PERANCANGAN PEMESANAN AIR GALON BERBASIS WEB

SKRIPSI

Oleh :
Martan Gelisa Halawa
170210057

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2022

PERANCANGAN PEMESANAN AIR GALON BERBASIS WEB

SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana

Oleh
Martan Gelisa Halawa
170210057

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2022

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama	: Martan Gelisa Halawa
NPM	: 170210057
Fakultas	: Teknik dan Komputer
Program Studi	: Teknik Informatika

Menyatakan bahwa **"Skripsi"** yang dibuat dengan judul:

PERANCANGAN PEMESANAN AIR GALON BERBASIS WEB

Adalah hasil karya sendiri dan bukan "duplikasi" dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila terdapat didalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undang yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 21 Januari 2022

Martan Gelisa Halawa

170210057

PERANCANGAN PEMESANAN AIR GALON BERBASIS WEB

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana

Oleh
Martan Gelisa Halawa
170210057

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
Seperti tertera di bawah ini

Batam, 21 Januari 2022

Sunarsan Sitohang, S.Kom., M.TI.
Pembimbing

ABSTRAK

Sebagian besar tubuh manusia terdiri dari cairan. Air digunakan untuk berbagai hal seperti untuk keperluan mencuci, mandi, dan air dikonsumsi untuk di minum. Maka dengan itu, manyak manusia yang membuka usaha air minum dengan membuka depot air minum isi ulang. Seiring teknologi yang cukup berkembang pesat, keadaan ini membuat manusia mencoba cara baru untuk memanfaatkan teknologi untuk mempermudah mengembangkan usahanya. Permasalahan dari penelitian ini, Banyaknya usaha depot air minum isi ulang membuat persaingan bisinis yang semakin ketat. Dimana perusahaan berupaya mencari sebanyak-banyaknya pelanggan. Depot air minum Putra Jaya, dimana masyarakat masih banyak yang belum mengetahui depot air minum Putra Jaya. Ini membuat pendapat usaha lebih sedikit. Suatu depot air minum isi ulang harus menjaga citra usahanya dan menjaga kepercayaan konsumen supaya konsumen selalu membeli di perusahaan. peneliti menyimpulkan untuk memajukan usaha depot air galon isi ulang. Peneliti menggunakan metode *Prototyping* dalam pembangunan aplikasi web. Mengunakan aplikasi visual studio code dengan bahasa pemorgraman laravel, php, database mysql untuk mengembangkan usaha Depot Air Minum Putra Jaya. Pembeli air galon isi ulang dengan via *website* dan tidak repot untuk datang kelokasi.

Kata Kunci : Depot Air Minum, Metode Prototyping, *Web*

ABSTRACT

Most of human body is made up of fluids. Water is used for various tihings such as for washing, bathing, and drinking water. So with that, many people have opened drinking water business by opening refill drinking water depots. As technology is quite rapidly developing, this situation makes people try new ways to utilize tecnology to make it easier to develop their business. The problem of this research is that the number of refill drinking water depot businesses compotition tighter. Where the company seeks to find as many customers as possible. Putra Jaya drinking water depot, where many people still don't know about Putra Jaya drinking water depot. This leaves less company opinion. A refill drinking water depot must maintain the image of the company and maintai consumer confidence so that consumers always buy at the company. Researchers conclude to advance research gallon refill water depot business. Researchers use the prototyping method in web application development. Using a visual studio code application with laravel, php, mysql database to develop the Putra Jaya drinking water depot business. Buyers of gallon water refill via the website and don't bother coming to the location.

Keywords: Drinking Water Depot, Prototyping Method, Web.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada program studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa Sikripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu, kritik dan saran akan senangtiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa sikripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam;
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer;
3. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika;
4. Bapak Sunarsan Sitohang, S.Kom., M.TI. selaku pembimbing Skiripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
5. Bapak Koko Handoko, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing akademik;
6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
7. Bapak Anton Abangrita selaku pemilik depot Puta Jaya yang telah meberikan izin tempat peneliti;

8. Karyawan kerja di depot Putra Jaya yang telah banyak memberikan masukan dan saran terhadap penelitian penulis;
9. Kedua orang tua penulis yang telah banyak memberikan doa dan dukungan selama proses perkuliahan penulis;
10. Saudara-saudari penulis yang telah banyak memberikan doa, dukungan serta pengertian selama proses perkuliahan penulis terlebih selama proses penelitian;
11. Pacar penulis yang telah banyak memberikan doa, dukungan, dan pengertian selama proses penelitian;
12. Teman-teman seperjuangan yang telah banyak memberi masukan dan saran terhadap penelitian penulis;
13. Semua pihak yang terlibat baik secara langsung atau tidak langsung yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semonga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Batam, 21 Januari 2022

(Martan Gelisa Halawa)

DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL x
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 4
1.3 Batasan Masalah 5
1.4 Rumusan Masalah 5
1.5 Tujuan Penelitian 6
1.6 Manfaat Penelitian 6
1.6.1 Manfaat Teoritis 6
1.6.2 Manfaat Praktis 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8
2.1 Teori Dasar 8
2.1.1 Perancangan 9
2.1.2 Depot Air Minum Isi Ulang 9
2.1.3 *Web* 10
2.2 Teori Khusus 11
2.2.1 *Hypertext Markup Language* (HTML) 11
2.2.2 *Hypertext Preprocessor* (PHP) 11
2.2.3 *Laravel* 12
2.2.4 MySQL 13
2.2.5 *Xampp Server* 21
2.2.6 *Text Editor* 21
2.2.7 *Microsoft Visio* 22

2.3 Penelitian Terdahulu 23
2.4 Kerangka Pemikiran 25
BAB III METODE PENELITIAN 28
3.1 Desain Penelitian 28
3.1.1 Analisa Proses Pembelian Air Galon 30
3.1.2 *Entity Relationship Diagram (ERD)* 32
3.1.3 Desain Database 33
3.2 Metode Pengumpulan Data 36
3.2.1 Studi Lapangan Observasi (Pengamatan) 37
3.2.2 Interview 37
3.2.3 Studi Pustaka 37
3.3 Metode Pengembangan Sistem 38
3.4 Proses Perancangan Sistem 39
3.4.1 Use Case Diagram 39
3.4.2 Activity Diagram 41
3.4.3 Sequence Diagram 55
3.4.4 *Class* Diagram 62
3.5 Metode Pengujian Sistem 62
3.6 Lokasi dan Waktu Penelitian 63
3.6.1 Lokasi 63
3.6.2 Waktu Penelitian 63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 64
4.1 Hasil Penelitian 64
4.1.1 Bagian admin 65
4.1.2 Bagian Pelanggan 71
4.2 Pembahasan 80
4.2.1 Bagian Admin 80
4.2.2 Bagian Pelanggan 87
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 93
5.1 Kesimpulan 93
5.2 Saran 93

DAFTAR PUSTAKA 95
LAMPIRAN 99
Lampiran 1. Pendukung Penelitian 99
Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup 134
Lampiran 3. Hasil Turnitin Skripsi 135
Lampiran 3.1 Hasil Turnitin Jurnal 144
Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian 148

