



RANCANG BANGUN E-COMMERCE HASIL PANEN DAN OLAHAN HASIL TANI BERBASIS WEBSITE

Tjut Awaliyah Zuraiyah¹⁾, Halimah Tus Sadiyah^{2)*}, Yetty Husnul Hayati³⁾,
Lia Dahlia Iryani⁴⁾, Diki Candra Suandi⁵⁾

¹⁾ Ilmu Komputer Unviersitas Pakuan

^{2),5)} Manajemen Informatika Universitas Pakuan

³⁾Manajemen Universitas Pakuan

⁴⁾Akuntansi Universitas Pakuan

Jl Pakuan No 1 Bogor

*Email : sadiyahht@unpak.ac.id

Received: July 24, 2021. Accepted: June 10, 2022

Abstrak

Serikat Petani Indonesia menyatakan bahwa masalah utama yang dialami petani hingga saat ini adalah kesulitan pemasaran hasil panen. Harga hasil panen banyak ditetapkan oleh tengkulak sehingga para petani mengalami kerugian karena modal kerja yang sudah dikeluarkan tidak sebanding dengan hasil penjualan hasil panen yang diperoleh. Selain itu kondisi pandemi Covid 19 juga mempengaruhi proses penjualan hasil panen. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem penjualan online atau e-commerce yang dapat memfasilitasi para petani untuk menjual hasil panen dan olahan taninya langsung baik kepada distributor maupun langsung kepada konsumen. Metode Penelitian ini menggunakan metode waterfall. Tahapan dari penelitian ini meliputi analisis kebutuhan fungsional, perancangan, implementasi dan pengujian. Penelitian ini telah menghasilkan produk berupa e-commerce hasil panen dan olahan tani yang memiliki fitur menampilkan daftar produk dan harganya, fitur pemesanan, fitur penawaran, fitur laporan penjualan produk dan grafik penjualan. Aplikasi ini telah diuji menggunakan *blackbox testing*. Skor hasil pengujian sistem ini menggunakan *blackbox testing* adalah 100%, yaitu sistem berjalan sesuai dengan output yang diharapkan.

Kata kunci: e-commerce, penjualan online, hasil panen, olahan hasil tani, website.

Abstract

The Indonesian Farmers Union stated that the main problem faced by farmers to date is the difficulty of marketing their crops. The price of the harvest is mostly determined by middlemen so that the farmers suffer losses because the working capital that has been issued is not proportional to the sales of the harvests obtained. In addition, the Covid-19 pandemic condition also affects the sales process of harvested crops. The purpose of this research is to create an online sales system or e-commerce that can facilitate farmers to sell their harvests and agricultural products directly to distributors and directly to consumers. This research method uses the waterfall method. The stages of this research include functional requirements analysis, design, implementation and testing. This research has produced products in the form of e-commerce of harvested and processed agricultural products which have features displaying a list of products and their prices, ordering features, offering features, product sales report features and sales charts. This application has been tested using blackbox testing. The score of the results of testing this system using blackbox testing is 100%, that is, the system runs according to the expected output.

Keyword: e-commerce, online sales, crops, processed agricultural products, websites.

PENDAHULUAN

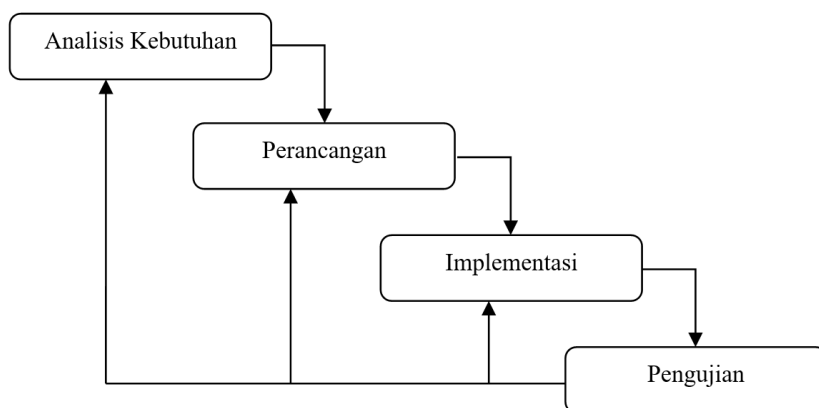
Sektor pertanian merupakan salah satu sektor yang menjadi pusat perhatian pemerintah dalam pembangunan nasional [1][2]. Pada sektor pertanian, kesejahteraan petani tidak merata khususnya pada petani gurem. Hal ini dikarenakan adanya harga yang rendah di beberapa daerah yang ditawarkan oleh tengkulak atau pialang pada petani gurem [3]. Rendahnya harga yang ditetapkan oleh tengkulak untuk petani gurem menyebabkan pendapatan petani gurem tidak tinggi. Berdasarkan hal tersebut diperlukan suatu sistem berupa e-commerce yang dapat memfasilitasi para petani untuk menjual hasil panen dan olahan taninya langsung baik kepada distributor maupun langsung kepada konsumen.

