

PENGEMBANGAN APLIKASI AGREE MERCHANT BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE SCRUM

¹Naritha Cahya Wardhani, ²Rio Wirawan, ³Akhmad Dahlan

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Komputer

^{1,2}Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

³Universitas Amikom Yogyakarta

^{1,2}Jl. RS. Fatmawati No 1 Pondok Labu Jakarta Selatan 12450

³Jl. Padjajaran, Ring Road Utara, Condongcatur, Depok, Sleman, DI Yogyakarta 55283

¹naritha@upnvj.ac.id, ²rio.wirawan@upnvj.ac.id, ³Alland@amikom.ac.id

Abstrak. Dalam era revolusi industri 4.0, teknologi banyak memberikan dampak besar terhadap kehidupan manusia. Salah satunya yaitu dalam bidang pertanian. Sektor pertanian menjadi salah satu penyelamat perekonomian Indonesia disaat industri lain sedang mengalami penurunan. Namun, masih banyak petani yang belum memiliki akses untuk memasarkan hasil produksinya. Produk petani tidak dikenal masyarakat luas tanpa adanya pemasaran dan akses penjualan yang baik, sehingga dapat menurunkan pendapatan petani yang berdampak negatif terhadap perekonomian mereka. Kendala yang dihadapi saat ini tidak hanya sistem pemasarannya saja, tetapi juga sistem penjualannya masih melakukan sistem manual dan melibatkan banyak pihak, sehingga proses penjualan saat ini masih sangat tidak efisien. Melihat kasus yang sedang dialami dengan para petani di Indonesia, maka Agree membangun platform digital agrikultur bagi para petani untuk memasarkan produknya. Pada penelitian ini, penulis membahas bagaimana melakukan rancang bangun sistem informasi aplikasi agree merchant yang dapat memudahkan untuk menunjang proses penjualan produk pertanian. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah metode Agile dengan mengadopsi Kerangka Kerja Scrum. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi berbasis website yang digunakan untuk memberikan akses pemasaran dan kemudahan dalam melakukan transaksi penjualan.

Kata Kunci: Penjualan, Pemasaran, Pertanian, Website dan *Agile*.

1 PENDAHULUAN

Dalam era revolusi industri 4.0, teknologi banyak memberikan dampak besar terhadap kehidupan manusia. Perkembangan teknologi ini memiliki banyak kemudahan dan inovasi salah satunya yaitu dalam bidang pertanian yang dapat disebut sebagai *smart farming*. Hal ini akan menjadi sumber harapan baru bagi pembangunan pertanian Indonesia ke depan, sekaligus menjadi tantangan dalam upaya negara meningkatkan daya saing pertanian di pasar global.

Sektor pertanian merupakan salah satu penyelamat perekonomian Indonesia disaat industri lain sedang mengalami penurunan. Namun, banyak petani yang belum memiliki akses untuk memasarkan hasil produksinya. Produk petani tidak dikenal masyarakat luas tanpa adanya pemasaran dan akses penjualan yang baik. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perusahaan Telkom Indonesia menghadirkan Agree sebagai solusi agar perkembangan usaha tani terus berjalan dengan mewujudkan platform digitalisasi ekosistem pertanian.

Salah satu permasalahan yang dihadapi Agree Merchant adalah proses pengelolaan data produk dan data transaksi yang kurang efisien, sehingga perlu ada pengembangan lebih lanjut terkait proses penjualan pada aplikasi Agree Merchant. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Tim agree merchant dan penulis ingin mengembangkan lebih lanjut sebuah sistem yang sudah ada sebelumnya dimana sistem penjualan tersebut dapat menambahkan kategori produk, dan mengelola data transaksi agar dapat menunjang penjual untuk memasarkan produk hasil tani yang ditawarkan oleh penjual secara online. Kemudian penulis dalam mengembangkan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dan database MongoDB bersifat

NoSQL. Pengembangan ini bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam proses penjualan produk pada aplikasi Agree Merchant sehingga dapat menjadi lebih efisien.

2 LANDASAN TEORI

2.1. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem merupakan penyusunan suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada.

