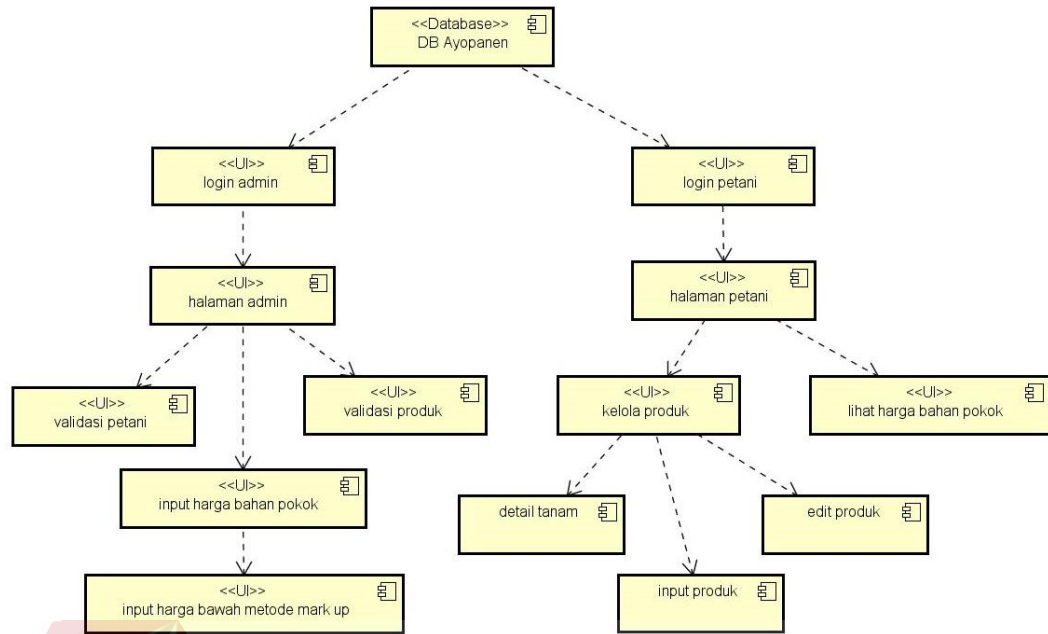
Class diagram laporan penilaian produk ditunjukkan pada gambar 3.50



Gambar 3.50 *Class Diagram* membuat laporan penilaian produk

5. Component diagram

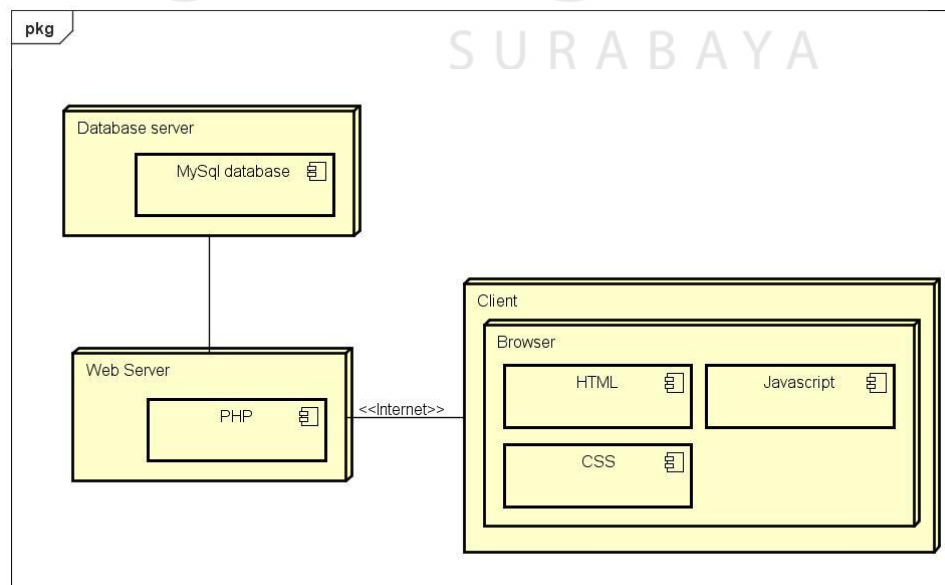
Pada penerapannya, Ayopanen membutuhkan komponen komponen untuk dapat menjalankan sistemnya seperti komponen yang diperlukan dalam menjalankan aplikasi, *component* diagram pada Ayopanen dapat dilihat pada gambar 3.51



Gambar 3.51 Component Diagram Ayopanen

6. Deployment diagram

Dalam penerapannya, Ayopanen akan membutuhkan web server yang terhubung dengan database server berupa MySQL database dan web server dapat diakses melalui browser pengguna via internet. Deployment diagram dapat dilihat pada gambar 3.52



Gambar 3.52 Deployment Diagram Ayopanen

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM

4.1 Kebutuhan sistem

Kebutuhan sistem merupakan hasil dari analisis dan perancangan sistem pada tahap sebelumnya. Dengan adanya implementasi sistem ini diharapkan membantu dalam mempersiapkan kebutuhan kebutuhan dari sistem yang akan dibangun. Terdapat 2 jenis kebutuhan yang digunakan yaitu kebutuhan perangkat lunak dan kebutuhan perangkat keras

4.1.1 Kebutuhan Hardware

A. Kebututuhan Hardware *Client*

1. Monitor 15 inci
2. Intel Core i3 5005u
3. 4 GB RAM
4. Hardsisk 500GB
5. Mouse and Keyboard bebas

B. Kebutuhan Hardware Server

1. 2 CPU cores
2. 4 GB RAM
3. Router
4. Hub/Switch
5. CD rom atau DVD rom

4.1.2 Kebutuhan Software

A. Kebutuhan Software *Client*

- a. *Operating System* : Windows 8
- b. *Web Browser* : Mozilla Firefox, Google Chrome
- c. *Software pendukung* : Adobe Reader

B. *Kebutuhan Software Server*

- a. *Operating System* : Windows server
- b. *Web Server* : Apache 2.3.4
- c. *Programing Language* : PHP 5.4.7
- d. *Database* : MySQL 5.5.27

4.2 Implementasi

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

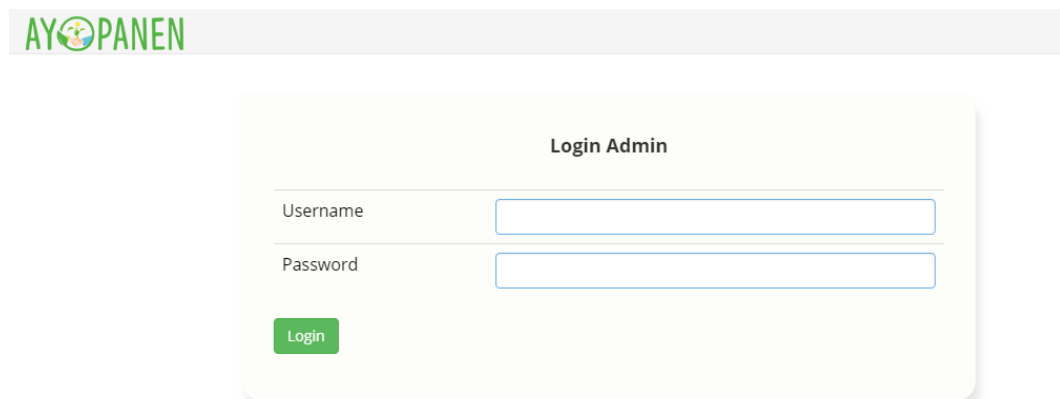
4.2.1 Sprint 1

A. *Sprint review*

1. *Halaman login admin*

Halaman ini digunakan oleh *admin* untuk melakukan *login*, *admin* akan memasukkan *username* dan *password* yang telah terdaftar pada *database*.