E-commerce merupakan transaksi jual-beli yang dilakukan melalui jaringan internet [4][5]. Menurut Mumtaha et al. (2017) e-commerce dapat menjadi solusi bagi UMKM untuk memasarkan produknya [6]. E-commerce dapat menjadi solusi untuk para petani gurem dalam memasarkan hasil tani atau olahan hasil taninya.

Penelitian mengenai e-commerce pernah dilakukan oleh Apriadi (2017), yaitu E-Commerce Berbasis Marketplace Dalam Upaya Mempersingkat Distribusi Penjualan Hasil Pertanian [7]. Kemudian penelitian lainnya adalah IBM Pemanfaatan E-Commerce dalam Memasarkan Hasil-Hasil Pertanian oleh Sengkey dan Tulung (2017) [8]. Penelitian ini bertujuan untuk Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun e-commerce hasil panen dan olahan hasil tani.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian menggunakan metode waterfall. Metode waterfall adalah metode model air terjun yang menggunakan pendekatan sekuensial [9][10]. Adapun tahapan metode waterfall terdiri atas analisis kebutuhan fungsional, perancangan, implementasi dan pengujian (Gambar 1).



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

1. Analisis kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan fungsional, dilakukan proses pengumpulan informasi melalui wawancara kepada ketua UMKM IGSB FARM dan studi lapangan. Studi Lapangan

dilakukan di tempat IGSB FARM untuk mengetahui dan memahami sistem yang sedang berjalan.

2. Perancangan

Pada tahap perancangan dilakukan perancangan class diagram, use cases dan perancangan sistem secara umum.

3. Implementasi

Tahap implementasi aplikasi melalui implementasi bahasa pemrograman PHP menggunakan framework codeigniter.

4. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan balckbox testing dan uji validasi. Blackbox testing adalah pengujian pada fungsionalitas sistem dimana pada pengujian ini tidak memperhatikan detail script program [11][12][13]. Pengujian ini memeriksa nilai output berdasarkan nilai input,

apakah berjalan sesuai dengan semestinya atau tidak [14][15].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem yang akan dikembangkan adalah *e-commerce* IGSB FARM. Pada *e-commerce* IGSB Farm terdiri beberapa hak akses, yaitu admin, petani, konsumen, seller serta konsumen eksekutif. Masing-masing pengguna akan login sesuai dengan perannya. Tabel 1 merupakan daftar kebutuhan fungsional *e-commerce* IGSB FARM dan manajemen hak akses pengguna.

Tabel 1. Daftar kebutuhan fungsional dan manajemen hak akses pengguna

No	Fungsi	Jenis Hak Akses				
		Admin	Konsumen	Seller	Konsumen Eksekutif	Petani
1	Register	×	✓	✓	✓	✓
2	Login	✓	✓	✓	✓	✓
3	Tambah produk kedalam <i>cart</i>	×	✓	✓	✓	×
4	Checkout	×	✓	✓	✓	×
5	Melakukan pembayaran	×	✓	✓	✓	×
6	Memberikan rate produk	×	✓	✓	✓	×
7	Mengajukan pengembalian	×	✓	✓	✓	×
8	Beli lagi	×	✓	✓	✓	×
9	Menawarkan hasil panen	×	×	×	×	✓
10	Mengelola data produk	✓	×	×	×	×
11	Mengelola data Bank	✓	×	×	×	×
12	Mengelola Transaksi	✓	×	×	×	×
13	Mengelola data user	✓	×	×	×	×
14	Mengelola data penawaran produk	✓	×	×	×	×
15	Approve penawaran	✓	×	×	×	×
16	Cetak laporan	✓	×	×	×	×