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Laravel 12
Gambar 2. 2 Logo MySQL 14
Gambar 2. 3 Struktur UML 2.3 15
Gambar 2. 4 Logo *Xampp* 21
Gambar 2. 5 Logo *Visual Studio Code* 22
Gambar 2. 6 *Logo Microsoft Visio* 23
Gambar 2. 7 Bagan Kerangka Pemikiran 26
Gambar 3. 1 Desain Penelitian 28
Gambar 3. 2 Flowchart depot yang berjalan 31
Gambar 3. 3 Entity Relationship Diagram 32
Gambar 3. 4 Metode *Prototyping* 38
Gambar 3. 5 *Use Case* Diagram 39
Gambar 3. 6 *Activity* Diagram *login* 41
Gambar 3. 7 *Activity* Diagram admin mengelola produk 42
Gambar 3. 8 *Activity* Diagram admin mengelola orders 44
Gambar 3. 9 *Activity* Diagram admin mengelola orders 45
Gambar 3. 10 *Activity* Diagram Admin konfirmasi pembayaran 47
Gambar 3. 11 *Activity* Diagram *logout* admin 48
Gambar 3. 12 *Activity* Diagram pelanggan *register* 49
Gambar 3. 13 *Activity* Diagram pelanggan *login* 50
Gambar 3. 14 *Activity* Diagram Pesan Produk 51
Gambar 3. 15 *Activity* Diagram pelanggan mengelola pesanan 53
Gambar 3. 16 *Activity* Diagram pelanggan *longout* 54
Gambar 3. 17 *Sequence* diagram admin *login* 55
Gambar 3. 18 *Sequence* diagram *product* admin 56
Gambar 3. 19 *Sequence* diagram *orders* admin 57
Gambar 3. 20 *Sequence* diagram konfirmasi pembayaran 57
Gambar 3. 21 *Sequence* diagram *user registrations* 58
Gambar 3. 22 *Sequence* diagram *user registrations* 59
Gambar 3. 23 *Sequence* diagram pemesanan produk 60
Gambar 3. 24 *Sequence* diagram pesanan 61
Gambar 3. 25 *Class* Diagram 62
Gambar 4. 1 Halaman *register* admin dan karyawan 65
Gambar 4. 2 Halaman *login* admin dan karyawan 66
Gambar 4. 3 Halaman dashbord admin 67
Gambar 4. 4 Halaman pesanan 68
Gambar 4. 5 Halaman pembayaran 68
Gambar 4. 6 Halaman produk 69

Gambar 4. 7 Halaman edit produk 70
Gambar 4. 8 Halaman tambah admin 70
Gambar 4. 9 Halaman *home* 71
Gambar 4. 10 Halaman *about* 72
Gambar 4. 11 Halaman *services* 72
Gambar 4. 12 Halaman *contact* 73
Gambar 4. 13 Halaman daftar pelanggan 73
Gambar 4. 14 Halaman *login* pelanggan 74
Gambar 4. 15 Halaman *dashbord* pelanggan 75
Gambar 4. 16 Halaman pemesanan dan keranjang belanja 75
Gambar 4. 17 Halaman pesanan 76
Gambar 4. 18 Halaman pesanan 77
Gambar 4. 19 Halaman pelanggan depot 77
Gambar 4. 20 Halaman edit pelanggan depot 78
Gambar 4. 21 Halaman pelanggan depot 78
Gambar 4. 22 Halaman hapus pelanggan depot 79
Gambar 4. 23 Halaman Pembayaran 79

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol *Use Case* Diagram 17
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol *Activity Diagram*..... 18
Tabel 2. 3 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*..... 19
Tabel 2. 4 Simbol-Simbol *Class* Diagram 20
Tabel 3. 1 Desain Tabel *users* 33
Tabel 3. 2 Desain Tabel *orders* 34
Tabel 3. 3 Desain Tabel *order_products*..... 35
Tabel 3. 4 Desain Tabel *Products* 36
Tabel 3. 5 Jadwal Penelitian..... 63
Tabel 4. 1 *Blackbox* Halaman *Register* 80
Tabel 4. 2 *Blackbox* Halaman *Login* 81
Tabel 4. 3 *Blackbox* Halaman Dashbord Admin..... 82
Tabel 4. 4 *Blackbox* Halaman Pesanan 83
Tabel 4. 5 *Blackbox* Halaman Produk..... 85
Tabel 4. 6 *Blackbox* Halaman Pengguna Tambah Admin 86
Tabel 4. 7 *Blackbox* Halaman Dashbord Admin..... 87
Tabel 4. 8 *Blackbox* Halaman *Register* Pelanggan 89
Tabel 4. 9 *Blackbox* Halaman *Login* Pelanggan 90
Tabel 4. 10 *Blackbox* Halaman *Dasbord* Pelanggan..... 91

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi saat ini juga sangat mengalami perkembangan yang sangat canggih. Banyak manusia memanfaatkan teknologi untuk memudahkan pekerjaannya dan mengembangkan usahanya. Seiring teknologi yang cukup berkembang pesat, keadaan ini membuat manusia memanfaatkan teknologi untuk mempermudah mengembangkan usahanya. Perkembangan teknologi saat ini lebih mempermudah manusia untuk mendapatkan informasi untuk mengembangkan usahanya. Usaha depot yang belum menggunakan teknologi untuk mengembangkan usahanya bisa saja ketinggalan bahkan bisa saja bangkrut. Seperti depot air minum isi ulang yang belum memanfaatkan teknologi untuk mengembangkan usahanya.

Air merupakan salah satu unsur yang paling penting dalam kehidupan makhluk hidup. Sebagian besar tubuh manusia terdiri dari cairan. Air digunakan untuk berbagai hal seperti untuk keperluan mencuci, mandi, untuk diminum dan lain-lain. Air minum merupakan air yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan. Setiap manusia pasti membutuhkan air untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Kekurangan air dalam tubuh manusia dapat menyebabkan bagian tubuh manusia tidak dapat berfungsi dengan baik. Setiap kita tahu bahwa manusia hanya dapat meminum air yang bersih. Air bersih harus bebas dari bakteri yang menyebabkan penyakit dan dari bahan kimia yang membahayakan bagian tubuh makhuk hidup.

Maka dengan itu, banyak manusia yang membuka usaha depot air minum isi ulang, sebab air minum salah salah satu kebutuhan yang sangat penting untuk kebutuhan.

Permasalahan dari penelitian ini, depot RO Putra Jaya pembelinya sangat sedikit sekali. Banyaknya usaha depot air minum isi ulang membuat persaingan bisnis yang semakin ketat. Depot RO Putra Jaya berupaya mencari pelanggan sebanyak-banyaknya. Setiap pelanggan meluangkan waktu untuk ke tempat depot. Pelanggan membayar langsung kelokasi depot sehingga membutuhkan biaya lebih. Pelanggan yang menunggu antrian untuk melakukan pembelian air galon isi ulang dapat mengganggu aktivitas karyawan depot dan ditambah semenja beredarnya virus covid-19 pelanggan pembeli air galon di depot RO Putra Jaya semakin sedikit sebab para pelanggan menghindari kerumunan masyarakat. Peneliti memperoleh hasil wawancara dengan pemilik depot air minum RO Putra Jaya. Penjelasan diatas peneliti menyimpulkan untuk mengembangkan usaha depot RO Putra Jaya. Peneliti merancang sebuah *website* menggunakan aplikasi *visual studio code* dengan bahasa pemorgraman *laravel, php, database mysql* menggunakan aplikasi *xampp* dengan metode *prototyping*. *Website* dibuat untuk mempermudah pelanggan memesan air galon isi ulang dari rumah. Supaya setiap pembeli tidak harus kelokasi sehingga pembeli terhindar dari kerumunan. Pembeli air galon isi ulang dengan via *website* dan pelanggan tidak repot untuk datang kelokasi depot RO Putra Jaya. Pelanggan cukup melakukan pemesanan melalui *website* depot RO Putra Jaya, maka pihak depot mengkonfirmasi pesanan dari pelanggan dan mengirim air galon kealamat pelanggan.

Laravel adalah *framework* php yang dikembangkan oleh *Taylor Otwell* di tahun 2011. *Framework* adalah sebuah tools untuk membantu developer membangun aplikasi *mobile* dan membuat website. *Framework laravel* untuk membantu membangun sebuah *webisite* atau aplikasi. Menggunakan *framework* laravel proses development dalam pembuatan web lebih singkat, biaya yang digunakan lebih sedikit, kompitibel dengan hosting, komunitas yang besar dan mudah untuk dipelajari (Tamus Bin Thair dan Moch. Spriyadi HS, 2019). *Laravel* salah satu *framework* php yang dapat digunakan secara *free* tanpa harus berbayar. Begitu banyak *programmer* yang menggunakan *laravel* sebagai bahasa pemrograman. *Framework laravel* menggunakan bahasa pemrograman yang mudah dimengerti programmer pemula. Didalam *laravel* mempunyai documen yang lumayan lengkap mulai dari versinya dan dokumen untuk instalasinya hingga penggunaan fiturnya. *Template* yang digunakan dalam laravel merupakan *template engine* dengan sebutan *blade* untuk menampilkan data pada template HTML. Salah satu pendukung bahasa pemrograman *laravel* yaitu *composer* membuat *library laravel* dengan menggunakan internet.