Halaman *login* untuk *admin* ditunjukkan pada gambar 4.1



The image shows a web interface for an admin login. At the top, there is a header bar with the logo 'AYOPANEN' on the left. Below the header, the page title 'Login Admin' is centered. The login form consists of two text input fields: one for 'Username' and one for 'Password'. Below these fields is a green button labeled 'Login'.

Gambar 4.1 Halaman *Login Admin*

Jika *login* sukses maka petani akan diarahkan pada halaman *dashboard admin* seperti yang ditunjukkan pada gambar. Namun jika *admin* memasukkan *username* dan *password* yang tidak sesuai atau tidak memasukkan salah satu *username* atau *password* maka akan muncul pesan bahwa *username* atau *password* salah seperti yang ditunjukkan pada gambar



Gambar 4.2 Notifikasi gagal *login*

Proses uji coba pada form *login admin* dilakukan menggunakan 2 test case yaitu uji coba dengan cara *login* secara benar dan *login* dengan menggunakan *username* dan *password* yang tidak terdaftar. Hasil uji coba form login petani dapat dilihat pada tabel 4.1

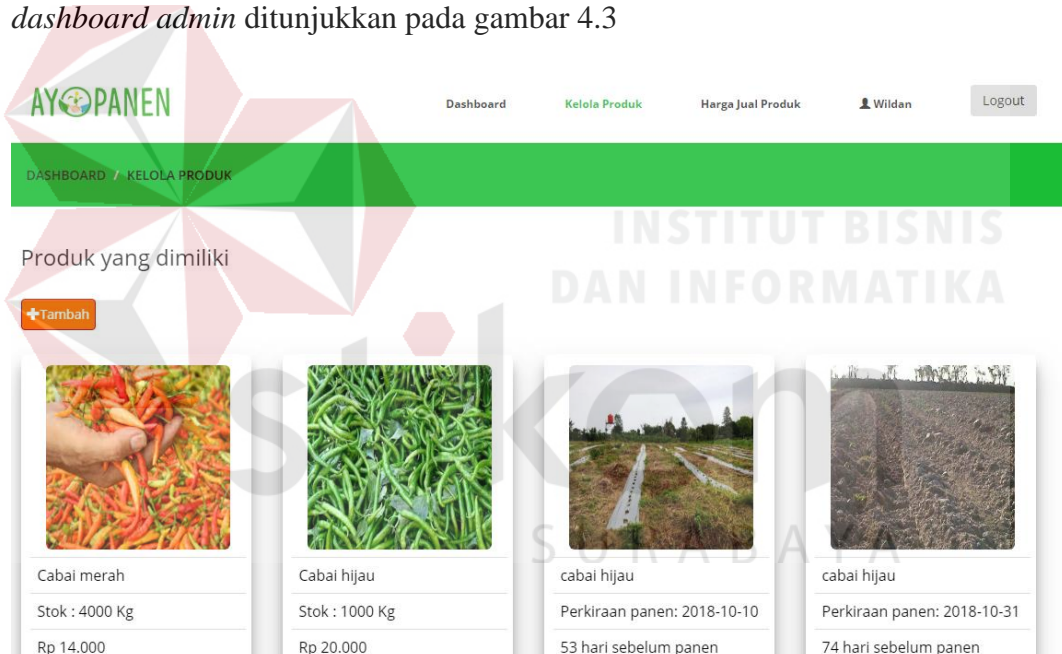
Tabel 4.1 Hasil Uji Test Case Login

Test case ID	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Status
1	<i>Login</i> dengan benar	<i>Username</i> dan <i>password</i> yang telah terdaftar	<i>Login</i> berhasil	Sukses

Test case ID	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Status
2	Login menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> tidak terdaftar	Memasukkan <i>username</i> tanpa <i>password</i>	Login gagal	Sukses

2. Halaman *admin*

Halaman ini tampil setelah *admin* melakukan *login* dengan sukses, halaman *dashboard admin* ditunjukkan pada gambar 4.3



Gambar 4.3 *Dashboard Admin*

B. *Sprint retrospective*

Sprint retrospective untuk *sprint* pertama ini memiliki kendala berupa :

1. Pengerjaan *sprint* yang sempat tertunda karena perbedaan desain awal antar invididu dalam tim. Kendala ini diselesaikan dengan menggabungkan desain kemudian memilih yang terbaik

2. Kurang pahamnya tim tentang alur cara kerja *scrum*. Kendala ini diselesaikan dengan banyak membaca dan bertanya pada orang lain

4.2.2 Sprint 2

A. *Sprint review*

1. Halaman Kelola data harga atas

Pengelolaan data harga digunakan oleh *admin* untuk mengambil data harga dari *website* *hargapangan.id* yang kemudian dapat disimpan dalam *database* *ayopanen* dengan cara memilih tanggal dan kota dari harga yang diinginkan kemudian menekan tombol cari. Pada halaman ini *admin* hanya perlu memilih metode apa yang akan digunakan pada *Ayopanen* untuk harga bawah menggunakan metode *mark up pricing*. Halaman untuk pengelolaan data harga bawah ditunjukkan pada gambar 4.4

Nama Produk	Harga atas	Harga Menggunakan Mark up pricing	Tambahkan Harga
Beras Kualitas Bawah I	11.400	7700	Masukkan modal produksi
Beras Kualitas Bawah II	10.500	8400	Masukkan modal produksi
Beras Kualitas Medium I	12.350	11000	Masukkan modal produksi
Beras Kualitas Medium II	11.500	10800	Masukkan modal produksi
Beras Kualitas Super I	12.900	11550	Masukkan modal produksi
Beras Kualitas Super II	12.400	11500	Masukkan modal produksi
Bawang Merah Ukuran Sedang	21.500	17600	Masukkan modal produksi
Bawang Putih Ukuran Sedang	21.750	23000	Masukkan modal produksi

Gambar 4.4 Halaman harga dengan *mark up pricing*

Pada *form* untuk mengisi data harga pasar, *admin* hanya bisa menginputkan angka saja, jika petani menginputkan selain angka maka tidak akan tampil pada *text field* seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.5

Nama Produk	Harga atas
Beras Kualitas Bawah I	<input type="text" value="123"/>
Beras Kualitas Bawah II	<input type="text" value="123"/>
Beras Kualitas Medium I	<input type="text" value="123"/>