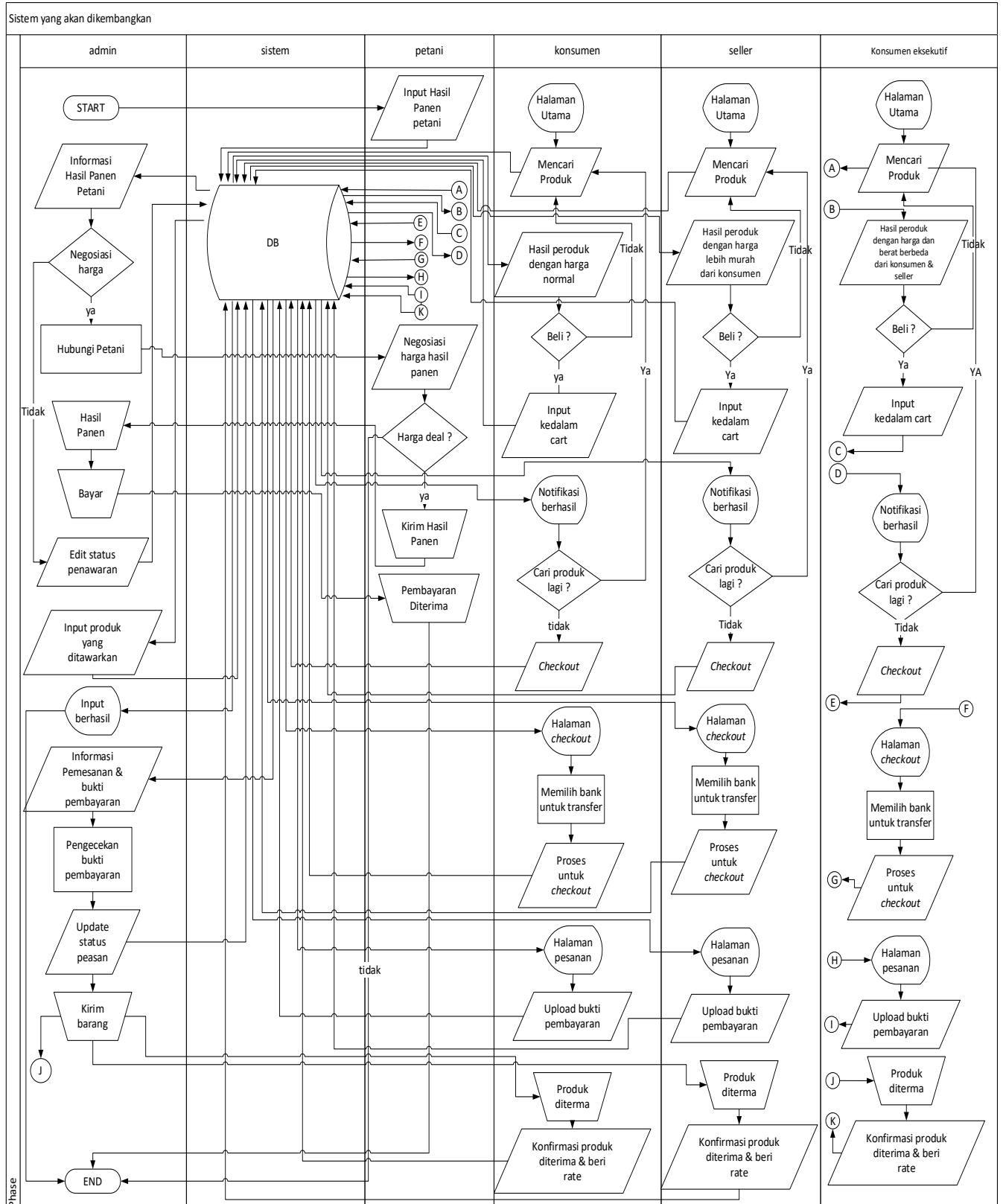
Pada Tabel 1, diketahui terdapat lima hak akses pengguna, yaitu admin, konsumen, seller, konsumen eksekutif dan petani. Masing-masing pengguna memiliki fungsi hak akses yang berbeda-beda sesuai dengan perannya. Adapun pengelolaan hak ases dipegang sepenuhnya oleh Admin.

Tahapan analisis kebutuhan fungsional menghasilkan analisis sistem yang dikembangkan

dimana terdiri dari beberapa fitur yang dikembangkan (Gambar 2).

1. Fitur tampilan produk yaitu fitur ini berisi mengenai informasi produk, harga, gambar produk serta deskripsi produk.
2. Fitur penawaran produk, yaitu fitur yang berisi penawaran produk hasil panen atau olahan hasil tani. Fitur ini perlu