2.2. Sistem Informasi

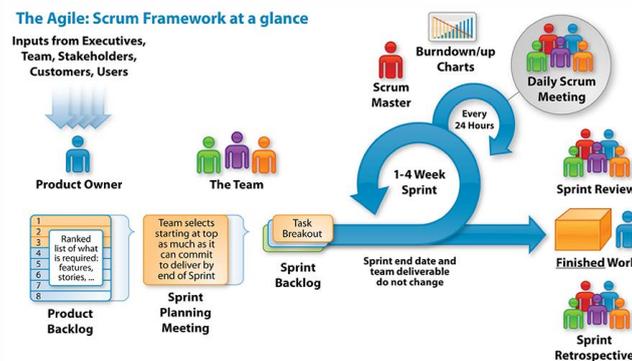
Menurut Erwan Arbie, 2000, 35, Sistem informasi adalah sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, membantu dan mendukung kegiatan operasi, bersifat manajerial dari suatu organisasi dan membantu mempermudah penyediaan laporan yang diperlukan.

2.3. Website

Menurut Abdulloh (2018:1) *website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia.

2.4. Metode Pengembangan Sistem : Agile

Agile software development adalah metode pengembangan perangkat lunak jangka pendek berdasarkan pengerjaan yang dilakukan berulang, dimana tim berkolaborasi secara sistematis dan terorganisir untuk menerapkan aturan dan solusi yang disepakati. Metode scrum merupakan salah satu dari beberapa adaptasi metodologi Agile yang telah dikembangkan. Menurut Pratama, Kharisma dan Brata (2019), scrum merupakan salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yang menggunakan prinsip agile. Scrum memiliki beberapa karakteristik yang akan memudahkan pengembang dalam proses pengembangan perangkat lunak.



Gambar 2.1. Scrum Methodology

2.5. UML

Dari penelitian (Rizkita et al., 2018), bahwa *UML* atau biasa dibilang *Unified Modeling Language* merupakan teknik yang dapat mengembangkan sistem dengan menggunakan salah satu bahasa yaitu bahasa grafis sebagai alat pendokumentasian dan juga dalam melakukan spesifikasi sistem. *UML* memiliki banyak diagram, dan diagram itu digunakan untuk melakukan pemodelan data maupun sistem.

2.6. Javascript

Menurut Sibero (2013:150) *Javascript* adalah bahasa skrip (*Scripting language*), yaitu kumpulan instruksi perintah yang digunakan untuk mengendalikan beberapa bagian dari sistem operasi.

2.7. MongoDB

MongoDB adalah *database NoSQL* berbasis dokumen yang menyimpan informasi dalam file JSON (*JavaScript Object Notation*). Berbeda dengan *database SQL*, di mana setiap informasi disimpan dalam bentuk tabel. Namun, di *MongoDB*, data disimpan dalam dokumen gaya JSON. Secara umum, penggunaan *NoSQL* diarahkan untuk menangani data dalam jumlah besar (*big data*). Sehingga, dari kedua jenis basis data tersebut memiliki arsitektur yang berbeda secara fundamental.

3 ALUR PENELITIAN

3.1. Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh *product owner* kepada beberapa aktor yang terlibat dalam penggunaan aplikasi nantinya. Pada metode observasi, *product owner* mengamati secara langsung ke lapangan bagaimana kegiatan dan sistem berjalan di. Lalu pada metode wawancara, *product owner* melakukan wawancara dengan petani di Gianyar Bali, terkait dengan kendala yang dihadapi oleh petani di Gianyar Bali.

3.2. Perencanaan dan Analisis Kebutuhan

Tahap perencanaan merupakan tahapan awal dalam *Agile Software Development* yang digunakan untuk menentukan proses dan spesifikasi sistem yang akan dibuat secara detail agar sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Perencanaan dilakukan pada setiap awal *sprint*. Pada tahap ini, dilakukannya pengumpulan task dan menentukan estimasi poin.

3.3. Perancangan dan Implementasi

Tahapan perancangan merupakan tahap merancang sistem dari perencanaan yang sudah dilakukan sebelumnya. Perancangan yang digunakan adalah perancangan sistem berorientasi objek. Pada tahapan ini, perancangan dilakukan melalui pemodelan menggunakan UML. Beberapa diagram UML yang akan dibuat yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Melalui tahap ini, pengembang akan dapat lebih mudah memberikan gambaran kepada *product owner* dan klien tentang sistem yang akan dibangun. Tahap desain merupakan tahap dimana dilakukan pembuatan kerangka tampilan untuk menentukan tampilan antarmuka pada aplikasi yang akan dibangun. Pada tahap ini, akan dibuat mockup dengan *low fidelity* menggunakan *figma prototyping tools*.