Gambar 4.5 Halaman *input* harga atas

Proses uji coba untuk kelola harga dilakukan menggunakan 2 *test case* yaitu dengan mengisi *text field* yang seharusnya diisi angka kemudian diisi dengan angka dan huruf. Hasil uji coba *form input* harga dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil *test case input* harga

Test case ID	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Status
3	Mengisi data harga menggunakan angka	Angka	Angka tampil	Sukses
4	Mengisi data harga menggunakan huruf	Huruf	Huruf tidak tampil	Sukses

2. Halaman pengelolaan data harga bawah menggunakan *mark up pricing*

Halaman ini digunakan oleh *admin* untuk mengisi mark up pricing setelah menekan tombol masukkan modal produksi pada produk yang dituju sesuai kota dan tanggal pada form sebelumnya. Pada halaman ini terdapat form untuk mengisi harga pokok produksi dari produk terhitung per 1 kg, beserta keuntungan yang diinginkan dalam format persen dan *admin* menekan tombol simpan untuk menyimpan data harga seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.6

Gambar 4.6 Halaman pengelolaan harga menggunakan metode *mark up pricing*

Jika *admin* sebagai user mengisi masukkan berupa huruf pada *text field* harga maka tidak akan tampil seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.7

Parameter dan harga yang dimasukkan adalah parameter dan harga untuk 1 kg Beras Kualitas Bawah I Pada Kab.

No	Parameter	Harga
1	a1b2c3	123

Gambar 4.7 Halaman *input* harga

Proses uji coba pada form pengelolaan data harga dilakukan menggunakan 2 test case yaitu dengan mengisi text field yang seharusnya diisi angka kemudian diisi dengan angka dan huruf. Hasil uji coba form daftar petani dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Hasil *test case* input harga

<i>Test case</i> ID	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Status
5	Mengisi data harga menggunakan angka	Angka	Angka tampil	Sukses
6	Mengisi data harga menggunakan huruf	Huruf	Huruf tidak tampil	Sukses

3. Halaman untuk melihat data harga

Halaman ini digunakan oleh petani untuk melihat data harga, saat petani masuk halaman ini maka akan ditampilkan harga pada hari ini dan kota petani sesuai yang terdaftar seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.8

AYOPANEN

Kelola Produk Harga Bahan Pokok Agum Logout

Tanggal : 26/07/2018 Kota : Kota Surabaya Q

Jenis Produk	Harga Atas	Harga Bawah
Beras Kualitas Bawah I	11.500	8.400
Beras Kualitas Bawah II	10.650	8.800
Beras Kualitas Medium I	12.400	0
Beras Kualitas Medium II	11.650	0
Beras Kualitas Super I	13.000	0
Beras Kualitas Super II	12.500	0
Daging Ayam Ras Segar	39.000	33.000
Daging Sapi Kualitas I	118.750	0
Daging Sapi Kualitas II	110.000	0
Telur Ayam Ras Segar	23.000	0

Gambar 4.8 Halaman data harga

Data harga dibuka oleh petani dengan memasukkan tanggal dan kota dari harga yang ingin dicari, setelah memilih tanggal dan kota dari harga yang ingin dicari kemudian petani hanya perlu menekan tombol cari kemudian akan tampil dari harga sesuai kota dan tanggal yang dipilih seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.9

Tanggal : 24/07/2018 Kota : Kota Surabaya Q

Jenis Produk	Harga Atas	Harga Bawah
Beras Kualitas Bawah I	11.500	0
Beras Kualitas Bawah II	10.650	0
Beras Kualitas Medium I	12.400	0
Beras Kualitas Medium II	11.650	0
Beras Kualitas Super I	13.000	0
Beras Kualitas Super II	12.500	0
Daging Ayam Ras Segar	38.750	0
Daging Sapi Kualitas I	118.750	0
Daging Sapi Kualitas II	110.000	0
Telur Ayam Ras Segar	23.250	0

Gambar 4.9 Halaman harga produk

Jika petani melakukan pencarian namun data masih belum tersedia maka akan muncul pesan bahwa data belum tersedia seperti yang ditunjukkan ada gambar 4.10

Tanggal : 29/07/2018 Kota : Kota Surabaya Q

Jenis Produk	Harga Atas	Harga Bawah
Data belum tersedia		

Gambar 4.10 Notifikasi data belum tersedia

Proses uji coba untuk melihat data harga dilakukan menggunakan 3 test case yaitu melihat data harga, uji coba menggunakan parameter pencarian waktu yang telah lalu dan kota lain, uji coba menggunakan waktu dikemudian hari. Hasil uji coba form daftar petani dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Hasil test case halaman pengelolaan harga

Test case ID	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Status
7	Melihat data harga	Membuka halaman data harga	Data tampil sesuai tanggal hari ini dan kota petani jika tersedia	Sukses
8	Melihat data harga menggunakan waktu hari kemarin	Mengisi tanggal kemarin dan salah satu kota	Data tampil jika tersedia	Sukses
9	Melihat data harga	Mengisi tanggal	Muncul pesan bahwa	Sukses

	menggunakan waktu kemudian hari	besok dan salah satu kota	data belum tersedia	
--	---------------------------------	---------------------------	---------------------	--

B. *Sprint retrospective*

Sprint retrospective pada kegiatan *sprint* 2 memiliki kendala berupa :

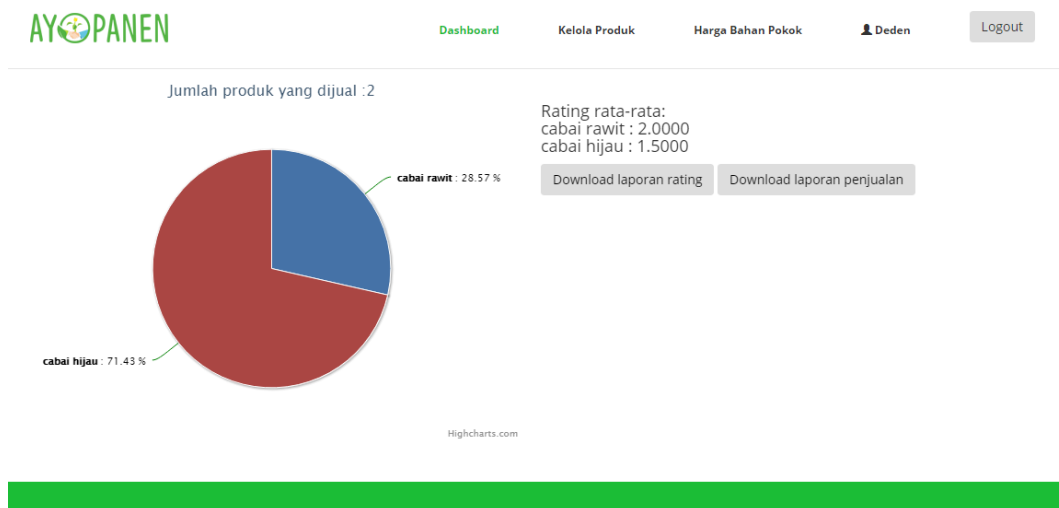
1. Banyak rumus perhitungan harga yang perlu dimasukkan dalam aplikasi. Kendala ini diselesaikan dengan memasukkan rumus baru setelah rumus yang sebelumnya selesai tanpa masalah
2. Banyaknya kesalahan perhitungan aplikasi. Kendala ini diselesaikan dengan membuat banyak *if statement* pada aplikasi dengan mempertimbangkan faktor kota, tanggal dan produk
3. Fungsi *curl php* yang tidak pernah dipelajari sebelumnya menjadi kesulitan tersendiri. Kendala ini diselesaikan dengan mempelajari *curl* dari internet dan mencoba sendiri *curl* mulai dari yang paling dasar

