

Perancangan Sistem Penjualan Sayuran Berbasis Android dengan Pemodelan UML (Studi Kasus Toko X Purwakarta)

Yusma Cantika Parhati^{1*}, Apriade Voutama²

¹Informatika; Universitas Singaperbangsa Karawang; Jl. HS.Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur Kab. Karawang 41361 Jawa Barat, Telepon. 0267-641177/Fax. 0267-641367; e-mail: 2110631170117@student.unsika.ac.id

² Sistem Informasi; Universitas Singaperbangsa Karawang; Jl. HS.Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur Kab. Karawang 41361 Jawa Barat, Telepon. 0267-641177/Fax. 0267-641367; e-mail: apriade.voutama@staff.unsika.ac.id

* Korespondensi: e-mail: 2110631170117@student.unsika.ac.id

Diterima: 28 November 2022 ; Review: 14 Januari 2023; Disetujui:14 Januari 2023

Cara sitasi: Parhati YC, Voutama A. 2022. Perancangan Sistem Penjualan Sayuran Berbasis Android dengan Pemodelan UML (Studi Kasus Toko X Purwakarta). *Information Management for Educators and Professionals*. Vol 7 (1): 51-60.

Abstrak: Globalisasi telah mengantarkan dampak dan perubahan besar pada kehidupan manusia, manusia dituntut untuk beradaptasi secepat mungkin dengan perkembangan zaman. Teknologi merupakan salah satu bidang yang sangat cepat terpengaruh pada arus globalisasi saat ini. Kehadiran perangkat seluler sebagai salah satu teknologi penting untuk menunjang kehidupan sehari-hari mampu memberikan manfaat besar bagi penggunanya, termasuk dibidang ekonomi. Penggunaan *android* dapat mempermudah dalam melakukan pemesanan kebutuhan pangan seperti sayuran. Sayuran adalah bahan pangan yang sangat dibutuhkan manusia sehari-hari untuk asupan konsumsi dan gizi. Meningkatnya kebutuhan akan ketersediaan sayuran setiap harinya beriringan dengan meningkatnya perkembangan teknologi informasi yang bertujuan memberikan kemudahan dalam memenuhi setiap kebutuhan manusia. Dari permasalahan tersebut muncul sebuah inovasi yang bertujuan untuk mengembangkan sistem penjualan sayuran berbasis *android* yang dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja. Dalam pengembangan sistem tersebut memanfaatkan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) pada tahap perancangannya menggunakan *use case*, *activity*, *sequence*, dan *class diagram* untuk mendapatkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan.

Kata kunci: Android, Unified Modeling Language, Sayuran, Sistem Informasi

Abstract: *Globalization has ushered in great impacts and changes on human life, humans are required to adapt as quickly as possible to the times. Technology is one of the areas that is very quickly affected in the current currents of globalization. The presence of mobile devices as one of the important technologies to support daily life is able to provide great benefits for its users, including in the economic field. The use of Android can make it easier to order food needs such as vegetables. Vegetables are foodstuffs that are needed by humans daily for consumption and nutritional intake. The increasing need for the availability of vegetables every day coincides with the increasing development of information technology which aims to provide convenience in meeting every human need. From these problems emerged an innovation that aims to develop an android-based vegetable sales system that can be done anywhere and anytime. In the development of the system, it utilizes Unified Modeling Language (UML) modeling at the design stage using use case, activity, sequence, and class diagrams to get a system that suits your needs.*

Keywords: *Android, Unified Modeling Language, Vegetables, Information Systems*

1. Pendahuluan

Globalisasi telah mengantarkan dampak dan perubahan besar pada kehidupan manusia, manusia dituntut untuk beradaptasi secepat mungkin dengan perkembangan zaman. Teknologi merupakan salah satu bidang yang sangat cepat terpengaruh pada arus globalisasi saat ini [1]. Teknologi sangatlah penting bagi kehidupan karena teknologi memberikan kemudahan bagi manusia dalam melakukan berbagai pekerjaan tanpa perlu mengeluarkan tenaga, waktu, serta biaya yang lebih banyak [2]. Kehadiran perangkat seluler menjadi salah satu teknologi penting untuk menunjang kehidupan sehari-hari mampu memberikan manfaat besar bagi penggunaannya, termasuk dibidang ekonomi [3]. Penggunaan perangkat seluler dalam bisnis bukan lagi hanya untuk alat komunikasi tetapi dapat juga sebagai alat strategi *marketing*, pemasaran, penjualan dan pelayanan [4]. Jenis pemasaran yang memanfaatkan teknologi digital ini dirasa cukup efektif dan efisien dalam melakukan aktivitas jual beli jarak jauh yang dapat dilakukan dengan mudah [3].