Penelitian terdahulu sudah banyak dilakukan mengenai sumber daya air terkhusus proses perancangan pemesanan berbasis web diantaranya, (Sismadi, 2021) Membangun sistem informasi berbasis *web* untuk mencatat data setiap pelanggan yang melakukan pembelian air minum mobil tangki. (Ujang Mulayana dan Dian Gustina, 2016) Membangun sistem informasi penjualan *handphone* berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman *java*. (A.A. Gede ajusta Syahrial Addin dan Muhammad Nurofiq, 2019) Membangun sistem informasi

penjualan toko sport kencana berbasis *web* sebagai media pemesanan dan penjualan.(Maulana Hasanudin, 2020) membangun sistem informasi berbasis *web* untuk inventori barang dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD).(Anis Rohmadi, 2020) membangun sistem informasi berbasis *web* untuk kegiatan transaksi dengan metode prototyping.

Berdasarkan persoalan tersebut, perancangan *website* depot RO Putra Jaya berbasis *web online* merupakan salah satu langkah untuk membantu Depot Putra Jaya untuk penjualan air galon isi ulang. Dengan demikian pelanggan lebih mudah melakukan pemesanan air galon secara *online*, lebih cepat, dan terhindar dari kerumunan.

Berdasarkan persoalan tersebut, penulis mengajukan **"Perancangan Pemesanan Air Galon Berbasis Web"** untuk mengembangkan usaha Depot Putra Jaya.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang tersebut, maka peneliti mengidentifikasi masalah yaitu:

1. Pelanggan harus meluangkan waktunya untuk pergi ke tempat depot.
2. Mengantisipasi bahaya Covid-19 yang menimbulkan kerumunan para pelanggan yang menunggu antrian.
3. Pelanggan harus membayar langsung kelokasi depot sehingga membutuhkan biaya lebih.
4. Pelanggan yang menunggu antrian dapat mengganggu aktivitas didepot.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini peneliti membatasi pembahasan cukup pada:

1. *Web site* pemesanan air galon ini hanya diaplikasikan ke depot RO Putra Jaya dikomplek bidadari blok B No. 001 kelurahan mangsang kecamatan seibeduk RT02/RW17
2. Representasi pengetahuan dikembangkan dengan metode *prototiping*.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan PHP, HTML, Bootstrap, JavaScript dan menggunakan *database MYSQL* aplikasi *Xampp*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang persoalan di atas, maka dalam penelitian ini peneliti merumuskan persoalan yang akan dipaparkan yaitu:

1. Bagaimana membangun *website* pemesanan air galon di depot RO Putra Jaya?
2. Bagaimana membuat data informasi penjualan dan pesanan yang dapat diakses dengan mudah?

1.5 Tujuan Penelitian

Ada beberapa tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Menyediakan *website* depot RO Putra Jaya sebagai media pemesanan dan pembelian air galon isi ulang.
2. Membuat sistem informasi penjualan dan pesanan yang dapat diakses dengan mudah dan cepat.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

1. Ilmu yang diperoleh diperkuliahan khususnya dalam bahasa pemrograman dapat menerapkannya ditugas akhir sikripsi yang merupakan salah satu syarat kelulusan program sarjana di Universitas Putera Batam
2. Menambah ilmu wawasan penulis, dalam perancangan pemesanan, dan pengimplementasikan data dalam suatu aplikasi berbasis *web* serta meningkatkan skill dalam perancangan sebuah *website*.
3. Dapat menambahkan wawasan untuk mengembangkan usaha depot air galon yang ada dikota batam.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Untuk Penulis
   a. Bertambahnya pengalaman penulis dalam membangun *website* depot air minum.
   b. Dapat mengimplementasikan ilmu penulis yang didapat semenjak kuliah.

c. Dapat mengetahui yang yang sebenarnya terjadi diusaha depot air minum.

2. Untuk Pengusaha Depot

a. Dapat melakukan penjualan air galon di*website* secara online

b. Dapat mengelola data pelanggan secara digital sehingga lebih efektif.

c. Dapat terhindar dari kerumunan pelanggan selama proses pemesanan air galon

3. Untuk Masyarakat

a. Dapat menjadi media untuk pemesanan air galon secara cepat dan mudah.

b. Dapat menghemat waktu yang dibutuhkan selama proses pemesanan air galon isi ulang.

c. Terhindar dari kerumunan selama masi adanya pandemi covid-19

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

Sistem pemesanan air galon berbasis *web* pada depot RO Putra Jaya dari hasil penelitian bahwa dengan adanya sistem informasi berbasis web, lebih mudah untuk melakukan pemesanan air galon dan informasipun lebih mudah untuk dapatakan. *Website* depot RO Putra Jaya yang mendukung layanan pelanggan jarak jauh, sehingga lebih mudah untuk mendapatkan pelanggan baru, pelanggan dapat memesan air galon isi ulang secara *online* dan lebih mempersingkat waktu pemesanan. Sistem informasi pemesanan dari hasil penelitian ini membuat *website* yang dapat digunakan sebagai sumber informasi penjualan air galon isi ulang. Perancangan sistem pemesanan air galon untuk melayani para pelanggan yang ingin melakukan pembelian air galon isi ulang (Wire Bagye, 2020).

Sistem merupakan paduan dari komponen yang saling berhubungan untuk melakukan pemrosesan *input* yang dimana tujuannya untuk melakukan sistem dan mengelolah *input* tersebut sampai menghasilkan suatu *output* yang sesuai seperti yang diinginkan. Tentunya sistem yang bagus itu pastinya akan mempunyai sasaran yang jelas dan tujuan yang jelas juga, sebab hal ini menentukan dalam mendefenisikan masukan yang sesuai dengan sistem dan akan menentukan *output* yang dihasilkan (Samsudin & Abdullah, 2018).

2.1.1 Perancangan

Perancangan adalah pemrosesan yang telah di analisis untuk di kembangkan spesifikasi baru berdasarkan hasil analisa sistem. Perancangan juga sebuah proses yang mendefenisikan suatu hal yang akan dikerjakan dengan menggunakan cara yang bermacam-macam dengan melibatkan skema, alat dan keterbatasan dalam proses pengerjaan (Ahmad Hidayat, 2019).

Menurut(Aris et al., 2016) perancangan adalah suatu sketsa yang mempunyai sasaran menjelang mendesain tata baru yang bisa mengerjakan masalah-masalah yang dihadapi oleh sebuah usaha yang terkandung dari pengarsipan preferensi tata yang terbaik.

2.1.2 Depot Air Minum Isi Ulang

Depot air minum isi ulang merupakan suatu perusahaan yang dapat mengelola air tawar menjadi air yang dapat diminum untuk kebutuhan masyarakat bukan dalam bentuk kemasan. Berdasarkan penelitian peneliti meninjau air minum isi ulang lebih murah dari pada air dalam bentuk kemasan. Air galon merupakan salah satu kebutuhan masyarakat yang lebih murah dan sangat berdaya guna. Inilah salah satu alasan mengapa orang memilih air galon isi ulang dari pada air minum kemasan (Fitri Mairizki, 2017).

2.1.3 *Web*

World Wide Web (www) yang biasa dikenal dengan *web*, merupakan salah satu layanan yang dapat diakses oleh pengguna komputer yang terkoneksi dengan jaringan internet(Purnama, 2018).