4.2.3 Sprint 3

A. *Sprint review*

1. Halaman petani

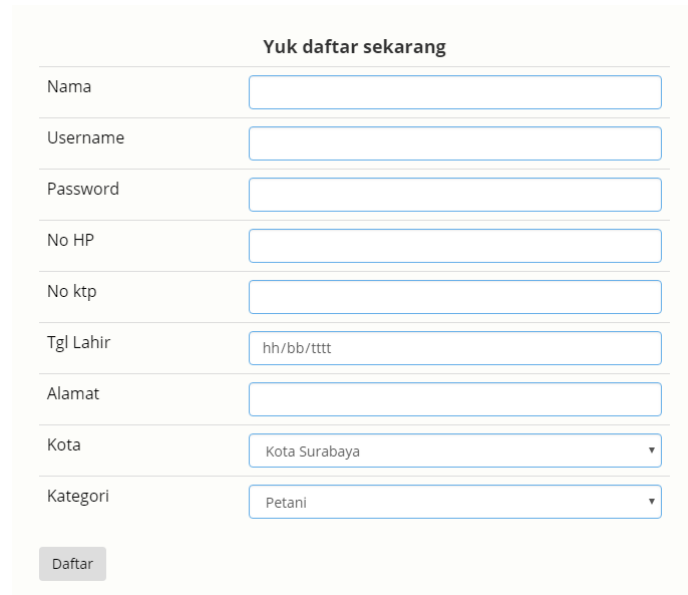
Halaman ini merupakan halaman yang tampil setelah petani melakukan *login* dengan sukses, halaman *dashboard* petani ditunjukkan pada gambar 4.11



Gambar 4.11 Halaman *Dashboard* petani

2. Halaman pendaftaran petani

Halaman ini digunakan oleh petani untuk melakukan pendaftaran pada Ayopanen, petani akan memasukkan data sesuai data petani terdiri dari nama, *username*, *password*, no HP, no KTP, tanggal lahir, alamat, kota dan kategori petani. Berikut adalah gambar dari implementasi halaman pendaftaran petani yang ditunjukkan pada gambar 4.12

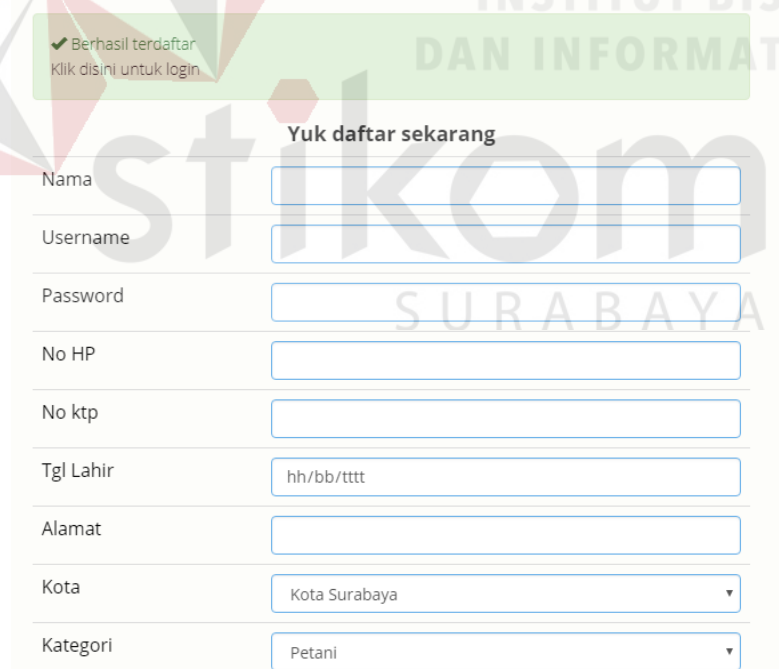


Yuk daftar sekarang

Nama	<input type="text"/>
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
No HP	<input type="text"/>
No ktp	<input type="text"/>
Tgl Lahir	<input type="text" value="hh/bb/tttt"/>
Alamat	<input type="text"/>
Kota	<input type="text" value="Kota Surabaya"/>
Kategori	<input type="text" value="Petani"/>

Gambar 4.12 Halaman pendaftaran petani

Jika petani mendaftar dengan mengisi *form* secara lengkap, maka aplikasi akan menampilkan pesan berhasil terdaftar seperti gambar 4.13



✓ Berhasil terdaftar
Klik disini untuk login

Yuk daftar sekarang

Nama	<input type="text"/>
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
No HP	<input type="text"/>
No ktp	<input type="text"/>
Tgl Lahir	<input type="text" value="hh/bb/tttt"/>
Alamat	<input type="text"/>
Kota	<input type="text" value="Kota Surabaya"/>
Kategori	<input type="text" value="Petani"/>

Gambar 4.13 Notifikasi pendaftaran berhasil

Jika petani mengisi data petani pada *form* pendaftaran tidak lengkap maka akan muncul pesan peringatan ditunjukkan pada gambar 4.14



Harap mengisi data secara lengkap

Yuk daftar sekarang

Nama

Username

Password

No HP

No ktp

Tgl Lahir

Alamat

Gambar 4.14 Notifikasi pendaftaran gagal

Proses uji coba pada form pendaftaran petani dilakukan menggunakan 2 test case yaitu melakukan pendaftaran petani dengan mengisi semua form dan melakukan pendaftaran petani tanpa mengisi semua form. Hasil uji coba form daftar petani dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Hasil test case pendaftaran petani

Test case ID	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Status
10	Melakukan pendaftaran petani	Mengisi <i>form</i> pendaftaran petani	Daftar berhasil	Sukses
11	Melakukan pendaftaran menggunakan data yang tidak lengkap	Mengisi <i>form</i> tidak lengkap	Muncul pesan harap mengisi data secara lengkap	Sukses

3. Halaman *login* petani

Halaman ini digunakan oleh petani untuk melakukan *login*, petani melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password* yang telah didaftarkan. Halaman *login* petani dapat dilihat pada gambar 4.15



Gambar 4.15 Halaman *login* petani

Jika petani *login* menggunakan *username* dan *password* yang telah sukses terdaftar sebelumnya maka petani akan langsung diarahkan pada halaman petani seperti pada gambar. Jika petani melakukan *login* dengan *username* dan *password* yang salah atau tidak lengkap maka akan muncul pesan *login* gagal seperti ditunjukkan pada gambar 4.16

Segera masuk dan mulai berjualan

! Username / Password salah

Username

Password

Login

Gambar 4.16 Notifikasi gagal login petani

Desain uji coba *login* digunakan untuk menguji apakah proses *login* sudah berjalan sesuai keinginan. Desain uji coba *login* dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4.6 Hasil *test case login* petani