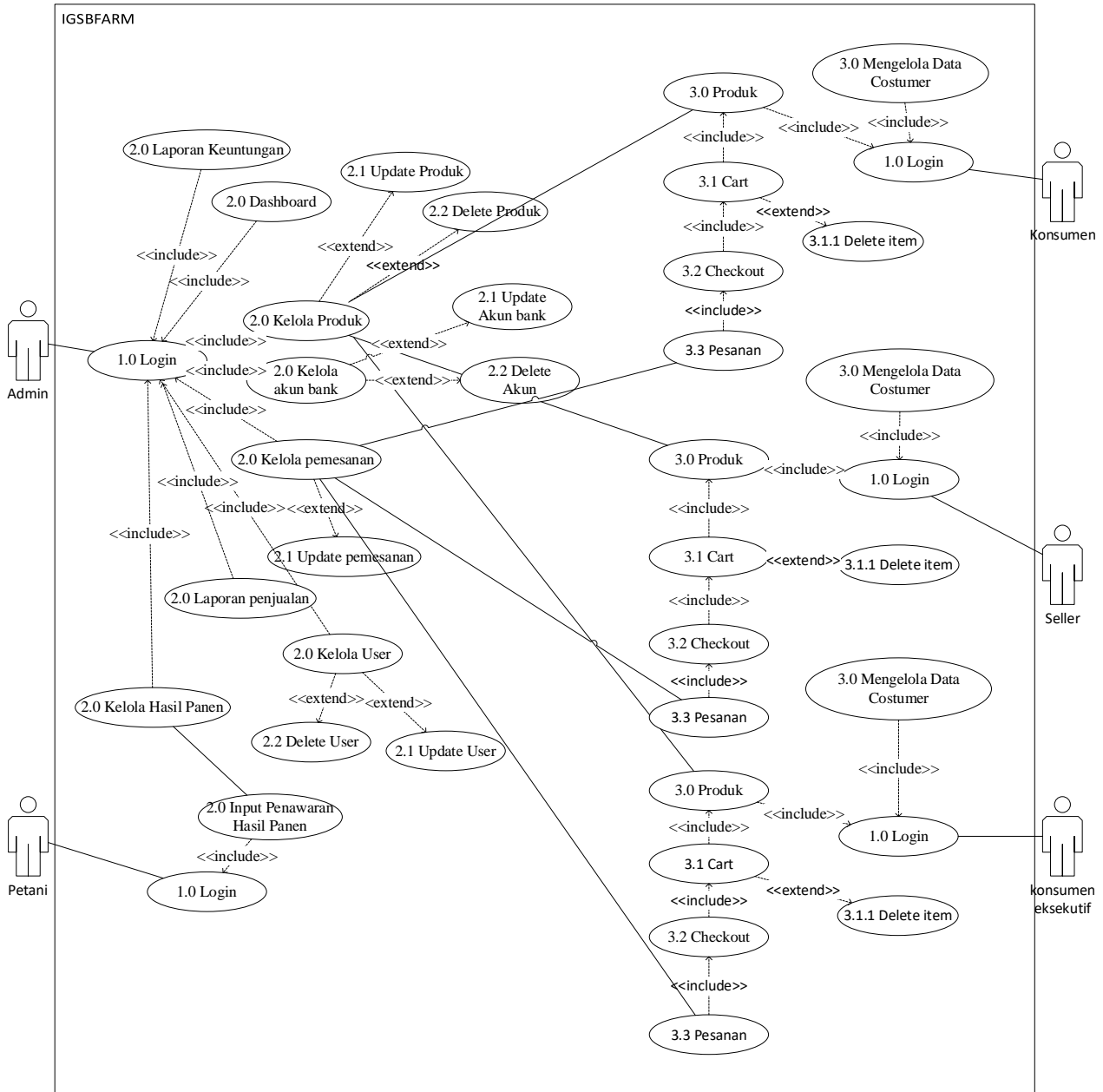
- dikembangkan karena untuk membantu para petani menawarkan produknya melalui e-commerce IGSB Farm. Pada fitur ini dilengkapi pula proses negosiasi harga.
3. Fitur pemesanan, yaitu fitur untuk proses pemesanan produk. pada fitur ini dilengkapi dengan fitur pengelolaan pesanan yang dilakukan oleh konsumen, *seller* dan konsumen eksekutif. Fitur pengelolaan pesanan berfungsi untuk merubah status pemesanan mulai dari verifikasi pesanan, status pesanan dan tanggal pengiriman produk pesanan.
 4. Fitur konfirmasi barang diterima serta fitur rate produk. Fitur ini berfungsi untuk mengkonfirmasi bahwa barang yang dikirim telah sampai pada konsumen, *seller* atau konsumen eksekutif. Pada fitur rate, pengguna diwajibkan memberikan rate produk untuk meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap produk.
 5. Fitur laporan pesanan, yaitu fitur laporan dan grafik penjualan produk yang dapat membantu pengambil keputusan untuk mengatur strategi penjualan agar dapat meningkatkan penjualan produk.