Website adalah jaringan komputer yang menghubungkan kumpulan halaman yang menampilkan berbagai informasi baik itu data, gambar, teks, suara, video, data animasi baik itu yang bersifat statis maupun yang bersifat dinamis. Supaya *website* dapat digunakan oleh pengakses maka ada beberapa komponen, antaralain:

1. *Internet*

   Internet adalah jaringan global yang terdiri dari jaringan komputer yang saling berhubungan dengan komputer lain. *Internet* menghubungkan individu dengan perusahaan dan saling bertukar informasi secara global. *Internet* menyediakan berbagai informasi dan dapat berkomunikasi kapan saja dan dimana saja. Usaha yang menggunakan *internet* untuk menjalin hubungan baik dengan pelanggan, dan memasarkan produk mereka dengan lebih efektif.

2. *Web Browser*

   Web browser adalah aplikasi yang dibuat untuk menampilkan halaman dokumen *website* dalam format *html*. *Web browser* adalah aplikasi perangkat lunak yang dapat digunakan pengguna untuk mengakses situs *web* untuk berinteraksi dengan informasi, video, audio, gambar dan teks yang berlokasi pada halaman *web* pada *Local Area Network* (LAN).

3. *Web Server*

Web server merupakan sebagai tempat untuk menyimpan file-file dan data untuk membentuk suatu *website*. *Web server* mempunyai fungsi sebagai pemberi layanan permintaan dari halaman *client* serta mengirimkan kembali hasil yang diminta dalam bentuk halaman *web*.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 *Hypertext Markup Language* (HTML)

Html adalah bahasa dasar untuk membentuk struktur pada halaman *web* digunakan untuk membentuk halaman *website statis* (Regiolina Hayami et al., 2019). Menurut (Afrida Ismawari Br.Sitepu, 2019) *Hypertext Markup Langguage* atau disingkat dengan *html* adalah bahasa yang digunakan untuk dokumen *web* sebagai bahasa pertukaran dokumen *web*. Struktur dokumen html terdiri dari tag pembuka dan penutup. Berlandasan defenisi yang telah ungkapkan diatas, dapat disimpulkan bahwa html merupakan bahasa pemrogrman *web* yang digunakan untuk mengatur format, tampilan, struktur konten didalam halaman *website*.

2.2.2 *Hypertext Preprocessor* (PHP)

Php adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat sebuah *website* yang dinamis dan statis. *Website* dinamis adalah website yang kontennya dapat berubah. Contohnya seperti toko *online*. *Website statis* adalah w*ebsite* yang kontennya tidak dapat berubah-rubah. Contohnya *Company Profile*. Bahasa

pemrograman php mudah digunakan dan dipelajari, memiliki banyak framework, serta memiliki komunitas yang besar (Sri Lestanti dan Ardina Desi Susana, 2016).

2.2.3 *Laravel*

Laravel adalah *framework* php yang dikembangkan oleh *Taylor Otwell* di tahun 2011. *Framework* adalah sebuah tools untuk membantu developer membangun aplikasi *mobile* dan membuat *website*. *Framework laravel* untuk membantu membangun sebuah *webisite* atau aplikasi. Menggunakan *framework* laravel proses development dalam pembuatan web lebih singkat, biaya yang digunakan lebih sedikit, kompitibel dengan hosting, komunitas yang besar dan mudah untuk dipelajari (Tamus Bin Thair dan Moch. Spriyadi HS, 2019).

Gambar 2. 1 Logo *Laravel*

Sumber: (https://laravel.com)

Laravel salah satu framework php yang dapat digunakan secara *free* tanpa harus berbayar. Begitu banyak *programmer* yang menggunakan laravel sebagai bahasa pemrograman. Menggunakan *laravel*, ada *framework* yang disukai oleh programmer, yaitu:

1. *Laravel* mempunya karakter yang berbeda dengan *framework* lain.
2. *Framework laravel* menggunakan bahasa pemrograman yang mudah dimengerti programmer pemula.
3. Didalam *laravel* mempunyai documen yang lumayan lengkap mulai dari versinya dan dokumen untuk instalasinya hingga penggunaan fiturnya.
4. *Template* yang digunakan dalam *laravel* merupakan *template engine* dengan sebutan *blade* untuk menampilkan data pada template html.
5. Salah satu pendukung bahasa pemrograman *laravel* yaitu *composer* membuat *library laravel* dengan menggunakan internet.

2.2.4 MySQL

MySQL adalah penerapan dari sistem manajemen basisdata relational (RDBMS) yang dibagikan secara *free.* Pengguna dapat menggunakan MySQL secara bebas. Sebenarnya basis data yang telah ada sebelumnya yaitu SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama dalam pemilihan dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah sercara otomatis (Sri Lestanti dan Ardina Desi Susana, 2016). MySQL adalah *database* atau sistem manajemen data atau aplikasi untuk menyimpan semua informasi di komputer menggunakan data. MySQL bertugasa mengatur dan mengelola data dalam *database*, selain itu MySQL dikenal sebagai sistem yang efesien dan andal, prose Query cepat dan mudah, sehingga cocok untuk aplikasi *web* (Very & Sunarsan Sitohang, 2020).

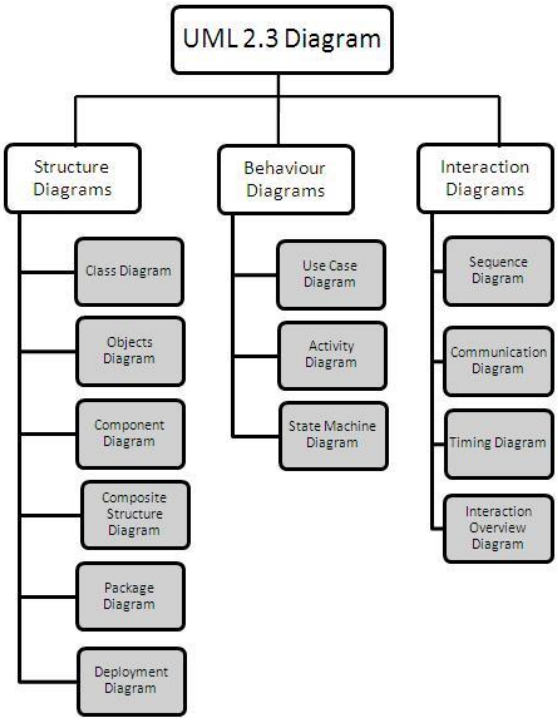
Gambar 2. 2 Logo MySQL

Sumber: (https://www.mysql.com)

2.2.4.1 UML

Unified modeling languange adalah merupakan salah 1 standar bahasa yang sering digunakan di industri untuk mendefenisikan kebutuhan, pemecahan persoalan, dan menggambarkan metode dalam pemrograman berorientasi objek. UML berfungsi untuk pemodelan visual, menggambarkan, membuat dan desain dari *software*. Pemodelan adalah sketsa yang sederhana di tuliskan dalam bentuk pemetaan dengan aturan yang sudah ditetapkan. Pemodelan *sofware* bertujuan untuk memudahkan pengembangan suatu sistem yang telah dibuat.

UML dibuat oleh *Rational Software Corporation* menyatukan konsep dari *Ivar Jacobson, James R. Rumbaight dan Grady Booch. Object Mangement Group* (OMG) pada tahun 1996 mengemukakan proposal untuk pemodelan berorientasi object. UML diakomodasi oleh OMG semenjak September 1997 sampai hari ini. Versi UML terakhir UML 2.3 terdiri empat jenis bagian berupa *Diagram Interchange Spesification*, UML *Insfrastructure*, UML *Superstructure & Object Constraint.*



Gambar 2. 3 Struktur *UML* 2.3

Sumber: (docplayer.info)

Penjelasan:

1. *Structur diagrams* adalah himpunan diagram yang berfungsi untuk menjelaskan suatu urutan statistik dari sistem yang dimodelkan.
2. *Behavior diagrams* adalah himpunan diagram yang berfungsi untuk menjelaskan perilaku sistem atau peralihan yang terjadi pada sistem.
3. *Interaction diagrams* adalah himpunan diagram yang berfungsi untuk menjelaskan hubungan sistem dengan sistem yang lain atau hubungan antara sub sistem pada suatu sistem.