<i>Test case ID</i>	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Status
12	<i>Login dengan benar</i>	<i>Username dan password yang telah terdaftar</i>	<i>Login berhasil dan mengarahkan ke halaman petani</i>	
13	<i>Login dengan username atau password yang tidak sesuai</i>	<i>Username dan password salah</i>	Muncul pesan <i>username / password salah</i>	

B. *Sprint retrospective*

Pada *sprint* ini tidak banyak memiliki masalah pada aplikasi. Masalah yang muncul justru berasal aplikasi *browser* yang digunakan oleh masing masing anggota tim scrum yang menyebabkan setiap *tombol*, *css style*, dan *chart* tampil

berbeda jika digunakan. Masalah ini diselesaikan dengan menghapus *cache browser* untuk memaksa browser menggunakan *css style* yang baru

4.2.4 Sprint 4

A. *Sprint review*

1. Halaman menambah 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 4.17

Gambar 4.17 Halaman tambah produk

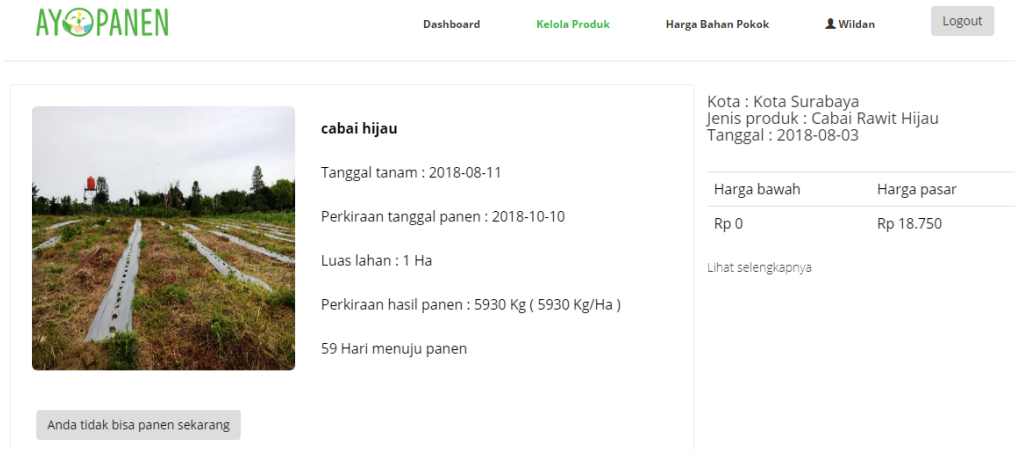
Proses uji coba pada form tambah produk dilakukan menggunakan 3 *test case* yaitu menguji fungsi menambah produk dengan cara mengisi semua *form* yang disediakan, uji coba dengan mengisi data produk secara tidak lengkap dan uji coba jika *text field* yang seharusnya diisi dengan angka namun diisi menggunakan huruf. Hasil uji coba *form* menambah produk dapat dilihat pada tabel 4.7

Tabel 4.7 Hasil test case tambah produk

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

2. Halaman detail tanam

Halaman ini muncul saat petani memilih salah satu produk yang belum panen, saat dipilih, akan muncul halaman detail tanam yang dapat dipanen saat sisa waktu panen 10 hari atau kurang, jika lebih dari 10 hari maka terdapat pemberitahuan bahwa petani tidak dapat memanen produknya sekarang. Terdapat pula informasi harga bawah dan harga atas jika data tersedia. Halaman detail tanam ditunjukkan pada gambar 4.18



AYOPANEN Dashboard Kelola Produk Harga Bahan Pokok Wildan Logout

cabai hijau

Tanggal tanam : 2018-08-11

Perkiraan tanggal panen : 2018-10-10

Luas lahan : 1 Ha

Perkiraan hasil panen : 5930 Kg (5930 Kg/Ha)

59 Hari menuju panen

Kota : Kota Surabaya
Jenis produk : Cabai Rawit Hijau
Tanggal : 2018-08-03

Harga bawah	Harga pasar
Rp 0	Rp 18.750

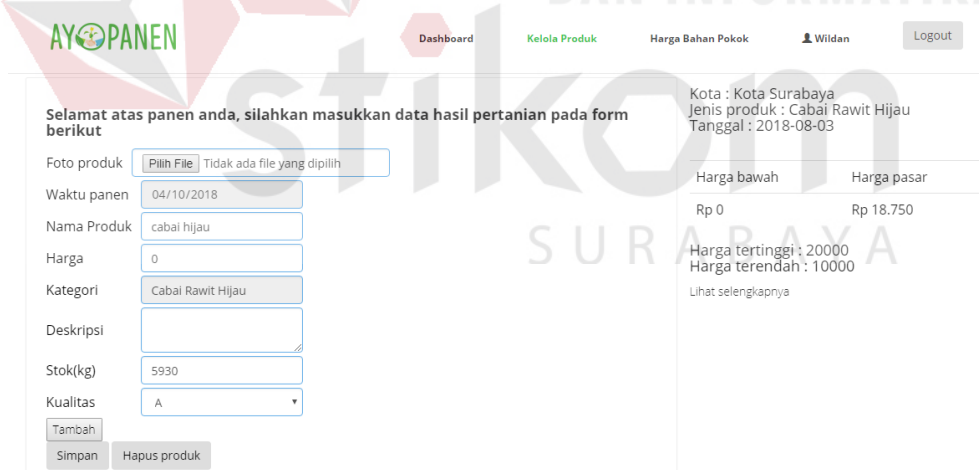
Lihat selengkapnya

Anda tidak bisa panen sekarang

Gambar 4.18 Halaman *detail* tanam

3. Halaman mengubah produk

Halaman ini digunakan untuk melakukan panen pada produk yang ditanam sebelumnya, jika produk telah panen maka akan muncul form data produk yang harus diisi jika akan melakukan penjualan pada Ayopanen. Halaman ini ditunjukkan pada gambar 4.19



AYOPANEN Dashboard Kelola Produk Harga Bahan Pokok Wildan Logout

Selamat atas panen anda, silahkan masukkan data hasil pertanian pada form berikut

Kota : Kota Surabaya
Jenis produk : Cabai Rawit Hijau
Tanggal : 2018-08-03

Foto produk Tidak ada file yang dipilih

Waktu panen

Nama Produk

Harga

Kategori

Deskripsi

Stok(kg)