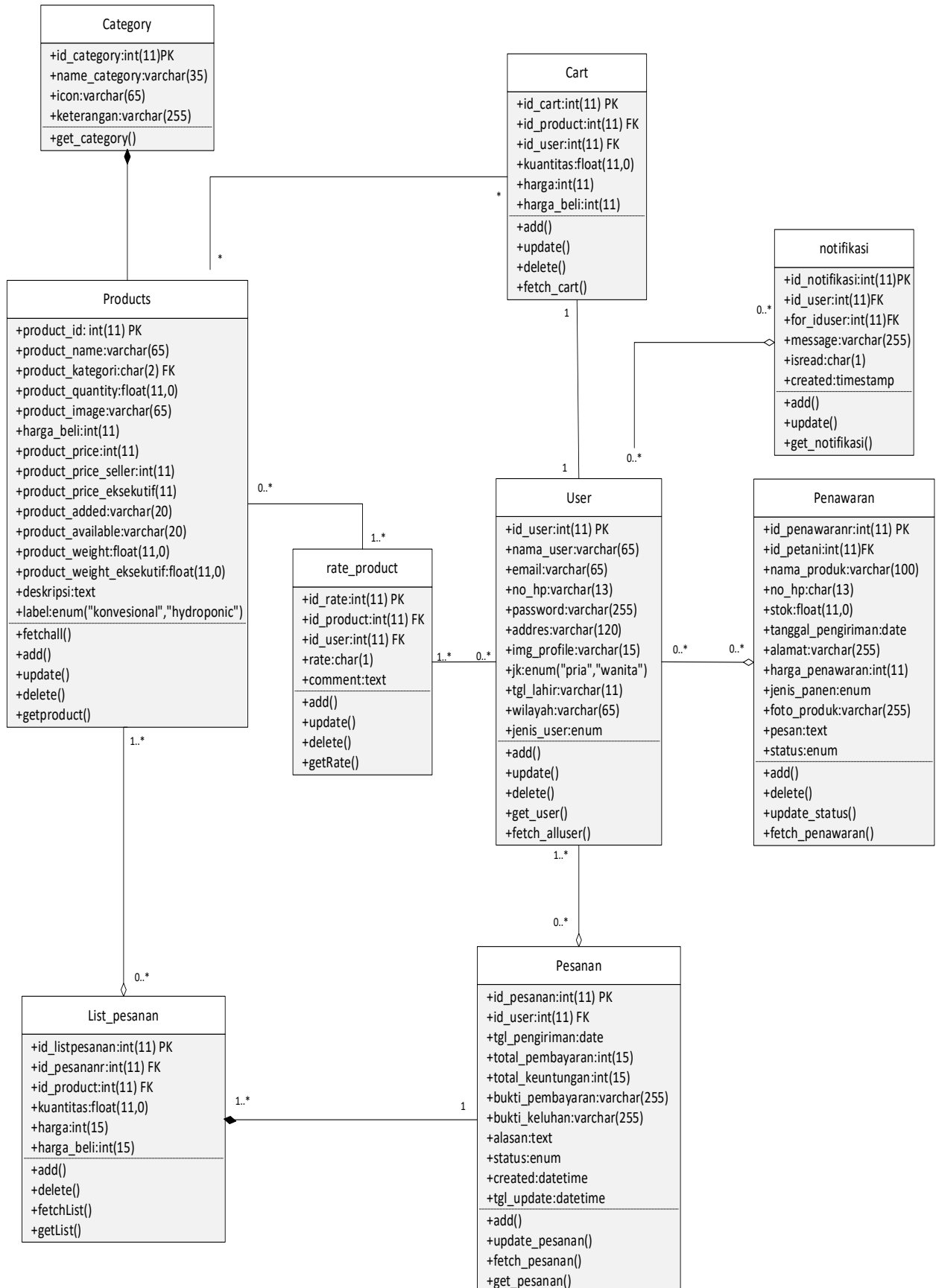
Gambar 2. analisis sistem yang dikembangkan.

Hasil tahap perancangan berupa *use cases diagram*, *class diagram* dan desain antarmuka secara umum. Use case diagram dapat dilihat pada Gambar 3 dan

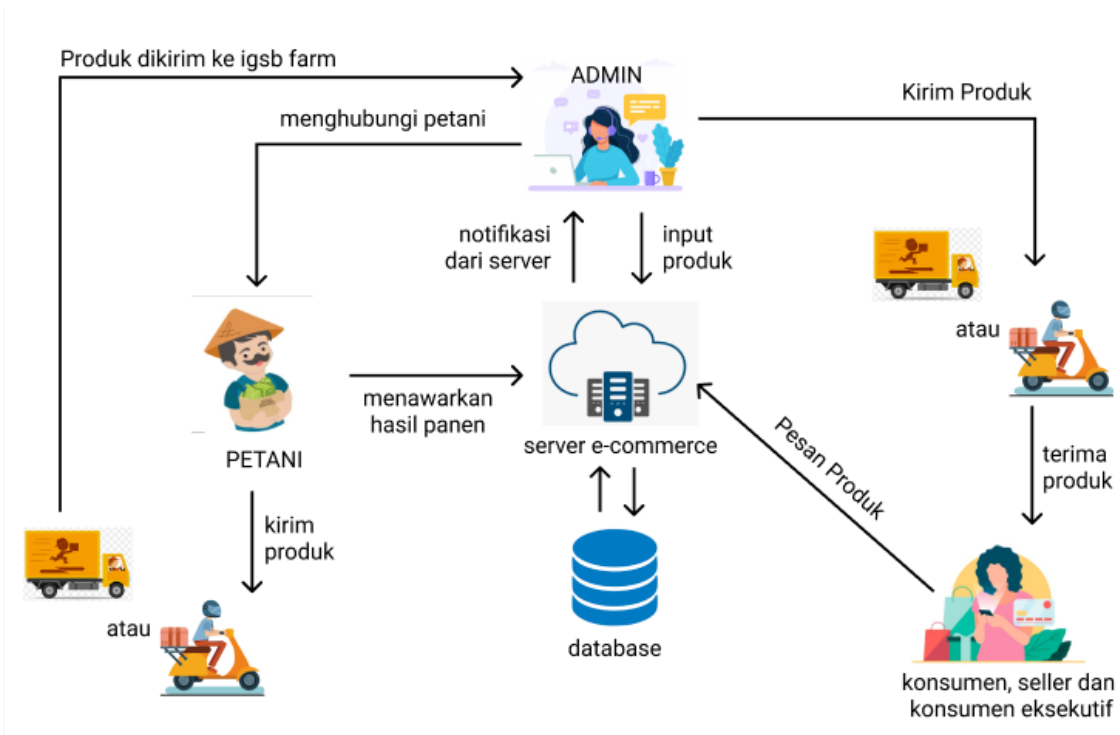
class diagram dapat dilihat pada Gambar 4. Gambar 5 merupakan gambaran perancangan sistem secara umum.