Penggunaan *android* dapat mempermudah dalam melakukan pemesanan kebutuhan pangan seperti sayuran. Sayuran adalah bahan pangan yang sangat dibutuhkan manusia sehari-hari untuk asupan konsumsi dan gizi [5]. Meningkatnya kebutuhan akan ketersediaan sayuran setiap harinya beriringan dengan meningkatnya perkembangan teknologi informasi yang bertujuan memberikan kemudahan dalam memenuhi setiap kebutuhan manusia [6]. Dari permasalahan tersebut muncul suatu inovasi yang dapat menunjang kebutuhan manusia dalam melakukan aktivitas jual beli sayuran yang dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja. Dengan memanfaatkan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML), dirancang sebuah sistem informasi penjualan sayuran berbasis android [7].

Penelitian serupa sudah dilakukan oleh beberapa peneliti. Penelitian berjudul Aplikasi Sistem Informasi Penjualan Sayur Organik Berbasis *Web* Menggunakan *Framework Bootstrap* ini meneliti tentang sistem penjualan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *software* XAMPP. Penelitian ini mengatakan bahwa dengan penggunaan *framework bootstrap* serta berbasis web, pemantauan hasil penjualan bulanan dan pengelolaan database sayuran menjadi lebih mudah, serta desain yang dibuat dapat dengan mudah dipahami pengelola ataupun *customer* [8].

Penelitian berjudul Sistem Informasi Penjualan Sayur Online Berbasis *Web* dan *Android* ini membahas mengenai sistem *point-of-sale* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP pada *web* dan Java pada perangkat *android*. Aplikasi ini mempermudah pengguna dalam memesan sayuran dan mengakses aplikasi di mana pun dan kapan pun pada perangkat yang berbeda.

Pada penelitian yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Untuk Penjualan Sayuran pada Kolonel VGTBLS Berbasis *Website* yang membahas mengenai sistem penjualan berbasis *web* dengan mengukur kualitas perangkat lunak yang dibangun menggunakan ISO 9126. Pada penelitian tersebut dikatakan dengan menggunakan pemodelan UML sistem yang dibangun menghasilkan *interface* yang memudahkan *user* dalam berinteraksi dengan *website*. Selain itu sistem ini memberikan informasi pembelian dan penjualan sayuran dengan cepat serta mampu membantu untuk dapat mengelola data dan transaksi secara efektif dan efisien [2].

Berdasarkan penelitian pada judul Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Sayur Online Berbasis *Android* (Studi Kasus: Rw 03 Kampung Makassar Jakarta Timur) membahas tentang pemesanan sayuran yang dapat dilakukan oleh pelanggan tanpa mengharuskan keluar rumah, selain itu terjamin ketersediaan sayuran yang dipesan [3].

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan adalah pendekatan SDLC (*Software Development Life Cycle*) paling awal yaitu metode *waterfall* yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Metode *waterfall* dijelaskan berdasarkan urutan langkah-langkah yang dibuat secara sistematis yang berkaitan antara tahapan satu ke tahapan lainnya [9]. Adapun tahapan dimulai dari pengumpulan data, Perencanaan dan analisis sistem, Perancangan sistem, Implementasi Sistem.

Proses pengembangan sistem ini dapat dilihat pada Gambar 1, penelitian ini dimulai dengan tahapan pengumpulan data observasi serta perencanaan dan analisis sistem yang dilakukan dengan peninjauan berupa jurnal dan buku-buku terkait untuk mendapatkan suatu data yang diolah dan digunakan dalam pembuatan sistem penjualan sayuran [10]. Selanjutnya tahap perancangan sistem yang dibangun, tahap ini bertujuan mendapatkan sebuah sistem

yang sesuai dengan perencanaan dengan memanfaatkan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) dalam pengembangannya. Tahapan perancangannya yaitu *use case*, *activity*, *sequence*, dan *class diagram*. Setelah melakukan tahapan sebelumnya, langkah selanjutnya mengimplementasikan sistem yang telah dirancang [11].