Kualitas

Harga bawah	Harga pasar
Rp 0	Rp 18.750

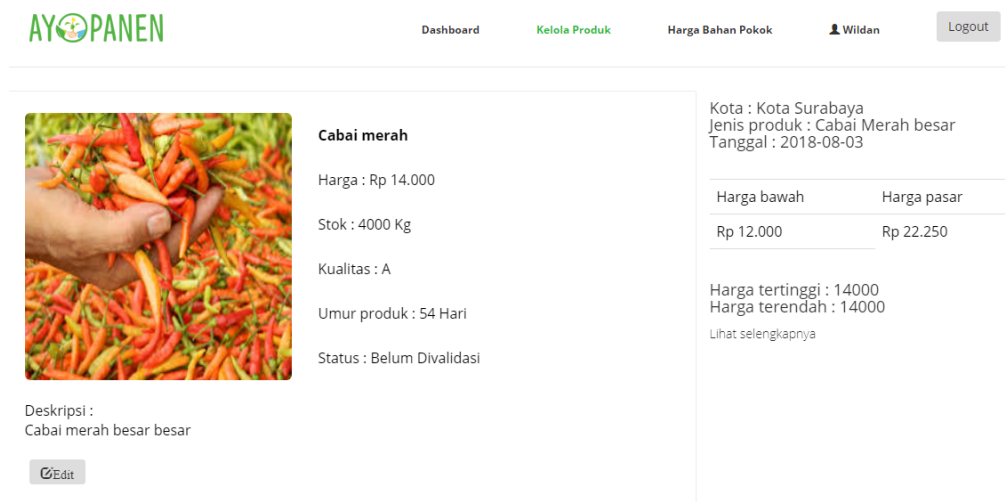
Harga tertinggi : 20000
Harga terendah : 10000

Lihat selengkapnya

Gambar 4.19 Halaman ubah produk

4. Halaman detail produk

Halaman detail produk pada petani digunakan oleh petani untuk memeriksa data produk yang dijual. Halaman detail produk dapat dilihat pada gambar 4.20

Gambar 4.20 Halaman *detail* produk

Jika petani ingin ada perubahan data produk, maka petani hanya perlu menekan tombol ubah dan kemudian akan muncul form untuk mengubah data seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.21



Gambar 4.21 Halaman Ubah Produk

B. *Sprint retrospective*

Pada *sprint* ke 5 ini, terdapat beberapa kendala yang terjadi yaitu :

1. Pencarian data yang berisi informasi tentang berapa umur panen dan luas panen per produk yang berbeda. Kendala ini diselesaikan dengan menggunakan data hanya dari menteri pertanian.

2. Menambahkan fungsi *append* pada *javascript* yang sering error jika terdapat *syntax php* didalamnya. Kendala ini diselesaikan dengan menghapus spasi antar *syntax* dan memanggil fungsi *php* terlebih dahulu diluar *javascript*
3. Terdapat fitur yang sama saat petani membuka halaman ubah produk menjadi panen dan saat petani membuka halaman halaman ubah produk beberapa hari setelah panen. Kendala ini diselesaikan dengan membuat beberapa *if statement* dengan menggunakan metode *GET* untuk menghindari kesalahan

4.2.5 Sprint 5

A. Sprint review

1. Halaman validasi petani

Halaman ini digunakan oleh Tim survei untuk melihat dan memeriksa data seluruh petani seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.22



ID Petani	Nama Petani	No KTP	Alamat	Kota	Status
p0001	agum	3578010505960002	wiyung	Kota Surabaya	Sudah divalidasi
p0002	deden	1123	kebraon	Kota Surabaya	Sudah divalidasi
p0003	febri	123	kebraon	Kota Surabaya	Sudah divalidasi
p0004	rendra	1234	pondok buana	Kota Surabaya	Belum divalidasi

Gambar 4.22 Halaman validasi petani

Halaman ini akan muncul setelah petani memilih data petani pada halaman validasi data petani. Tim survei dapat melihat status KTP petani yang mendaftar apakah valid atau tidak serta foto lahan kemudian Tim survei akan memilih untuk melakukan validasi atau menolak validasi terhadap data petani seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.23


AYOPANEN

Dashboard Validasi Petani Admin Survei Deden Logout

Validasi Petani

ID Petani	Nama Petani	No KTP	Alamat	Kota	Status	Aksi
p0001	Wildan	3578010505960002	kebraon	Kota Surabaya	Sudah divalidasi	<button>Tolak</button>

Foto lahan



Status NIK

Cek NIK Penduduk WNI Kota Surabaya

Terima kasih,
NIK yang Anda masukkan terdaftar aktif di Database Dispendukcapil Kota Surabaya.

Gambar 4.23 Halaman cek status petani






2. Halaman validasi produk

Halaman ini akan tampil jika *admin* memilih menu validasi produk dan sudah melakukan *login*, pada halaman ini *admin* akan melakukan validasi terhadap produk yang diinputkan oleh petani seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.24

AYOPANEN

Dashboard Validasi Produk Harga Jual Produk Admin Deden Logout

Validasi Produk

Gambar	ID Produk	Nama Produk	Kategori	Harga	Stok	Status	Aksi
	b001	Cabai merah	Cabai Merah besar	Rp. 14.000	4000	Belum Divalidasi	<button>Validasi</button> <button>Tolak</button>
	b002	Cabai hijau	Cabai Rawit Hijau	Rp. 20.000	1000	Belum Divalidasi	<button>Validasi</button> <button>Tolak</button>
	b005	cabai hijau	Cabai Rawit Hijau	Rp. 10.000	25650	Belum Divalidasi	<button>Validasi</button> <button>Tolak</button>
	b006	cabai	Cabai Rawit Hijau	Rp. 10.000	10000	Belum Divalidasi	<button>Validasi</button> <button>Tolak</button>
	b007	cabai hijau	Cabai Rawit Hijau	Rp. 20.000	10000	Belum Divalidasi	<button>Validasi</button> <button>Tolak</button>

Gambar 4.24 Halaman validasi produk

B. *Sprint retrospective*

Terdapat beberapa kendala yang dijelaskan pada *sprint retrospective* pada *sprint 5* ini, beberapa kendala tersebut adalah

1. Kesulitan dalam mengakses *website* dinas kependudukan yang sering *down*, menyebabkan pengembangan fitur sering tertunda karena tidak bisa melanjutkan jika *website* dinas kependudukan *down*. Masalah ini diselesaikan dengan membuat fungsi sederhana dapat berjalan terlebih dahulu kemudian melanjutkan pengembangan dengan memakai data lain untuk validasi seperti foto lahan
2. Kesulitan dalam mengambil data melalui *curl* pada dinas kependudukan karena *website* tersebut memiliki kode unik atau *captcha* yang harus diisikan setiap kali memeriksa no KTP. Kendala diselesaikan setelah mengetahui ada jawaban *captcha* pada *website* itu sendiri yang dibuat *hidden* pada form kemudian menggunakan fungsi *curl_setopt_postfields* yang disediakan dengan mengganti jawaban *captcha* menjadi selalu “1”