2.2.4.2 Database

Database terdapat dua kata, yaitu Basis dan Data. Basis dapat diartikan sebagai gudang, sedangkan data yaitu representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, hewan, tumbuhan, barang, konsep, dan sebagainya, yang dibentuk dalam bentuk angka, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinsi lainnya (Surya Hendra Putra, 2019).

2.2.4.3 *Use case diagram*

Use case diagram adalah diagram untuk menampilkan persyaratan fungsi sebuah sistem. *Use case* mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan membuat sebuah narasi tentang bagaimana pengguna umum Menurut (Rifqi Fardi, 2016).

Use case diagram bertujuan untuk menggambarkan apa yang dilakukan sistem dan siapa yang berinteraksi dengan sistem Menurut (Wire Bagye, 2020). *Use case diagram* memiliki tiga komponen yaitu:

a. Sistem

   Sistem dalam *use case diagram* berbentuk persegi yang digunakan untuk membatasi *use case* yang berhubungan di luar sistem.

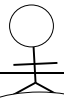
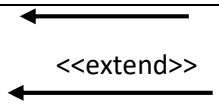
b. *actor*

   Peran *actor* dalam sebuah *use case* untuk memberikan informasi kepada sistem, dan untuk menjelaskan hubungan dengan sistem.

c. *Use case*

Use case merupakan bentuk atau gambar yang disesuaikan dalam sistem. Tujuan dari use case untuk membuat konsumen lebih mudah untuk mengerti fungsi sistem yang telah dibuat.

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol *Use Case* Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Sebagai peran orang atau alat untuk melakukan komunikasi dengan *use case*
	Use case	Abstraksi dan Penghubung antara sistem dan aktor
	Assodation	Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan *use case*
	G*eneralisasi*	untuk menentukan aktor supaya dapat terhubung dengan *use case*
	Include	Menunjukkan bahwa semua *use case* merupakan fungsi dari *use case* lainnya
	Extend	Menetapkan suatu *use case* merupakan tambahan fungsi dari *use case* lainya apabila kondisi memenuhi.

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

2.2.4.4 *Activity* Diagram

Aktivity diagram merupakan gambaran aktivitas dalam sistem yang dirancang, mulai dari memulai dari awalnya, keputusan yang terjadi, dan hasil akhir dari sistem.

Tabel 2. 2 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Status awal	Dalam aktivitas diagram terdapat satu status awal.
	aktivitas	Didalam aktivitas pada sistem, selalu diawali dengan kata kerja berupa tindakan yang di lakukan.
	Percabangan	Didalam percabagan ada pilihan aktivitas lebih dari satu yang dapat ditentukan pilihannya.
	Penggabung	Penggabung dimana dapat aktivitas lebih dari satu untuk dapat digabungkan menjadi satu.
	Status akhir	Didalam sebuah sistem, ada aktivitas diagram yang memiliki sebuah status akhir.
	swimlane	Swimlane untuk membagi organisasi bisnis dimana bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

2.2.4.5 *Sequence Diagram*

Sequence diagram bertujuan untuk peracangan interaksi pada proses yang dibuat. *Sequence diagram* yang akan menjelaskan atau yang akan menggambarkan bagaimana urutan objek dan proses yang dibuat antara objek yang ada didalam *use case* yang telah dibuat beserta metode yang dimiliki kelas yang telah ditentukan menjadi objek.

Tabel 2. 3 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Menggabarkan entitas di luar sistem dan berhubungan dengan sistem
	Lifeline	Menyambungkan objek selama sequence (pesan dikirim atau diterima)
	General	Menggambarkan entitas tunggal dalam *sequence* diagram
	Boundary	Perihal tepi sistem, seperti user interface atau komponen yang tersambung dengan sistem lain.
	Control	Element mengelolah aliran dari informasi untuk sebuah skenario. Dasarnya untuk mengatur perilaku bisnis.
	Entitas	Elemen yang bertugas menyimpan data. Berupa model objek.
	Aktivator	Keadaan dimana objek menggambarkan dalam *sequence* mengirim atau menerima objek.
	Message	Berhubungan antara objek yang menggambarkan aksi yang buat
	Message Entry	Komunikasi antara objek secara berurutan.
	Message to Self	Hubungan itu sendiri, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
	Message Return	Menjelaskan hasil dari pengiriman message dan digambarkan dengan arah dari kanan ke kiri.

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

2.2.4.6 *Class Diagram*

Diagram kelas menjelaskan struktur sistem kelas yang dibuat untuk membangun sistem. Diagram kelas ini menjelaskan jenis objek yang dibuat didalam sistem dan bagaimana hubungan objek yang berada diantara objek-objek.

Tabel 2. 4 Simbol-Simbol *Class* Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Generalization	Ikatan dimana objek anak berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada diatasnya objek induk.
	Nary Association	Untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari dua objek.
	Class	Kumpulan dari objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	collaboration	Susunan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	Realization	Tindakan yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	Dependency	Ikatan dimana yang terjadi pada elemen mandiri akan mempengaruhi elemen yang bergantung pada elemen yang tidak mandiri.
	Association	Ikatan antara objek yang satu dengan yang lain.

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

2.2.5 *Xampp Server*

Xampp adalah kompilasi beberapa prosedur. Berfungsi untuk sebagai server permanen itu sendiri (host local) terdiri dari program *server* HTTP Apache, basis data MySQL dan penerjemah bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama Xampp adalah singkatan dari X (4 sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dilisensi publik umum GUN dan gratis. Xampp adalah *server web* sederhana untuk tampilan halaman web dinamis (Anggia Dasa Putri dan Dapit Pratama, 2017).

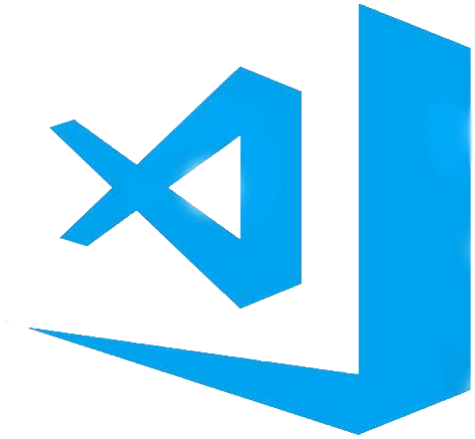
Gambar 2. 4 Logo *Xampp*

Sumber: (https://www.apachefriends.org/index.html)

2.2.6 *Text Editor*

Text editor adalah berupa aplikasi yang dapat digunakan untuk mengubah, file teks yang ada. *Text editor* dapat digunakan untuk membuat aplikasi komputer dan mengedit kode program dari bahasa pemrograman. Manfaat dari *text editor* untuk membuat halaman pada *website* dan dapat membuat aplikasi yang ingin dibuat oleh pengguna. Dalam pembuatan *website*, *text editor* yaitu *visual studio code*. VDC adalah *sofware* yang sangat ringan, namun sering digunakan untuk

editor code yang berjalan dari destop. VDC menggunakan *open source NET* perkakas yang memberikan dukungan untuk *ASP.NET C #* kode, membangun alat pengembang *Omnisharp NET* dan kompiler *Roslyn.* Antarmuka yang mudah untuk bekerja, didasarkan pada gaya explorer umum, dengan panel disebelah kiri, yang akan menunjukan semua file dan folder dan akses panel disebelah kanan, menunjukkan isi dari file yang telah dibuka. Editor yang sudah dikembangkan dengan *intellisense* dan memiliki fungsi yang baik serta *autocomplete* bekerja dengan baik untuk CSS, HTML.