Setelah berhasil menentukan tahap perancangan desain awal dari pengembangan aplikasi, selanjutnya akan diserahkan pada tim *developer*. Di tim software developer sendiri akan dibagi menjadi dua tim besar, *front end* dan *back end*. Dalam tahap implementasi masuk pada penulisan kode dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu.

3.4. Testing

Tahap *testing* aplikasi dilakukan berdasarkan *test case* yang dibuat pada tahap analisis. Pengujian aplikasi dilakukan untuk mengetahui kinerja dari fungsi-fungsi yang terdapat pada aplikasi. Pada penelitian ini, metode pengujian yang digunakan adalah pengujian *black box* yang akan mengecek kesalahan yang ditemukan pada antarmuka dan fungsi-fungsi pada aplikasi.

3.5. Deployment

Tahap *deployment* dilakukan apabila hasil pengujian telah dinyatakan lulus testing. Tahap deployment dilakukan untuk merilis aplikasi yang telah dikerjakan oleh para pengembang. proses pengembangan aplikasi

ini tidak berhenti sampai disini. Pada metodologi *agile*, pengembangan sistem dapat terus berlangsung selama kebutuhan pengguna bertambah.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Sistem Berjalan

Salah satu faktor yang menjadi landasan Agree membangun produk Agree Merchant adalah rasio harga jual petani terhadap harga pengepul atau harga konsumen akhir yang tidak efisien. Hal tersebut diakibatkan oleh panjangnya rantai pemasaran yang berlaku. Jika pemasarannya buruk, sebuah usahatani yang produktivitasnya bagus pun akan gagal. Efisiensi pemasaran merupakan salah satu aspek pemasaran yang harus diperhatikan dalam upaya meningkatkan arus barang dari produsen ke konsumen, karena selain terlihat perbedaan harga yang dibayar oleh konsumen dan diterima oleh petani jauh lebih kecil dari biaya yang dikeluarkan dalam pemeliharaan dengan barang yang dibayar oleh konsumen akhir. Selain itu dengan panjangnya rantai pemasaran kualitas produk pun akan menurun.

Berdasarkan analisis saluran pemasaran budidaya jeruk di Desa Kerta, Kecamatan Payangan, Kabupaten Gianyar pada tahun 2013. Produk pertanian dipasarkan di Desa Kerta melalui penjaga toko lokal, selain itu pemasaran produk juga dipasarkan ke Pulau Jawa, khususnya pasar Jakarta, Solo, dan Surabaya. Pemasaran hasil pertanian jeruk di Desa Kerta melibatkan lembaga pemasaran seperti pengepul dan pengecer untuk sampai ke tangan konsumen akhir. Kegiatan pembelian, pengangkutan, penyortiran, penyimpanan, dan pengiriman ke pulau Jawa, khususnya pasar Jakarta, Solo, dan Surabaya, semuanya dilakukan oleh lembaga pemasaran. Adapun sistem pemasaran yang berjalan di Desa Kerta pada tahun 2013 dapat dijelaskan dengan pola sebagai berikut:

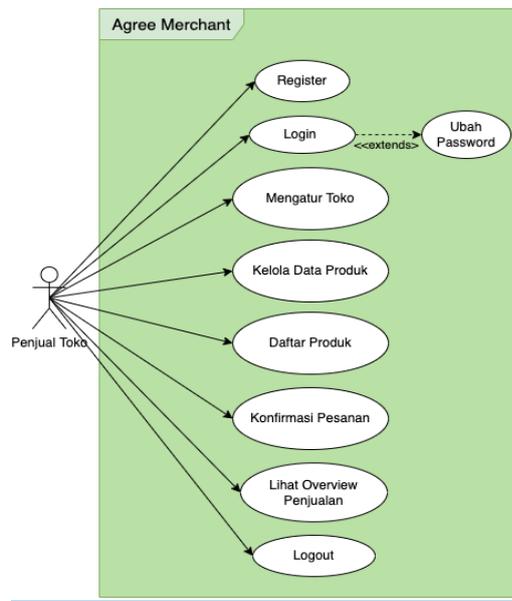
1. Petani - Pedagang Pengecer - Konsumen.
2. Petani - Pengepul - Pengecer - Konsumen.
3. Petani - Pedagang - Pengepul - Pasar Jawa (Jakarta).
4. Petani - Pedagang Pengepul - Pasar (Solo).
5. Petani - Pedagang Pengepul - Pasar (Surabaya).