4.2.6 Sprint 6

A. *Sprint review*

1. Laporan harga

Tampilan laporan harga berupa *file* dengan pdf yang berisi laporan harga yang disarankan oleh Ayopanen. Tampilan laporan harga dapat dilihat pada gambar 4.25

printharga.php 1 / 1

Laporan harga
Tanggal : 2018-08-03
Lokasi : Kota Surabaya

PRICE DETAILS

Produk	Harga pasar	Harga bawah Mark up(1)	Harga bawah peak load(2)	Penggunaan harga	Harga tertinggi	Harga terendah
Beras Kualitas Bawah I	11400	0	0	1	-	-
Beras Kualitas Bawah II	10500	0	0	1	-	-
Beras Kualitas Medium I	12350	0	0	1	-	-
Beras Kualitas Medium II	11500	0	0	1	-	-
Beras Kualitas Super I	12900	0	0	1	-	-
Beras Kualitas Super II	12400	0	0	1	-	-
Daging Ayam Ras Segar	37000	0	0	1	-	-
Daging Sapi Kualitas I	118750	0	0	1	-	-
Daging Sapi Kualitas II	110000	0	0	1	-	-
Telur Ayam Ras Segar	22000	0	0	1	-	-
Bawang Merah Ukuran Sedang	21500	0	0	1	-	-
Bawang Putih Ukuran Sedang	21750	0	0	1	-	-
Cabai Merah besar	22250	12000	14306	2	14000	14000
Cabai Merah Kerting	22750	18750	0	1	-	-
Cabai Rawit Hijau	18750	0	0	1	20000	10000
Cabai Rawit Merah	32500	0	0	1	-	-
Minyak Goreng Curah	10900	0	0	1	-	-
Minyak Goreng Kemasan Bermerk 1	13750	0	0	1	-	-
Minyak Goreng Kemasan Bermerk 2	13900	0	0	1	-	-
Gula Pasir Kualitas Premium	13500	0	0	1	-	-
Gula Pasir Lokal	10900	0	0	1	-	-

Gambar 4.25 Desain dokumen laporan harga

2. Laporan rating produk

Tampilan laporan penjualan berupa *file* dengan pdf yang berisi laporan penilaian produk dari transaksi pada Ayopanen. Tampilan laporan penilaian produk dapat dilihat pada gambar 4.26

printring.php 1 / 1

Laporan rating
Date : 04-10-2018
Name: Wildan

RATING DETAILS

No.	Nama produk	Rating rata rata
1	Cabai merah	5.0000

Gambar 4.26 Desain dokumen rating produk

3. Laporan penjualan

Tampilan laporan penjualan berupa *file* dengan pdf yang berisi laporan penjualan dari transaksi pada Ayopanen. Tampilan laporan penjualan dapat dilihat pada gambar 4.27

printpenjualan.php 1 / 1

Laporan penjualan
Date : 04-10-2018
Name: Wildan
SALES DETAILS

Penerima : elda
Tanggal : 2018-08-02

No.	Nama produk	Jumlah penjualan	Harga	Total
1	Cabai merah	1	14000	14000
Total				14000

Penerima : elda
Tanggal : 2018-08-02

No.	Nama produk	Jumlah penjualan	Harga	Total
1	Cabai merah	1	14000	14000
Total				14000

Penerima : elda
Tanggal : 2018-08-01

No.	Nama produk	Jumlah penjualan	Harga	Total
1	Cabai merah	1	14000	14000
Total				14000

Penerima : elda

Gambar 4.27 Desain dokumen laporan penjualan

B. *Sprint retrospective*

Tidak banyak masalah yang terjadi pada *sprint* ini, karena fitur untuk membuat laporan berupa pdf telah disediakan oleh *html2pdf*. Masalah yang terjadi hanya berupa

1. Perbedaan pengaturan browser yang menyebabkan laporan langsung terunduh dan tidak dapat dilihat terlebih dahulu, menyebabkan banyak waktu terbuang pada saat mendesain laporan. Masalah diselesaikan dengan mengganti pengaturan pada *browser*
2. Masalah muncul dari *html2pdf* yang membuat *file css* yang telah dibuat tidak dapat ditampilkan pada laporan. Masalah diselesaikan dengan membuat *style* langsung pada *tag html* satu per satu

4.3 Evaluasi

Setelah melakukan implementasi, maka dibuatkannya evaluasi untuk menguji apakah sistem berguna untuk pengguna yaitu petani. Berikut disajikan data perbandingan yang membandingkan keuntungan yang diperoleh petani jika menggunakan distribusi melalui distributor dan distribusi melalui Ayopanen.

4.3.1 Petani 1

Nama : Febri

Tabel 4.8 Modal petani

Kebutuhan	Dana
Beli bibit	Rp. 250.000
Pengolahan tanah	Rp. 4.000.000
Mulsa	Rp. 4.000.000
Pupuk	Rp. 2.000.000
Upah kerja	Rp. 2.000.000
Biaya perawatan setelah panen	Rp. 4.000.000
Total modal	Rp. 16.250.000

Hasil panen petani dengan harga Rp 9.000 / kg disajikan dalam tabel 4.9

Tabel 4.9 Hasil panen

Panen ke	Jumlah panen	Pendapatan
Panen 1	5 kwintal	Rp. 4.500.000
Panen 2	1 Ton	Rp. 9.000.000
Panen 3	2 Ton	Rp. 18.000.000
Panen 4	3 Ton	Rp. 27.000.000
Total keuntungan panen		Rp. 58.500.000

Pendapatan Rp. 58.500.000 – Rp. 16.250.000 = Rp. 42.250.000

Keuntungan yang diperoleh tanpa Ayopanen Rp. 42.250.000

Jika menggunakan Ayopanen, perinciannya sebagai berikut

Penjualan diasumsikan 1 kg / transaksi dengan harga yang ditentukan oleh petani yaitu Rp. 15.000 per kg (harga pasar Rp. 16.500)

Tabel 4.10 Hasil panen

Panen ke	Jumlah panen	Pendapatan
Panen 1	5 kwintal	Rp. 8.000.000
Panen 2	1 Ton	Rp. 16.000.000
Panen 3	2 Ton	Rp. 32.000.000
Panen 4	3 Ton	Rp. 48.000.000
Total keuntungan panen		Rp. 104.000.000

Dengan asumsi total panen 6500 kg dengan 1 kg / transaksi, maka rincian pengeluaran dapat dilihat pada tabel 4.11

Tabel 4.11 Biaya pengeluaran

Pengeluaran	Dana
Biaya kirim Rp. 5.000 x 6500 kirim	Rp. 32.500.000
Total pengeluaran	Rp. 32.500.000

Pendapatan (Rp. 104.000.000 – Rp. 16.250.000) – 32.500.000 = Rp. 44.850.000

Keuntungan yang diperoleh dengan Ayopanen Rp. 55.250.000

Keuntungan yang diperoleh naik Rp. 13.000.000 jika menggunakan Ayopanen

4.3.2 Petani 2

Nama : Halim

Tabel 4.12 Modal petani

Kebutuhan	Dana
Beli bibit	Rp. 1.000.000
Pengolahan tanah	Rp. 2.000.000
Pupuk	Rp. 1.900.000
Upah pekerja	Rp. 2.000.000
Total modal	Rp. 6.900.000

Hasil panen

Tabel 4.13 Hasil panen

Jumlah panen	Pendapatan
Panen 40 kwintal (Rp 7.500/kg)	Rp. 30.000.000
Total keuntungan panen	Rp. 30.000.000

Pendapatan Rp. 30.000.000

Keuntungan yang diperoleh Rp. 30.000.000 – Rp. 6.900.000 = Rp. 23.100.000

Jika menggunakan Ayopanen, perinciannya sebagai berikut

Penjualan diasumsikan 1 kg / transaksi dengan harga yang ditentukan oleh petani yaitu Rp. 10.000 per kg (harga pasar Rp. 11.000)