Gambar 3. use cases diagram



Gambar 4. class diagram



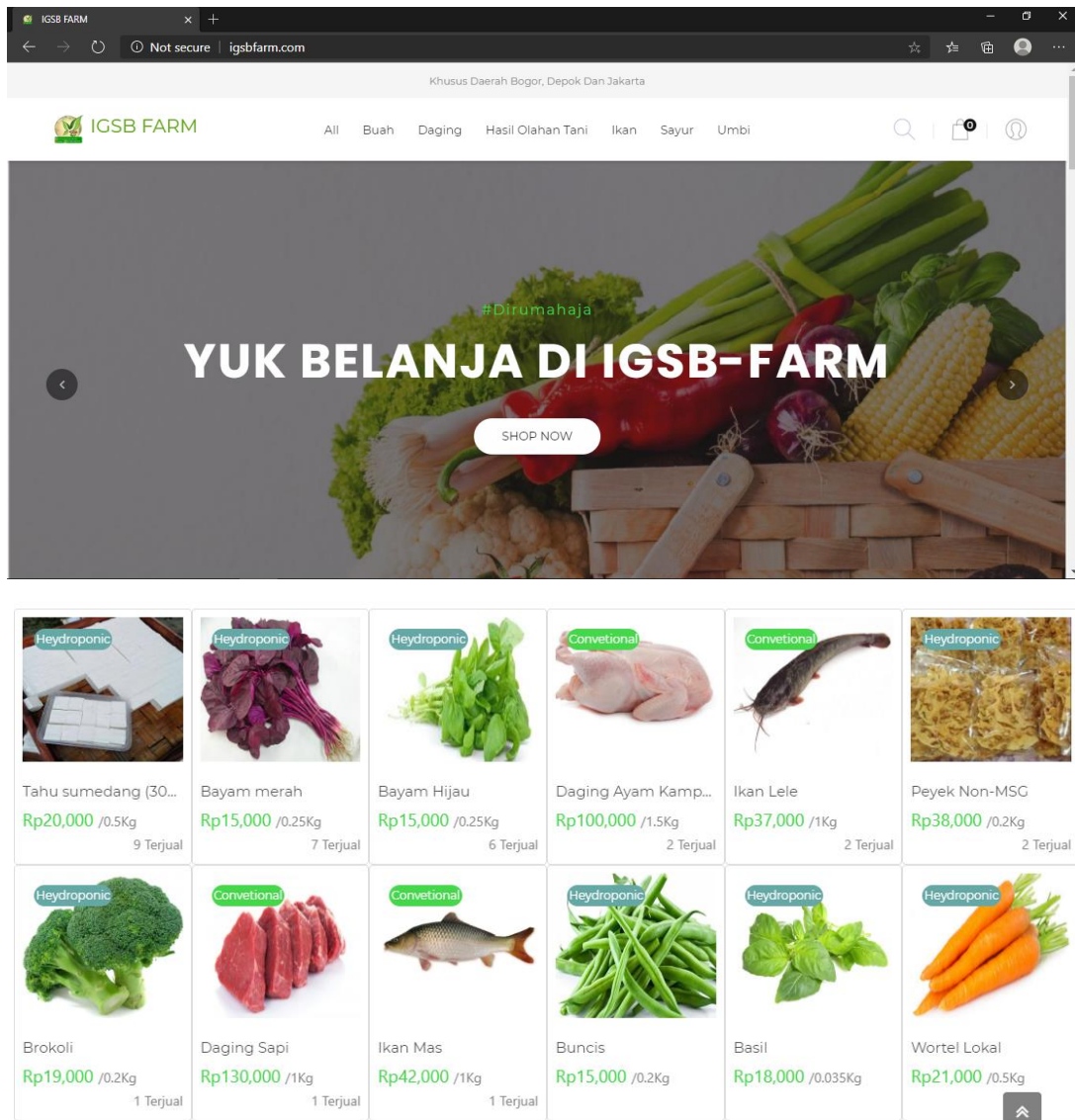
Gambar 5. Perancangan sistem secara umum