4.2. Rancangan Sistem Usulan

Pada tahapan ini, dilakukan analisis yang bertujuan untuk mengetahui kebutuhan sistem yang akan diusulkan berdasarkan masalah yang sudah dianalisis dengan metode PIECES.

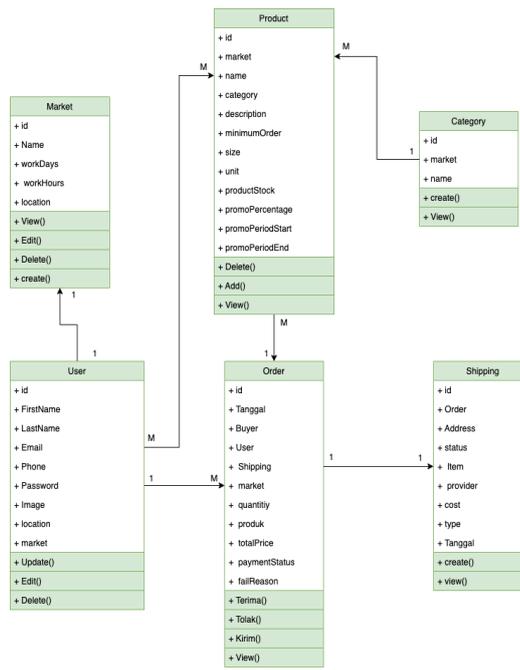
1. Membangun sistem yang dapat menggantikan aktor pengepul dan pedagang pasar agar saluran pemasaran menjadi lebih efisien.
2. Sistem yang dapat mempermudah kinerja dari Agree Merchant dalam melakukan transaksi dan pemasaran.
3. Sistem yang menampilkan informasi tentang *detail* produk yang akan dijual pada toko sehingga memudahkan pelanggan dalam mendapatkan informasi yang diinginkan.
4. Sistem yang dapat menampilkan laporan penjual sehingga penjual dapat melihat transaksi yang terjadi.
5. Membangun sistem penjualan online dengan tampilan yang mudah dipahami dan mudah digunakan oleh pengguna.