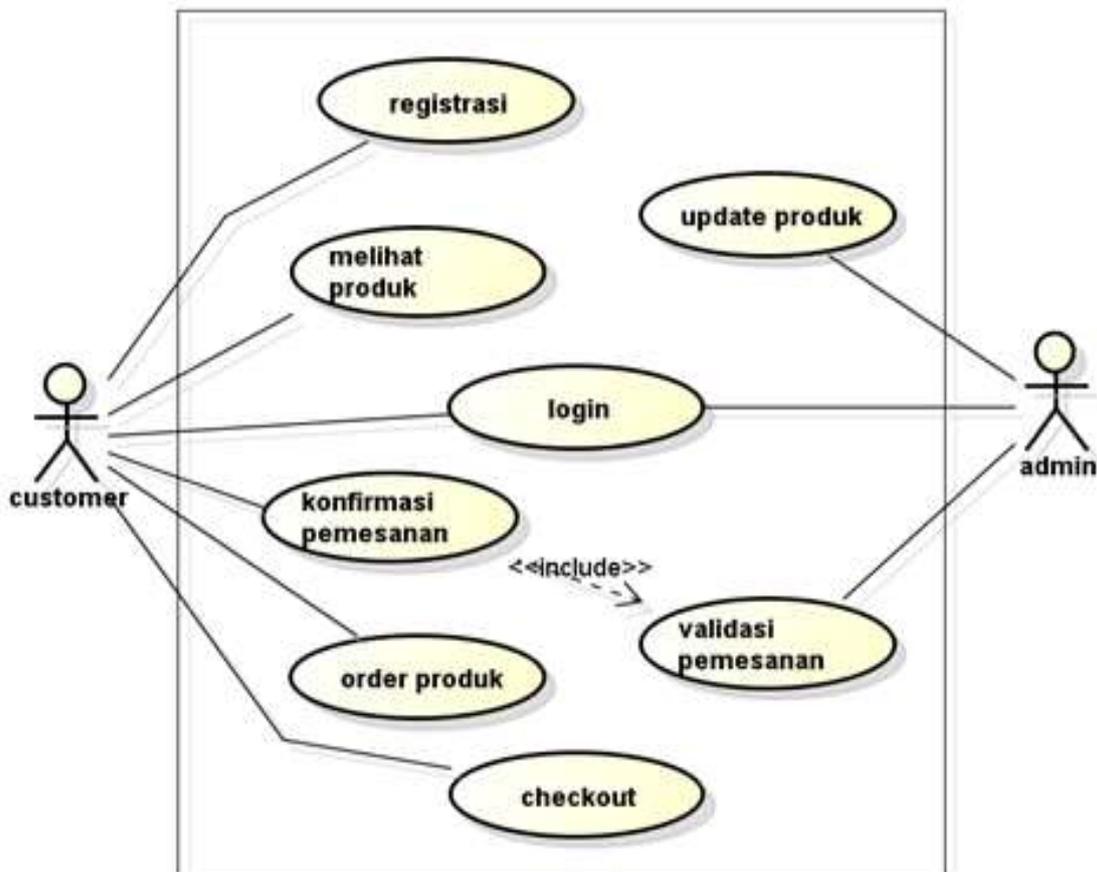
3. Hasil dan Pembahasan

Perancangan Sistem

Perancangan Sistem merupakan tahapan pengembangan sistem yang dibangun dengan pemodelan UML, menggunakan *use case*, *activity*, *sequence*, dan *class diagram* pada sistem penjualan sayuran untuk menghasilkan sistem lebih baik.

Use Case Diagram

Struktur pemodelan *Use Case Diagram* menggunakan UML pada Gambar 2, diagram yang dirancang terdapat 2 *actor* yang berperan, *Customer* dan *Admin*. Setiap *actor* memiliki *action* yang berbeda. *Actor Customer* dapat melakukan Registrasi, Login, Melihat Produk, Order Produk, Konfirmasi Pemesanan dan *CheckOut*. Terdapat 2 *action* yang dapat dilakukan *actor Admin* yaitu Update Produk dan Validasi Pemesanan. Terdapat *action* yang melibatkan *actor* lain seperti *actor Customer* yang melakukan Konfirmasi Pemesanan yang mana konfirmasi tersebut divalidasi oleh *actor Admin* dan diproses untuk pengiriman produk yang telah dipesan.