Perancangan sistem secara umum (Gambar 5) menggambarkan relasi antara pengguna, yaitu petani, admin, konsumen, seller dan konsumen eksekutif. Petani pada sistem berperan sebagai pemasok produk yang menawarkan hasil panen dan olahan hasil panennya kepada *e-commerce* IGSB FARM. Admin pada *e-commerce* IGSB FARM berperan sebagai pengelola *e-commerce* IGSB FARM. Pengelolaan dimulai dari penawaran, pemesanan, dan mengelola produk yang ditampilkan untuk konsumen, *seller* dan konsumen eksekutif.

Pengguna konsumen merupakan pengguna yang memesan produk hasil panen dan olahan hasil tani dimana pengguna tidak memiliki batasan waktu untuk memesan. Harga yang dijual untuk konsumen adalah 13% per kemasan dari harga beli produk tersebut. Pengguna *Seller* merupakan komunitas yang memesan produk hasil panen dan olahan hasil tani yang secara rutin untuk dijual kembali. Pada umumnya pengguna *seller*

menempati perumahan dan perkampungan yang dimana barangnya akan dikirimkan pada waktu-waktu tertentu. Pengguna *seller* wajib membeli produk namun harga yang dijual oleh *seller* itu 13% dari harga beli. Pengguna *seller* hanya membayar 10% kepada *e-commerce* IGSB FARM.

Adapun pengguna konsumen eksekutif pada *e-commerce* IGSB FARM merupakan konsumen yang secara aktif memesan produk secara rutin dimana pada umumnya pengguna konsumen eksekutif memiliki jumlah pemesanan lebih banyak dari konsumen biasa. Harga yang ditampilkan untuk konsumen eksekutif pada *e-commerce* IGSB FARM itu 10% dari harga beli. Bagi pengguna konsumen eksekutif untuk penjualan produknya itu per 1 Kg dan tidak perkemasan seperti pengguna konsumen dan *seller*. Gambar 6 merupakan antarmuka beranda *e-commerce* IGSB FARM.



Gambar 6. Antarmuka e-commerce IGSB FARM.

E-commerce IGSB FARM telah diuji menggunakan *blackbox testing*. Hasil pengujian *black box* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengujian *black box e-commerce IGSB FARM*

No	Fungsi	Pengujian				Skor % (S=100, TS=0)
		Aksi yang dilakukan	Output yang diharapkan	Validasi (sukses)	Validasi (Tidak Sukses)	
1	Register	Memilih jenis pengguna, nama lengkap, email, password	Akun login tercipta	✓	✗	100

No	Fungsi	Pengujian				Skor % (S=100, TS=0)
		Aksi yang dilakukan	Output yang diharapkan	Validasi (sukses)	Validasi (Tidak Sukses)	
2	Login	Input Email, password pada form login sesuai dengan akun	Masuk ke halaman beranda sesuai dengan jenis pengguna	✓	✗	100
3	Tambah produk ke dalam cart	Klik button add to cart	Produk masuk kedalam cart dan jumlah produk update	✓	✗	100
4	Checkout	Klik button checkout	Tampil halaman pesanan	✓	✗	100
5	Melakukan pembayaran	Mengisi form pembayaran	verifikasi pembayaran Rate pada produk tampil dan terakumulasi	✓	✗	100
6	Memberikan produk rate	Klik button rate	Tampil halaman verifikasi pengembalian	✓	✗	100
7	Mengajukan pengembalian	Input form pengembalian(upload bukti, isi keterangan)	Tampil halaman Cart	✓	✗	100
8	Beli lagi	Klik button “beli lagi”	Tampil halaman penawaran produk	✓	✗	100
9	Menawarkan hasil panen	Input (nama produk, stok, tanggal, harga, jenis panen, deskripsi), upload foto	Data Produk Update	✓	✗	100
10	Mengelola data produk	Tambah produk, edit produk, hapus produk	Data Bank Update	✓	✗	100
11	Mengelola data Bank	Tambah, edit, hapus data bank	Data Transaksi Update	✓	✗	100
12	Mengelola Transaksi	Tambah, edit, hapus data transaksi	Data user update	✓	✗	100
13	Mengelola data user	Tambah, edit, hapus data user	Data Penawaran Produk Update	✓	✗	100
14	Mengelola data penawaran produk	Tambah, edit, hapus data penawaran	Tampil halaman menginputkan harga deal	✓	✗	100
15	Approve penawaran	Klik button approve	Tampil halaman laporan pdf	✓	✗	100
16	Cetak laporan	Klik button cetak				