4.3. Usecase Diagram



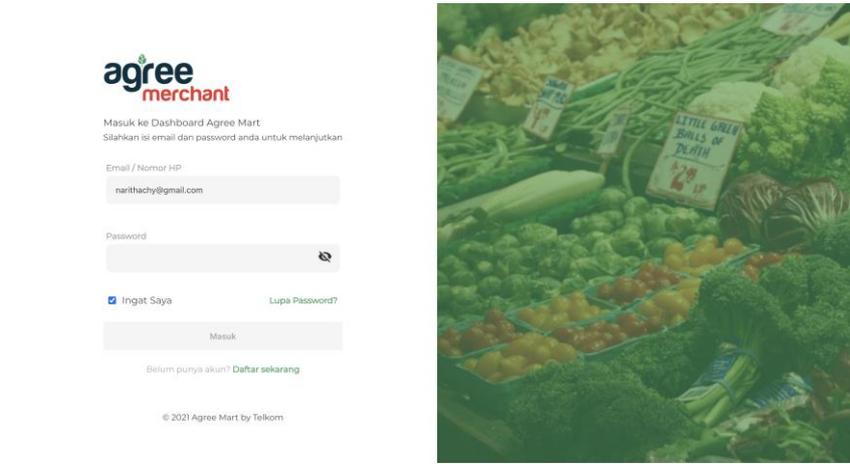
Gambar 4.1. Use Case Diagram

4.4. Class Diagram

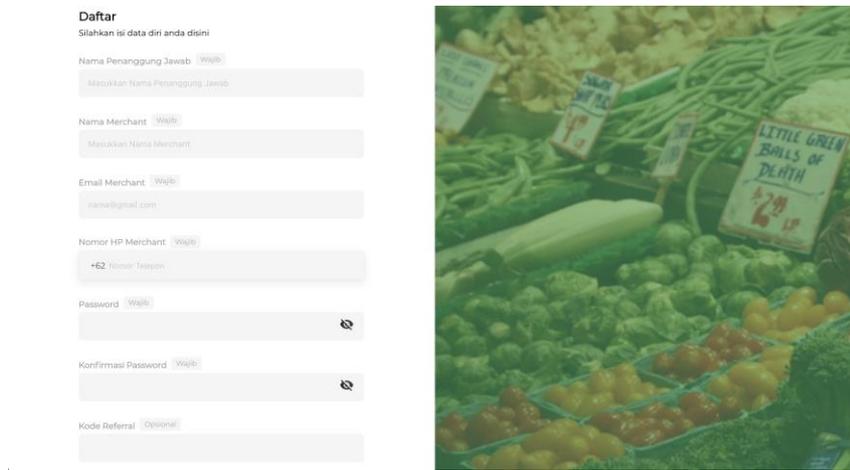


Gambar 4.2. Class Diagram

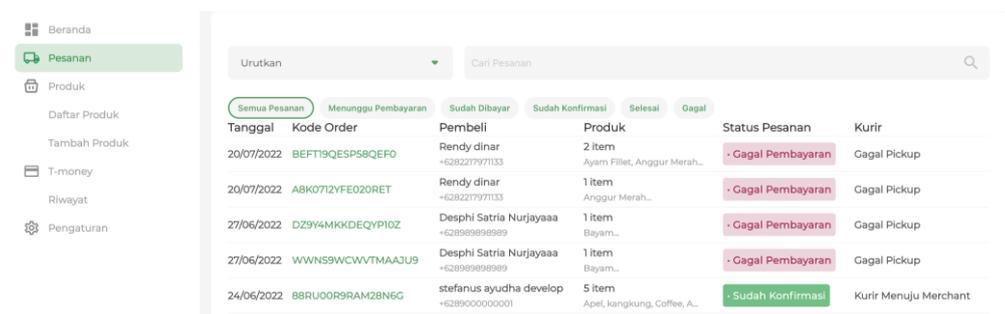
4.5. Tampilan *Interface*



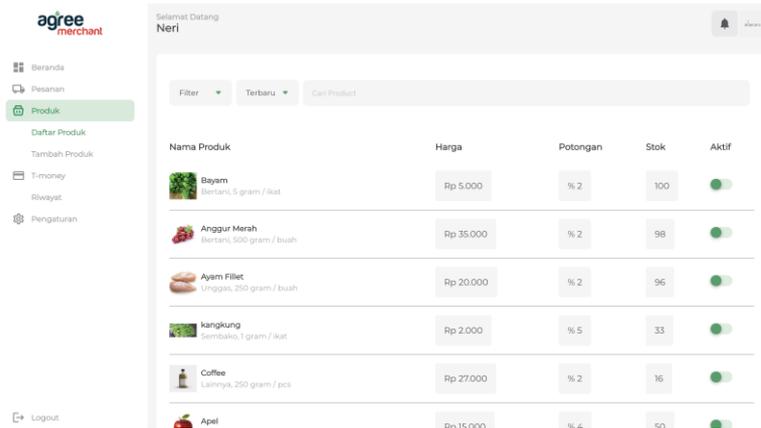
Gambar 4.3. Halaman *Login*



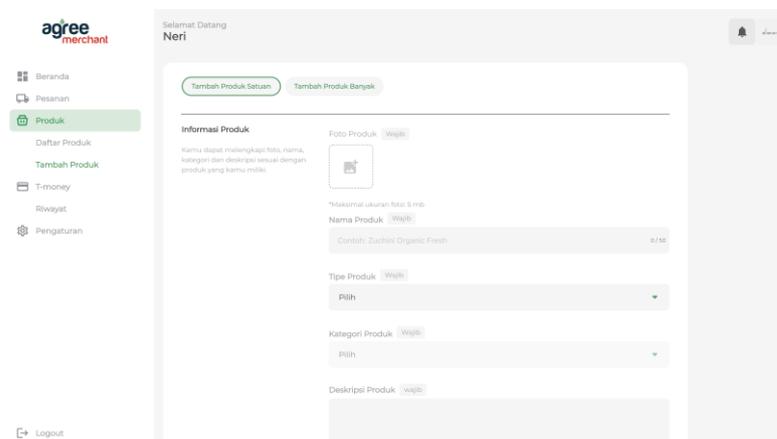
Gambar 4.4. Halaman *Registrasi*



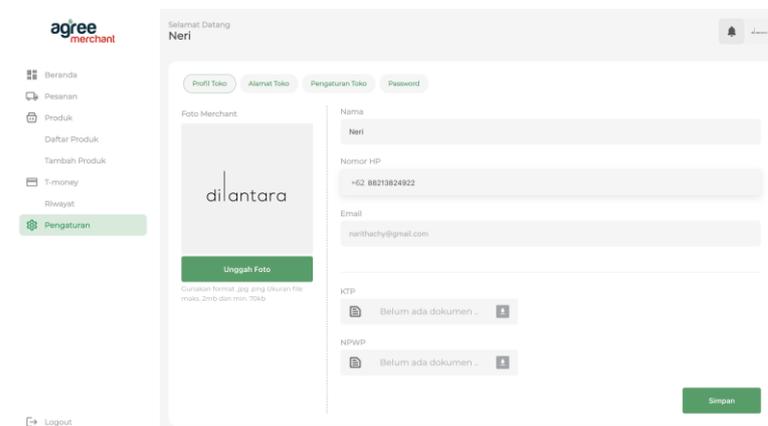
Gambar 4.5. Halaman *Pesanan*



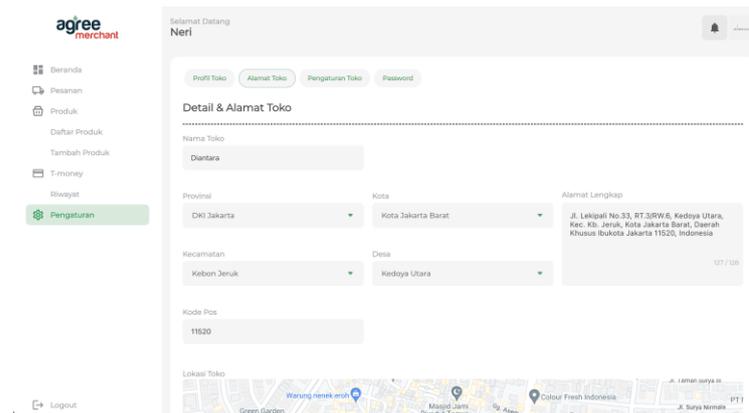
Gambar 4.6. Halaman Daftar Produk



Gambar 4.7. Halaman Tambah Produk



Gambar 4.8. Halaman Pengaturan - Profil Toko



Gambar 4.9. Halaman Pengaturan - Alamat Toko

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengembangan sistem penjualan tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dirancang menggunakan metode agile dengan pendekatan scrum nantinya akan terus berkembang dan untuk mendefinisikan permasalahan dengan menggunakan metode PIECES. Serta di akhir perancangan ini penulis menggunakan Blackbox testing sebagai uji coba tes skenario pada fitur yang terdapat pada aplikasi.

Terdapat fitur dalam sistem yang akan mempermudah penjual dalam melakukan proses penjualan produknya. Adapun fitur yang dapat dilakukan di dalam aplikasi Agree Merchant yaitu penjual dapat melakukan melihat overview penjualan, penjual dapat mengelola data produk, penjual dapat mengkonfirmasi dan melihat daftar pesanan, dan yang terakhir penjual dapat mengatur toko.