Gambar 2. 5 Logo *Visual Studio Code*

Sumber: (https://code.visualstudio.com)

2.2.7 *Microsoft Visio*

Microsoft Visio adalah salah satu aplikasi yang dibuat oleh *Microsoft* untuk membuat sketsa dalam kebutuhan pengembangan proses bidang usaha. Microsoft visio dapat memudahkan dalam pembuatan sketsa untuk menggambarkan sistem dan informasi dalam bentuk teks mengubahnya dalam bentuk sketsa serta

penjelasan secara singkat. Microsoft visio mampu membuat sketsa yang sederhana hingga sketsa yang kompleks.

Gambar 2. 6 *Logo Microsoft Visio*

Sumber: (https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Logo_Visio_2016.png)

2.3 Penelitian Terdahulu

Peneliti melakukan penelitian ini berdasarkan temuan atau teori yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya sebagai tolak ukur dan perbandingan bagi peneliti untuk menyusun penelitian ini sebagai data pendukung.

1. Penelitian yang berkaitan dengan yang diteliti oleh (Maulana Hasanudin, 2020) dengan judul **"**Rancang dan Membangun sistem informasi inventori barang berbasis web" (Studi kasus PT. Nusantara Sejahtera Raya) dengan ISSN : 2580-4316. Menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall* dengan kesimpulan untuk proses pemesanan barang yang dilakukan oleh bioskop bisa dilakukan langsung melalui aplikasi sistem informasi inventori

barang. Setelah barang diterima, bioskopkonfirmasi barang agar status order sesuai dengan bulan yang ditentukan.

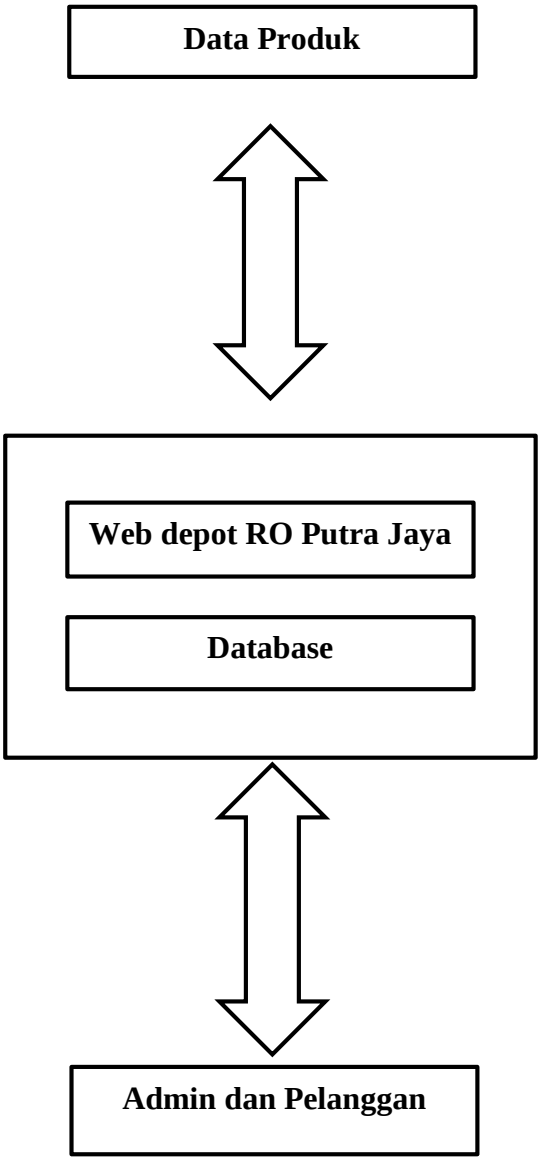
2. Berdasarkan penelitian yang berkaitan dengan yang diteliti oleh (Sismadi, 2021) Judul penelitian " Penerapan Model Prototipe Aplikasi Perangkat Lunak Pemesanan Air Bersih PDAM Tirta Pakuan Kota Bogor" masalah yang diteliti perusahaan air minum pemerintah dalam menerima pesanan transaksi masih bersifat manusal yang tercatat pada kertas. ISSN: 2685-807X, penelitian ini menggunakan metode *model prototipe*. Kesimpulan dari peneltian ini dengan pembuatan aplikasi ini petugas bagian layanan pemesanan air lebih efektif, efisien dan memiliki catatan pesanan terstandarisasi serta lengkap.
3. Berdasarkan penelitian yang berkaitan dengan yang diteliti oleh (A.A. Gede ajusta Syahrial Addin dan Muhammad Nurofiq, 2019) Judul penelitian "Perancangan Sistem Penjualan Toko Sport Kencana Depok Berbasis Web". Masalah yang dibutuhkannya informasi yang berguna bagi kepentingan pihak *internal* dan *eksternal*. Penelitian dengan E-ISSN: 2614-0365. Penelitian menggunakan metode waterfall. Kesimpulan dari penelitian membantu admin dalam mepromosikan produk kepada masyarakat lebih luas lagi, mengelolad data lebih mudah dan lebih cepat.
4. Berdasarkan penelitian yang berkaitan dengan yang diteliti oleh (Ujang Mulayana dan Dian Gustina, 2016). Judul penelitian "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Handphone Berbasis Web Pada Toko Ilham Cellular Jakarta". Penelitian dengan ISSN: 2503-8332. Peneltian mengunakan metode

Model Waterfall dengan tujuan untuk mendapatkan memperoleh keakuratan data. Kesimpulan dari penelitian dengan dibagusnya sistem penjualan handphone ini, diharapkan dapat mempermudah data penjualan dan dapat melihat stok penjualan dengan menggunakan sistem.

5. *Web base water turbidity monitoring and automated filtration system*: *iot application in water management* Penelitian S. Noorjannah Ibrahim, A. L. Asnawi, dan N. Abdul Malik dengan judul *web base water turbidity monitoring and automated filtration system: iot application in water management* berdasarkan latar belakang didasarkan oleh masalah yaitu standar kualitas air minum yang akan dikonsumsi manusia apakah aman untuk dikonsumsi di Malaysa dengan sistem IoT. Penelitian dengan ISSN: 2088-8708. Kesimpulan dari penelitian ini dimana sistem pemantauan kualitas air minum berbasis web.

2.4 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan latar belakang dan landasan teori yang telah di tulis oleh peneliti, maka peneliti membuat kerangka pemikiran dalam penelitian ini menjadi tiga bagian yaitu *input*, *proses* dan *output*.



Gambar 2. 7 Bagan Kerangka Pemikiran

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Penjelasan:

1. Data Produk

   Data produk adalah daftar fisik galon air minum isi ulang yang di kelolah oleh admin dan yang dijualkan kepada pelanggan. Data galon air minum isi ulang dibuat kedalam *website* secara fisual. Pada setiap produk terdapat *vacancy_id* yaitu berupa nomor unik yang membedakan identitas setiap produk.

2. Web depot RO Putra Jaya

   Web depot RO Putra Jaya berfungsi sebagai pemroses data produk dan data pelanggan. *Database* berfungsi sebagai media penyimpanan data hasil proses *web*.