Pada Tabel 2, diketahui *e-commerce* IGSB FARM yang telah diuji menghasilkan akurasi 100% untuk uji fungsionalitasnya. Hasil uji berdasarkan uji 16 fitur yang terdapat pada aplikasi *e-commerce*. Hasil uji 100% bermakna bahwa *e-commerce* berjalan sesuai dengan harapan *output*.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun *e-commerce* hasil panen dan olahan hasil tani. Metode penelitian menggunakan metode waterfall. Penelitian ini telah menghasilkan produk berupa *e-commerce* hasil panen dan olahan tani yang memiliki fitur menampilkan daftar produk dan harganya, fitur pemesanan, fitur penawaran, fitur laporan penjualan produk dan grafik penjualan. Aplikasi ini telah diuji menggunakan blackbox testing. Skor hasil pengujian sistem ini adalah 100%, yaitu sistem berjalan sesuai dengan output yang diharapkan. Penelitian selanjutnya adalah implementasi algoritma collaborative filtering untuk rekomendasi produk penjualan pada aplikasi *e-commerce*.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] U. Isbah, R.Y. Iyan. Analisis Peran Sektor Pertanian Dalam Perekonomian Dan Kesempatan Kerja di Provinsi Riau. *Jurnal Sosial Ekonomi Pembangunan*, vol.7, no.19, pp.45-54, November 2016.
- [2] Z. Majidah, Sukidin, W. Hartanto. Peranan Sektor Pertanian dalam Pembangunan Ekonomi Kabupaten Jember (Ditinjau dari PDRB, Penyerapan Tenaga Kerja Dan Indeks Harga Konsumen). *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi, dan Ilmu Sosial*. vol.15, no1, pp. 97-102, 2021.
- [3] L.A.Megasari. Ketergantungan petani terhadap tengkulak sebagai patron dalam kegiatan proses produksi pertanian (studi di Desa Baye Kecamatan Kayen Kidul Kabupaten Kediri). Universitas Airlangga. 2019. <https://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-kmntsce92630dfefull.pdf>.
- [4] Kasmi. A.N.Candra. Penerapan E-Commerce Berbasis Business to Consumers untuk Meningkatkan Penjualan Produk Makanan Ringan Khas Pringsewu. *Jurnal Aktual STIE Trisna Negara*. vol.15, no.2, pp.109-116, Desember 2017.
- [5] I.M.A.Pranata, G.S.Darma. Strategi Penerapan E-Commerce dalam Meningkatkan Keunggulan Bersaing. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*. vol.11, no.1, pp.69-81, Februari 2014.
- [6] H.A. Mumthana, S. Nita, A.W. Tito. Pemanfaatan Web E-Commerce untuk Meningkatkan Strategi Pemasaran. *Khazanah Informatika Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol 3, no.7, pp. 6-15, Juni 2017.
- [7] D. Apriadi and A. Y. Saputra, "E-Commerce Berbasis Marketplace Dalam Upaya Mempersingkat Distribusi Penjualan Hasil Pertanian", *RESTI*, vol. 1, no. 2, pp. 131 - 136, Oktober. 2017.
- [8] R.Sengkey.Tulung. IBM Pemanfaatan E-Commerce dalam Memasarkan Hasil-Hasil Pertanian. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, vol. 6, no. 3, pp.111-115, 2017.
- [9] M. Tabrani, E. Pudjiarti. Penerapan Metode Waterfall pada Sistem Informasi Inventory PT. Pangan Sehat Sejahtera. *Jurnal Inkofar*, vol. 1, no.2, pp, 30-40, Desember 2017.
- [10] G. W. Sasmito. Penerapan metode Waterfall pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, vol 2, pp. 6-12, Januari 2017.
- [11] A.R. Sinulingga, M.Zuhri, R.B.Mukti, Ziasyifa, A. Saifudin. 2020. Pengujian Black Box pada Sistem Aplikasi Informasi Data Kinerja menggunakan Teknik Equivalence Partitions, *Jurnal Teknologi Sistem Infomasi dan Aplikasi*, vol. 3, no. 1, pp. 9-14, Januari 2020.
- [12] T.S. Jaya. Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundry Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik

- Negeri lampung). Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT), vol.03, No.02, pp. 45-48, Januari 2018.
- [13] W. N. Cholifah, Yulianingsih, S. M. Sagita. Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android Dengan Teknologi Phonegap. Jurnal String, vol. 3, No.2, pp. 206-210, Desember 2018.
- [14] U.Hanifa, R.Alit, S Sugiarto. Penggunaan Metode Black Box Pada Pengujian Sistem Informasi Surat Keluar Masuk. Jurnal Teknologi dan Komunikasi, vol.9, No.2, pp. 33-40, Juni 2016.
- [15] M.S.A.K.Jaya, P.Gumilang, Tresnawati, Y.P.Andersen, T. Desyani. Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Calon Pegawai Negeri Sipil Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. Jurnal Informatika Universitas Pamulang, vol.4, No.4, pp. 131-136, Desember 2019.