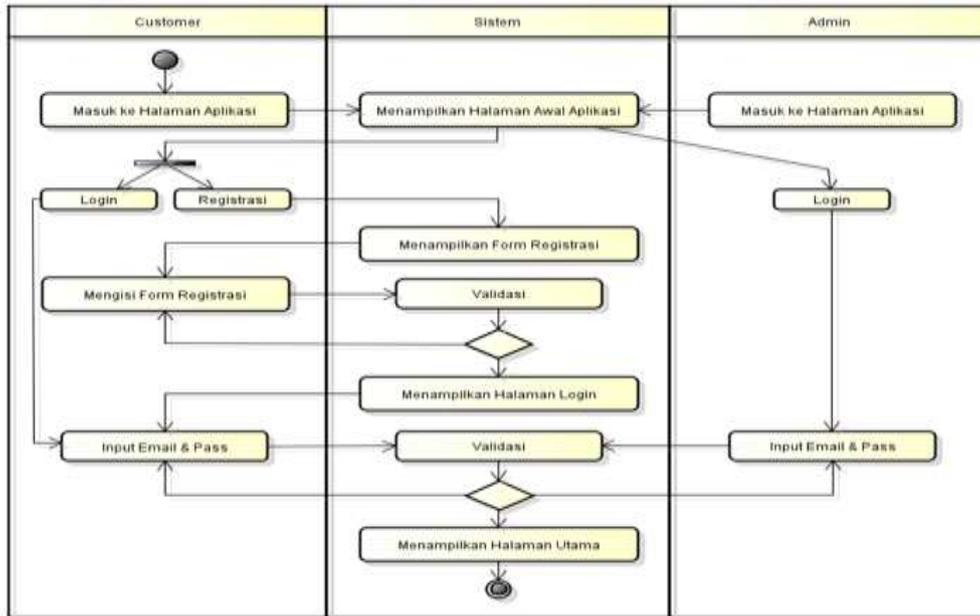


Sumber: Hasil Penelitian 2022

Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Penjualan Sayuran

Activity Diagram

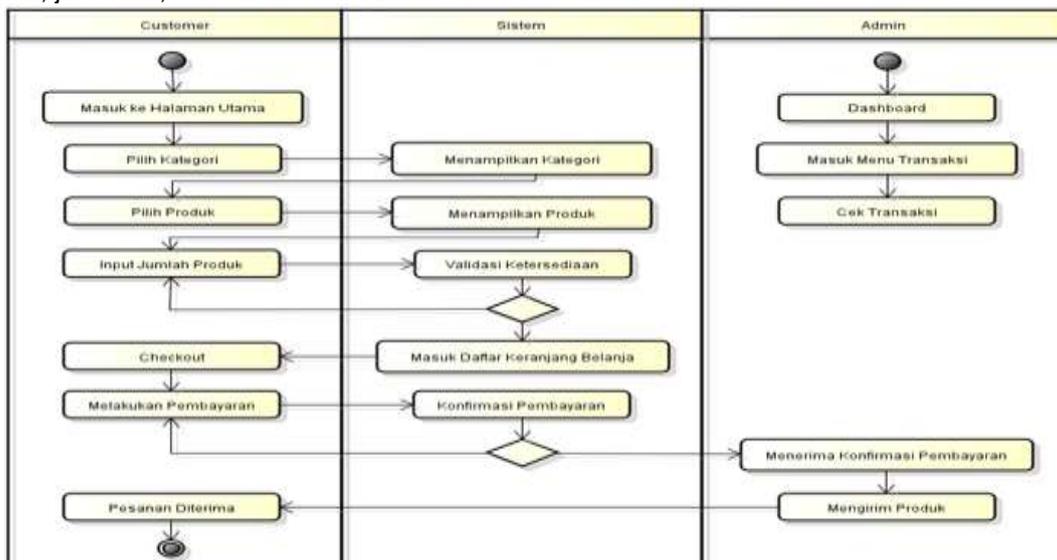
Activity Diagram ialah sebuah diagram *flowchart* untuk menggambarkan interaksi antara *actor* dan sistem [12]. *Activity Diagram* dibagi ke dalam 3 proses yaitu *Activity Diagram* Registrasi & Login, Pemesanan, dan Update Produk.