Dengan dibangunnya sistem ini, pengumpul dan pedagang pengecer telah digantikan oleh aplikasi Agree Merchant, karena pola pemasarannya relatif efisien maka, akan semakin menguntungkan bagi para petani (produsen). Dari segi pemasaran, petani di Indonesia juga mendapat manfaat dari akses pemasaran yang baik dalam hal mempromosikan produk pertanian dan serta mendapatkan pembagian hasil yang secara adil.

5.2. Saran

1. Sistem diberikan pengamanan karena data yang digunakan adalah data pribadi yang bersifat rahasia.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan sistem lebih lebih baik lagi dengan menambahkan fitur-fitur menarik sesuai dengan kebutuhan pengguna di masa mendatang.
3. Kedepannya diharapkan sistem dapat diperluas dengan menambahkan laporan kumulatif bulanan dan tahunan untuk membantu merchant mengelola transaksi penjualan.

REFERENSI

- [1] Abdulloh, R. (2018). 7 in 1 Pemrograman Web untuk Pemula. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [2] Arbie, Erwan, 2000, Pengantar Sistem Informasi Manajemen, Jakarta : Bina Alumni Indonesia.
- [3] Alexander F.K. Sibero. 2013. Web programming power pack. MediaKom, Yogyakarta.
- [4] Pratama, M. A., Kharisma, A. P. and Brata, A. H. (2019) 'Pengembangan Aplikasi Sportyway: Aplikasi Pencari Teman Untuk Berolahraga Bersama Berbasis Lokasi', Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 3(3), pp. 2761–2767.
- [5] Rizkita, N., Rosely, E., & Nugroho, H. (2018). Aplikasi Pendaftaran & Transaksi Pasien Klinik Hewan di Bandung Berbasis Web. EProceedings of Applied Science, 4(3), 1512–1520.