Tabel 4.14 Hasil panen

Jumlah panen	Pendapatan
Panen 40 kwintal (Rp 10.000/kg)	Rp. 40.000.000
Total keuntungan panen	Rp. 40.000.000

Dengan asumsi total panen 4000 kg dengan 1 kg / transaksi, maka rincian pengeluaran dapat dilihat pada tabel 4.15

Tabel 4.15 Biaya pengeluaran

Pengeluaran	Dana
Biaya kirim Rp. 5.000 x 4000 kirim	Rp. 20.000.000
Total pengeluaran	Rp. 20.000.000

Pendapatan (Rp. 40.000.000 – Rp. 6.900.000) – 20.000.000 = Rp.13.100.000

Keuntungan yang diperoleh dengan Ayopanen Rp. 13.100.000

Keuntungan yang diperoleh turun Rp. 10.000.000 jika menggunakan Ayopanen

4.3.3 Petani 3

Nama : Halim

Tabel 4.16 Modal petani

Kebutuhan	Dana
Beli bibit	Rp. 1.000.000
Pengolahan tanah	Rp. 2.000.000
Pupuk	Rp. 1.900.000
Upah pekerja	Rp. 2.000.000
Total modal	Rp. 6.900.000

Hasil panen petani disajikan dalam tabel 4.17

Tabel 4.17 Hasil panen

Jumlah panen	Pendapatan
Panen 40 kwintal (Rp 7.500/kg)	Rp. 30.000.000
Total keuntungan panen	Rp. 30.000.000

Pendapatan Rp. 30.000.000

Keuntungan yang diperoleh $\text{Rp. 30.000.000} - \text{Rp. 6.900.000} = \text{Rp. 23.100.000}$

Jika menggunakan Ayopanen, perinciannya sebagai berikut

Penjualan diasumsikan 1 kg / transaksi dengan harga yang ditentukan oleh petani

yaitu Rp. 10.000 per kg (harga pasar Rp. 11.000)

Tabel 4.18 Hasil panen

Jumlah panen	Pendapatan
Panen 40 kwintal (Rp 10.000/kg)	Rp. 40.000.000
Total keuntungan panen	Rp. 40.000.000

Dengan asumsi total panen 4000 kg dengan 1 kg / transaksi, maka rincian pengeluaran dapat dilihat pada tabel 4.19

Tabel 4.19 Biaya pengeluaran

Pengeluaran	Dana
Biaya kirim Rp. 5.000 x 4000 kirim	Rp. 20.000.000
Total pengeluaran	Rp. 20.000.000

Pendapatan (Rp. 40.000.000 – Rp. 6.900.000) – 20.000.000 = Rp.13.100.000

Keuntungan yang diperoleh dengan Ayopanen Rp. 13.100.000

Keuntungan yang diperoleh turun Rp. 10.000.000 jika menggunakan Ayopanen

4.3.4 Petani 4

Nama : Siswo

Tabel 4.20 Modal petani

Kebutuhan	Dana
Modal	Rp. 10.000.000
Total modal	Rp. 10.000.000

Hasil panen petani disajikan dalam tabel 4.21

Tabel 4.21 Hasil panen

Jumlah panen	Pendapatan
Panen 55 kwintal (Rp. 8.100 / kg)	Rp. 45.000.000
Total keuntungan panen	Rp. 45.000.000

Pendapatan Rp. 45.000.000

Keuntungan yang diperoleh Rp. 45.000.000 – Rp. 10.000.000 = Rp. 35.000.000

Jika menggunakan Ayopanen, rinciannya sebagai berikut

Penjualan diasumsikan 1 kg / transaksi dengan harga yang ditentukan oleh petani yaitu Rp. 10.000 per kg (harga pasar Rp. 11.000)

Tabel 4.22 Hasil panen

Jumlah panen	Pendapatan
Panen 55 kwintal (Rp 10.000/kg)	Rp. 55.000.000
Total keuntungan panen	Rp. 55.000.000

Dengan asumsi total panen 5500 kg dengan 1 kg / transaksi, maka rincian pengeluaran dapat dilihat pada tabel 4.23

Tabel 4.23 Biaya pengeluaran

Pengeluaran	Dana
Biaya kirim Rp. 5.000 x 5500 kirim	Rp. 27.500.000
Total pengeluaran	Rp. 27.500.000

Pendapatan (Rp. 55.000.000 – Rp. 10.000.000) – 27.500.000 = Rp.17.500.000

Keuntungan yang diperoleh dengan Ayopanen Rp. 17.500.000

Keuntungan yang diperoleh turun Rp.17.500.000 jika menggunakan Ayopanen

BAB V

PENUTUP

5.1 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 :

1. Aplikasi Ayopanen dapat membantu petani memperoleh keuntungan yang lebih jika produk yang dijual pada Ayopanen memiliki harga yang lebih tinggi termasuk biaya kirim daripada jika dijual kepada distributor.
2. Aplikasi mampu mengelola produk untuk membantu petani mendapatkan informasi tren panen dan kemudian dapat dilakukan penjualan pada ayopanen setelah dilakukan validasi produk
3. 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*
4. Aplikasi dapat menghasilkan laporan produk jual, laporan rating produk dan laporan jumlah petani.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan kepada peneliti selanjutnya adalah :

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

DAFTAR PUSTAKA

- Az-Zahra, N. F., Apriyani, M., & Analianasari. (2017). Analisis margin pemasaran cabai rawit merah di kecamatan lembang kabupaten bandung barat.
- Bukhori, M. (2014). *Sektor Pertanian Terhadap Pembangunan di Indonesia*. Universitas Pembangunan Nasional Veteran.
- Cannon, J. P., William, Perreault, & McCarthy, J. (2008). *Pemasaran dasar-dasar : Pendekatan Manajerial Global*. Jakarta: Salemba Empat.
- Deloitte. (2012). eTransform Africa : Agriculture Sector Study : Sector Assessment and Opportunities for ICT.
- Kotler, P., & Amstrong, G. (2008). *Prinsip Prinsip Pemasaran*. Jakarta: Erlangga.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2007). *Manajemen Pemasaran*.
- Krisnanda, M. (2014). Implementasi Metodologi SCRUM dalam Pembangunan Situs Harga Komoditas. *Jurnal Sistem Informasi*.
- Laksana, F. (2008). *Manajemen Pemasaran : Pendekatan Praktis*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nugroho, A. (2011). *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). *Management Information Systems, 10th Edition*. New York.
- Pertiwi, D. (2011). *Desain dan implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web dengan MVC (Model View Controller)*.

Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2011). *Systems Analysis and Design in a Changing World, Sixth ed.*

Satzinger, John, Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2012). *Introduction to Systems Analysis and Design: An Agile.*

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2013). *Panduan Scrum.*

Sibero, A. F. (2011). *Kitab Suci Web Programming.* Yogyakarta: MediaKom.

Sulistyorini, P. (2009). Permodelan Visual dengan Menggunakan UML dan Rational Rose. *Jurnal Teknologi informasi DINAMIK.*