Sumber: Hasil Penelitian 2022

Gambar 2. Activity Diagram –Proses Registrasi dan Login pada Sistem

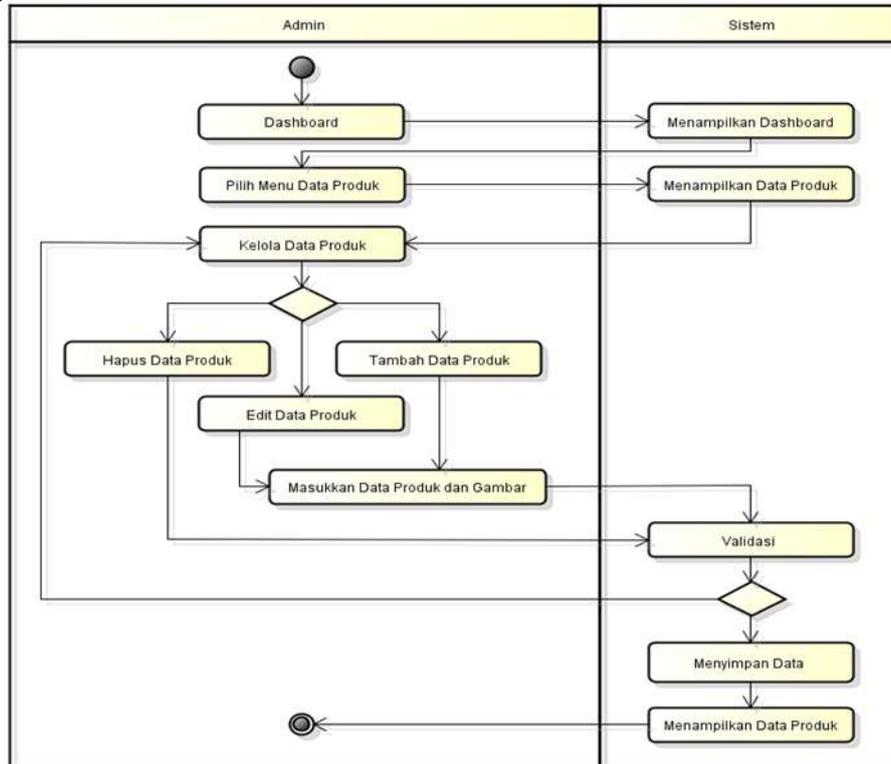
Dari Gambar 2, proses registrasi dan login pada sistem, untuk actor Customer terdapat 3 action dan 1 decision, sedangkan actor Admin hanya 3 action dan pada Sistem terdapat 6 action dan 2 decision. Customer membuka sistem, masuk ke halaman aplikasi, Sistem menampilkan halaman awal aplikasi. Diberikan 2 pilihan, login dan registrasi. Jika Customer sudah memiliki akun pada sistem, Customer memasukkan Email dan Passwordnya, jika tidak, Customer memilih registrasi, Sistem menampilkan menu yang mengharuskan Customer mengisi form registrasi dengan memasukkan Email dan Password. Setelah itu, sistem memvalidasi data masukkan telah sesuai atau tidak, jika tidak Customer diminta untuk mengulang mengisi form registrasi. Jika sesuai Sistem menampilkan halaman login kembali, Customer diminta untuk memasukkan alamat Email dan Password yang terdaftar. Jika yang diinputkan benar, Sistem akan menampilkan halaman utama customer, dan jika tidak, Sistem meminta Email dan Password kembali. Hal ini berlaku juga untuk Admin pada halaman login diminta memasukkan Email dan Password, jika benar, Sistem menampilkan halaman utama admin, jika tidak, Sistem meminta Email dan Password kembali.



Sumber: Hasil Penelitian 2022

Gambar 3. Activity Diagram –Proses Pemesanan pada Sistem

Pada Gambar 3, menggambarkan proses terjadinya pemesanan, *Customer* masuk ke halaman utama dan memilih kategori, Sistem menampilkan kategori. Sistem menampilkan produk yang ada di database, *Customer* dapat melihat dan mencari produk. Setelah itu, *Customer* memilih dan memasukkan jumlah produk yang dipesan. Sistem memastikan jumlah yang diminta sesuai dengan jumlah yang tersedia. Jika jumlah tidak sesuai, Sistem meminta *Customer* mengisi kembali jumlah produk. Jika sesuai, produk yang dipilih ditambahkan ke keranjang belanja. Pada keranjang belanja, *Customer* dapat menyelesaikan proses berikutnya yaitu *checkout*, Sistem menampilkan data terkait pembayaran. *Customer* diminta untuk melakukan pembayaran, Sistem mengonfirmasi pembayaran yang masuk, jika *Customer* telah melakukan pembayaran, data tersebut diterima oleh Admin, saat Admin masuk ke menu transaksi. Setelah itu, Admin memproses pesanan *Customer* dan mengirimkan pesanan ke alamat tujuan. Selanjutnya *Customer* menerima pesanan produk yang dipesan.



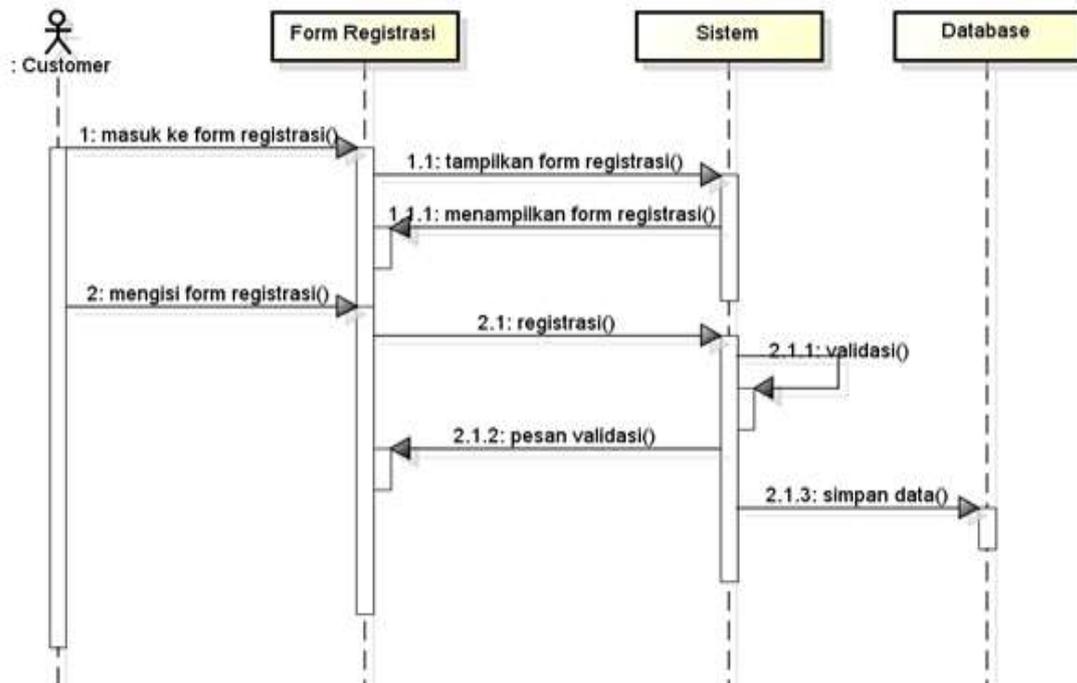
Sumber: Hasil Penelitian 2022

Gambar 4. Activity Diagram –Proses Update Produk pada Sistem

Pada Gambar 4, proses update produk yang dilakukan oleh Admin. Admin masuk ke halaman *dashboard* sistem. Sistem menampilkan produk yang tersedia di database, Admin mengelola informasi produk pada sistem. Ada 3 *action* yang dapat dilakukan, yaitu menghapus, mengedit dan menambahkan data produk ke database. Ketika menghapus data produk yang tersedia, Admin menghapus data produk tersebut dan Sistem memvalidasi dilanjutkannya menyimpannya ke database. Untuk mengedit dan menambahkan data produk ke database maka dapat dilakukan dengan memasukkan data, jumlah, dan gambar produk. Sistem memvalidasi data masukkan, jika tidak sesuai, Admin diminta untuk mengelola kembali data produk hingga sesuai. Jika sesuai data produk disimpan dalam database dan ditampilkan pada *form* sistem.

Sequence Diagram

Sequence Diagram dipergunakan untuk menggambarkan interaksi objek dalam waktu berurutan [13]. Pada Gambar 6, mengilustrasikan urutan proses *customer* mendaftarkan akun ke dalam sistem. Proses yang sedang berlangsung sebagai berikut: a. *Customer* memilih *form* registrasi, b. *Customer* mengisi informasi lengkap, c. *Customer* menekan tombol Daftar, d. Sistem mengonfirmasi data informasi *customer*, e. Sistem menyimpan data informasi ke database.

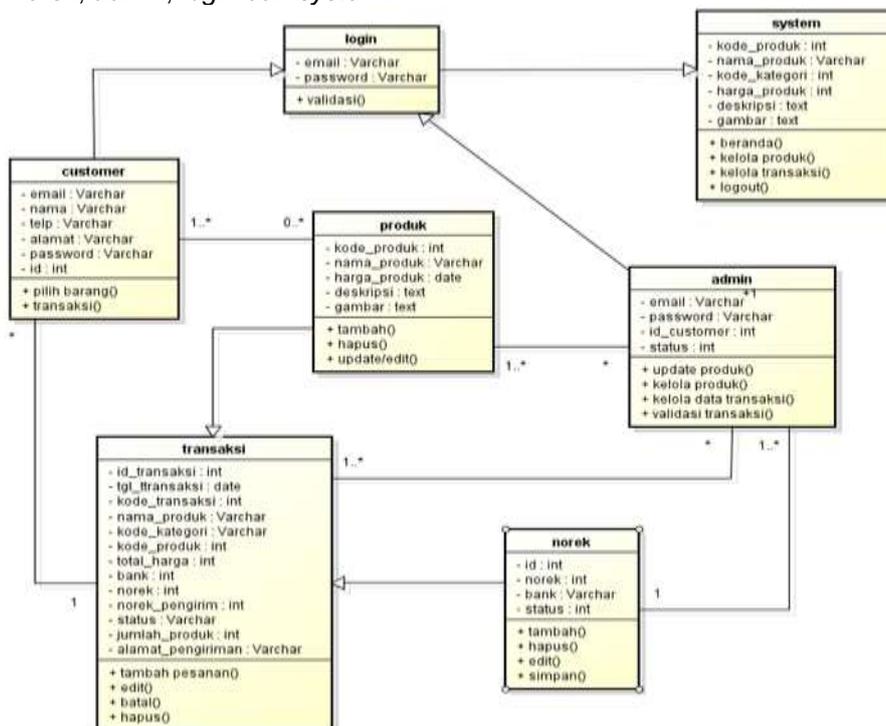


Sumber: Hasil Penelitian 2022

Gambar 5. Sequence Diagram –Urutan Proses Registrasi Customer pada Sistem

Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelas, komponen kelas, dan hubungan antar setiap kelas, serta jenis objek dalam suatu sistem. Diagram kelas mendeskripsikan struktur kelas, paket dan objek serta hubungan satu sama lain [14]. Class diagram dibuat agar dokumentasi proyek dan perangkat lunak tersinkronisasi [6]. Class diagram sistem penjualan sayuran terdiri dari 7 class utama yaitu kelas *customer*, produk, transaksi, norek, admin, login dan system.



Sumber: Hasil Penelitian 2022

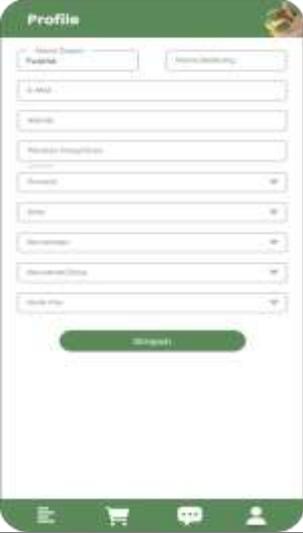
Gambar 6. Class Diagram Sistem Penjualan Sayuran

Hasil Pengembangan Perangkat Lunak

Menggunakan pemodelan UML Aplikasi *Android* Sistem Penjualan Sayuran ini memiliki fungsi pada sistem, fungsi ini merupakan hasil dari implementasi rancangan sistem yang dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna [15]. Fungsi aplikasi tersebut dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 1. Tampilan Halaman User Interface

No	Nama Halaman	Tampilan	Keterangan
1.	Halaman Registrasi		tampilan halaman registrasi aplikasi <i>android</i> sistem penjualan sayuran. <i>Customer</i> yang belum memiliki akun pada aplikasi terlebih dahulu melakukan pendaftaran akun.
2.	Halaman Login		admin dan <i>customer</i> diharuskan untuk login terlebih dahulu untuk menggunakan fitur lain dari aplikasi penjualan sayuran ini.
3.	Halaman Utama		tampilan utama saat <i>customer</i> berhasil <i>login</i> . Daftar produk, kategori dan pencarian produk, keranjang belanja, daftar menu, pesan, dan <i>profile</i> pengguna ditampilkan pada halaman utama

No	Nama Halaman	Tampilan	Keterangan
4.	Halaman Keranjang Belanja		halaman menunjukkan daftar produk yang dipesan dengan jumlah produk, total produk, biaya pengiriman, total harga
5.	Halaman Detail Transaksi		tampilan rincian transaksi yang berhasil dipesan oleh customer. Di dalamnya terdapat rincian produk yang dipesan, info pemesanan, rincian pembayaran dan rincian pengiriman
6.	Halaman Profil Pengguna		tampilan profil pengguna berisi kumpulan informasi yang terkait dengan data pengguna

No	Nama Halaman	Tampilan	Keterangan
7.	Halaman Pesan/Help Center		tampilan pesan/help center dapat digunakan pengguna ketika ingin mencari sebuah solusi dari permasalahan pada aplikasi
8.	Halaman Admin		tampilan ini dapat diakses oleh admin/pemilik toko, di dalamnya terdapat status dan riwayat pemesanan yang diterima, produk yang dijualbelikan, laporan keuangan serta performa dan penilaian toko yang didapatkan

Sumber: Hasil Penelitian 2022

4. Kesimpulan

Perancangan sistem penjualan sayuran berbasis *android* pada Toko X di Purwakarta telah selesai dan berhasil diimplementasikan. Adanya sistem penjualan sayuran berbasis *android* pada Toko X di Purwakarta ini diharapkan dapat membantu *customer* memesan sayuran tanpa harus pergi ke pasar dan keluar rumah. Aplikasi ini dapat digunakan oleh *customer* yang berada di wilayah Purwakarta, sehingga *customer* tidak perlu merasa khawatir akan ketersediaan sayur segar saat habis terjual oleh *customer* lain.

Ucapan Terima Kasih (Opsional)

Terimakasih kepada Bapak Apri yang telah memandu dan mendampingi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

Referensi

- [1] E. Novalia, J. Na'am, G. W. Nurcahyo, and A. Voutama, "Website Implementation with the Monte Carlo Method as a Media for Predicting Sales of Cashier Applications," *Systematics*, vol. 2, no. 3, pp. 118–131, 2020.
- [2] M. D. J. Aulia, B. Praptono, "Perancangan Sistem Informasi Untuk Penjualan Sayuran Pada Kolonel Vgtbls Berbasis Website," *e-Proceeding Eng.*, vol. 7, no. 2, pp. 6147–6153, 2020.
- [3] P. C. F. Reza, "BERBASIS ANDROID (Studi kasus : RW 03 Kampung Makasar Jakarta

- Timur),” *J. Sist. Inf. dan Sains Teknol.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–8, 2021.
- [4] A. Voutama *et al.*, “Perancangan Sistem Informasi Transaksi Penjualan pada Toko Bata Kota Solok,” vol. 2, no. 1, pp. 39–46.
- [5] M. Sayuran and D. A. N. Tanaman, “MENGENAL SAYURAN DAN TANAMAN (Prospek dan Pengelompokkan)”.
- [6] D. Untuk, M. Salah, S. Syarat, P. Studi, and S. Informasi, “Sistem Informasi Penjualan Sayur Online,” 2017.
- [7] a D. E. R. Saeri, “Proposal penelitian,” pp. 0–3, 2010.
- [8] H. D. Purnomo and R. Tanone, “Aplikasi Sistem Informasi Penjualan Sayur Organik Berbasis Web Menggunakan Framework Bootstrap Artikel Ilmiah Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga,” 2016.
- [9] A. Voutama, “Sistem Antrian Cucian Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML,” *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 102–111, 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i1.4677.
- [10] C. H. Simanjuntak and S. N. Rumokoy, “Perancangan Konsep Aplikasi Online Marketplace “Babli”™ Untuk Pengembangan Desa Pintar Di Sulawesi Utara,” *J. Tek. Elektro dan Komput.*, vol. 8, no. 3, pp. 211–218, 2019.
- [11] C. P. Patterns, “Sales System Using Apriori Algorithm to Analyze Consumer Purchase Patterns,” vol. 3, no. 1, 2022.
- [12] Y. Rachmawati, L. Septiana, and susana dwi Yulianti, “Sistem Informasi Penjualan Alat Tulis Kantor Berbasis Web Pada CV. Sumber Rezeki Jakarta,” *Semin. Nas. Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komput. Nusa Mandiri*, vol. 1, no. 1, p. 283;288, 2016, [Online]. Available: <https://konferensi.nusamandiri.ac.id/prosiding/index.php/sniptek/article/view/231>
- [13] P. Sistem, J. Beli, B. Pokok, P. Berbasis, and A. Mobile, “Jurnal Informatika Terpadu,” vol. 5, no. 2, pp. 49–55, 2019.
- [14] J. Ilmiah, I. Komputa, E. Volume, A. Issn, and A. Juansyah, “PEMBANGUNAN APLIKASI CHILD TRACKER BERBASIS ASSISTED – GLOBAL POSITIONING SYSTEM (A-GPS) DENGAN PLATFORM ANDROID Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA),” 2015.
- [15] A. K. Jusuf, M. Lestari, and N. W. Parwati, “Perancangan Aplikasi Penjualan Hasil Panen Di Indonesia Berbasis Android,” *Semnas Ristek (Seminar Nas. Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 6, no. 1, pp. 1184–1188, 2022, doi: 10.30998/semnasristek.v6i1.5872.