3. Admin dan Pelanggan

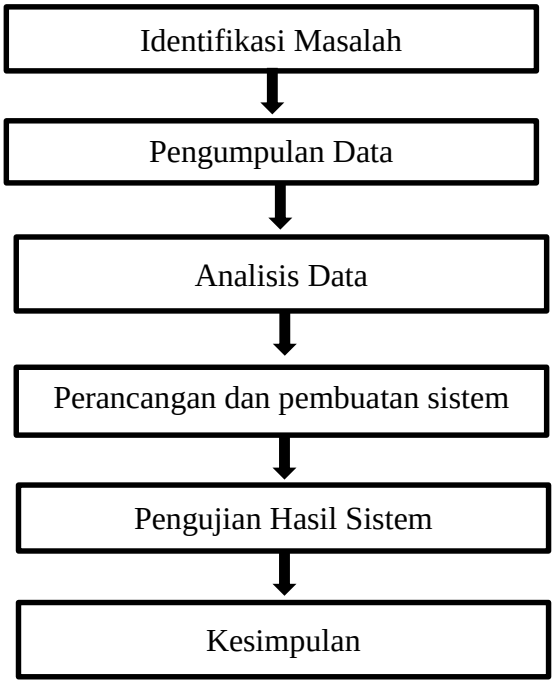
   Data pelanggan merupakan identitas pembeli yang terdapat pada *user_id* berupa nomor unik yang membedakan identitas setiap pelanggan. Admin berperan untuk memproses pesanan dari setiap pembeli dan pelanggan berperan untuk mengajukan pembelian ke produk yang disediakan oleh admin.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian menurut (Latipah & Afriansyah, 2018) memberikan gambaran tentang data yang dikumpulkan oleh peneliti sebagai hasil studi. Analisis data dilakukan oleh peneliti untuk memberikan gambaran dari data yang telah dikumpulkan dari hasil penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti telah melakukan penyusunan struktur dan pengaturan proses penelitian. Konfigurasi pemeriksaan adalah langkah, yang akan diselesaikan oleh ahli untuk melakukan pencarian (Rajagukguk & Sitohang, 2021). Selama proses penelitian peneliti telah melakukan proses penelitian dengan terstruktur.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Berdasarkan gambar desain yang peneliti buat di atas berikut penjelasannya:

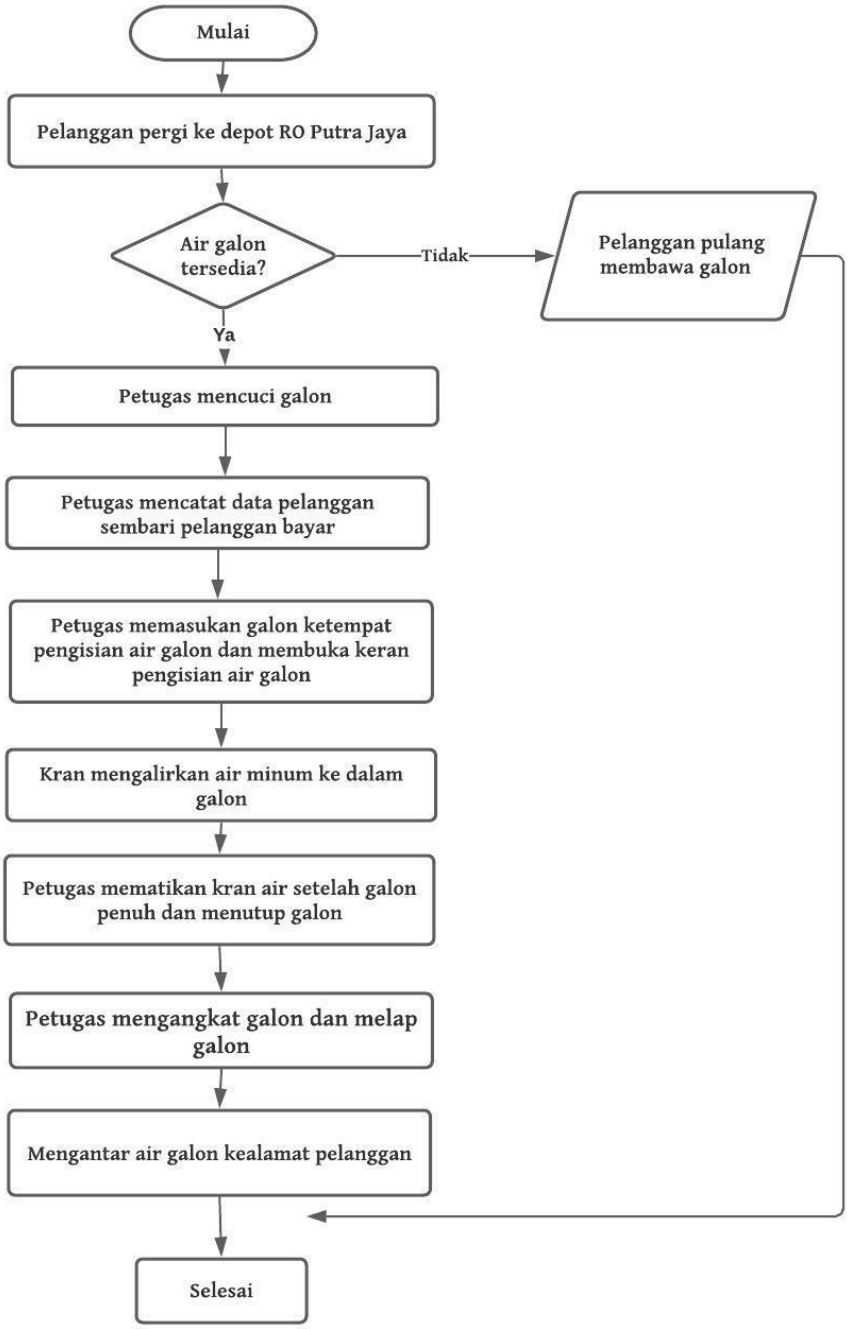
1. Identifikasi masalah yang peneliti peroleh yaitu: Belum adanya sebuah sistem yang membantu pemilik usaha depot air minum Putra Jaya untuk dapat ditemukan dengan lebih mudah dan cepat oleh pelanggan. Belum adanya sistem yang membantu pelanggan untuk melakukan pemesanan secara online.
2. Pengumpulan data berupa permasalahan yang sedang terjadi di depot RO Putra Jaya melalui wawancara dengan Bapak Anton Abangrita sebagai pemilik depot RO Putra Jaya mengenai masalah kurangnya pelanggan pembeli air galon isi ulang dan penjabaran teori yang diperlukan untuk membantu penelitian ini. Menjelaskan proses pembuatan air minum isi ulang dan proses pemesanan pelannggan berdasarkan pengalamanya.
3. Analisa data yang telah dikumpulkan dari hasil observasi dan wawancara dengan membuat ketentuan menggunakan metode *Prototyping* untuk pengembangan sistem pembangunan *web*.
4. Perancangan dan pembuatan sistem tahap ini dilakukan perancangan sistem yang dibuat dengan membuat skema *website*.
5. Pengujian hasil sistem adalah *website* pemesanan air galon berbasis *web* yang telah dibuat, diuji dengan membandingkan hasil dari proses pemesanan secara nyata di depot air munum isi ulang RO Putra Jaya. *Website* depot yang telah dibuat sesuai dan dapat digunakan dengan

mudah dan diuji kembali oleh seorang pelanggan air galon untuk mengetahui apakah *website* tersebut dapat digunakan untuk melakukan pemesanan air minum isi ulang pada depot RO Putra Jaya dengan mudah dan dapat menyelesaikan masalah yang ada.

6. Kesimpulan dari penelitian dibahas pada BAB V.

3.1.1 Analisa Proses Pembelian Air Galon

Depot RO Putra Jaya masi menggunakan proses penjualan air galon secara manual dengan mencatat dibuku disetiap pembelian air galon isi ulang. *Flowchart* proses penjualan air galon di depot RO Putra Jaya yaitu:

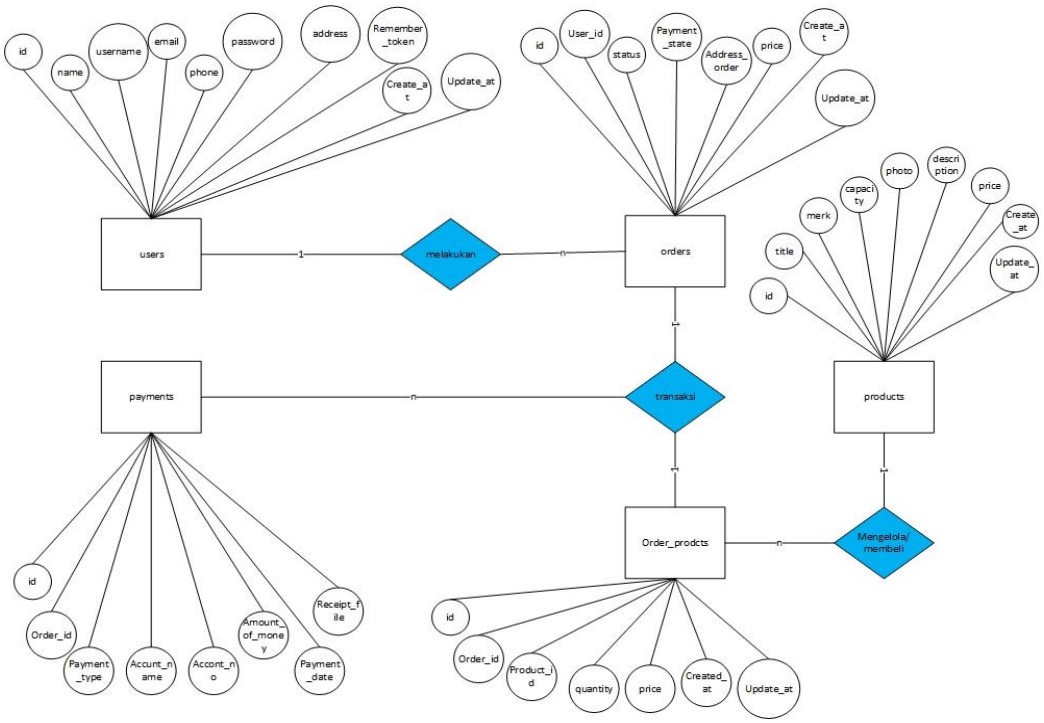


Gambar 3. 2 *Flowchart* depot yang berjalan

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

3.1.2 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Bentuk ERD pada perancangan *website* depot RO Putra Jaya.



Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Keterangan:

1. Entitas *users* (admin) memiliki hubungan *one to many* dengan *orders*, dalam arti 1 users (admin) memiliki banyak *orders*
2. Entitas *users* (pelanggan) memiliki hubungan *one to many* dengan *orders*, dalam arti 1 users (pelanggan) memiliki banyak *orders*
3. Entitas *users* (karyawan) memiliki hubungan *one to many* dengan *orders*, dalam arti 1 users (karyawan) memiliki banyak *orders*

4. Entitas *orders* (admin, karyawan dan pelanggan) memiliki hubungan *one to many* dengan *order_products*, dala artinya 1 *users* (admin, karyawan dan pelanggan) dapat memiliki banyak *order_products*
5. Entitas order_products memiliki hubungan *many to one* dengan *products*, dalam arti banyak *users* (pelanggan) hanya dapat memiliki 1 products

3.1.3 Desain Database

Tabel 3. 1 Desain Tabel *users*

Tabel *users*			
Primary key: id			
Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
Id	Bigint	20	Primary key
Name	Varchar	30	
Username	Varchar	25	
Email	Varchar	30	
email_verified_at	Timestamp		
Phone	Varchar	20	
Password	Varchar	12	
Level	enum (‘admin’,’pelanggan’,’karyawan)		
Address	Varchar	45	
remember_token	Varchar	100	
created_at	Timestamp		
updated_	Timestamp		

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Tabel *user* menyimpan semua data pengguna *website* dimana dengan kolom id sebagai *primary key*. Setiap pengguna dibedakan menjadi 3 berdasarkan kolom level. Level awal pengguna saat registrasi secara otomatis menjadi pelanggan, jika level pengguna di jadikan admin atau karyawan maka pengguna tersebut menjadi admin atau karyawan.

Tabel 3. 2 Desain Tabel *orders*

Tabel *orders*			
Primary key: id			
Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
Id	Bigint	20	primary key
user_id	Bigint	20	
Status	enum(‘dipesan’,dipacking’,diantar’,’selesai’		
payment_state	enum(‘belum bayar’,’dibayar’		
address_order	Varchar	45	
Price	Double	8.2	
created_at	Timestamp		
updated_at	Timestamp		

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Tabel *orders* menyimpan semua data pengguna *website* yang merupakan pelanggan yang telah mengorder. *User* (admin) memberikan status kepada pelanggan berupa (dipesan atau dipacking atau diantar atau selesai). *User* (pelanggan) distatus pembayaran pelanggan sudah dibayar apabila admin memberikan status selesai.

Tabel 3. 3 Desain Tabel *order_products*

Tabel *order_products*			
Primary key: id			
Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
Id	bigint	20	Primary key
order_id	bigint	20	
product_id	bigint	20	
Quantity	int	11	
Price	int	11	
created_at	timestamp		
updated_	timestamp		

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Tabel *order_products* menyimpan data orderan dengan kolom id sebagai *primary key* dan kolom *order_id dan products_id* menjadi *foreign key*.

Tabel 3. 4 Desain Tabel *Products*

Tabel *products*			
Primary key: id			
Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
Id	bigint	20	Primary key
Title	varchar	30	
Merk	varchar	20	
Capacity	varchar	15	
Photo	Varchar	15	
Description	Varchar	100	
Price	Double	8.2	
Created_at	timestamp		
Updated_at	timestamp		

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Tabel *products* penyimpan data semua produk dengan kolom id sebagai *primary key*.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Peneliti melakukan penyusunan sikripsi ini, diperlukan data-data dan informasi yang lengkap sebagai bahan yang mendukung kebenaran penelitian dan pembahasan dalam penelitian. Sebelum penyusunan sikripsi ini peneliti melakukan penelitian terlebih dahulu untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti. Peneliti melakukan pengumpulan data dan informasi dengan menggunakan teknik pengumpulan data untuk sikripsi ini yaitu:

3.2.1 Studi Lapangan Observasi (Pengamatan)

Observasi dilakukan peneliti untuk mengetahui secara langsung proses yang dilakukan dalam pemesanan air galon pada depot RO Putra Jaya dan permasalahan yang terjadi dalam proses penjualan dan pemesanan air galon oleh pelanggan. Untuk hasil dari observasi pada bagian lampiran I.

Observasi ini dilakukan pada:

Tempat : Depot Putra Jaya

Alamat : Komplek Bidadari Blok B No. 001 Kelurahan Mangsang Kecamatan Seibeduk RT 02 RW 17

Waktu : Rabu 25 September 2021

3.2.2 Interview

Metode ini dilakukan dengan mengadakan wawancara kepada pemilik Depot Putra Jaya yaitu Bapak Anton Abangrita. Hal ini dilakukan dengan tujuan memperoleh informasi selengkap-lengkapnya tentang Depot Putra Jaya sebagai acuan dalam penelitian ini. Dalam wawancara ini ada beberapa pertanyaan yang diajukan mulai dari awal berdirinya Depot Putra Jaya, sistem penjualan yang sedang berjalan dan solusi yang diharapkan.

Untuk hasil dari interview atau wawancara ini disertakan pada bagian lampiran II.

3.2.3 Studi Pustaka

Penelitian kepustakaan dilakukan dengan mengumpulkan teori-teori terkait dengan penelitian berbagai dokumen buku dan jurnal penelitian. Selain itu, dengan

dokumen penelitian terkait tunjangan kinerja kementerian keuangan, terutama peraturan perundang-undang yang melandasinya.

3.3 Metode Pengembangan Sistem

Menurut (Ferry Susanto, 2018) menggunakan metode *prototipyng* pengembang dan pelanggan dapat berinteraksi satu sama lain selama proses pembuatan sistem. Sering terjadi bahwa pelanggan hanya secara umum mendefinisikan apa yang diinginkannya tanpa menentukan *output*, apa yang dibutuhkan pengelolahan dan data apa saja yang dibutuhkan. Metode perancangan sistem yang digunakan oleh peneliti dalam dalam penelitian ini Prototipe sedang berlangsung. Desain prototipe adalah SDLC (perangkat lunak siklus hidup pengembangan), mulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan dan tentang perangkat lunak yang dibuat. Program Prototipe biasanya merupakan program yang belum selesai yang menyediakan tampilan dengan menggunakan simulasi *software* agar terlihat seperti perangkat lunak yang sudah selesai. Kemudian, prototipe dievaluasi oleh pelanggan dan sesuai dengan kebutuhan anda.

Gambar 3. 4 Metode *Prototyping*

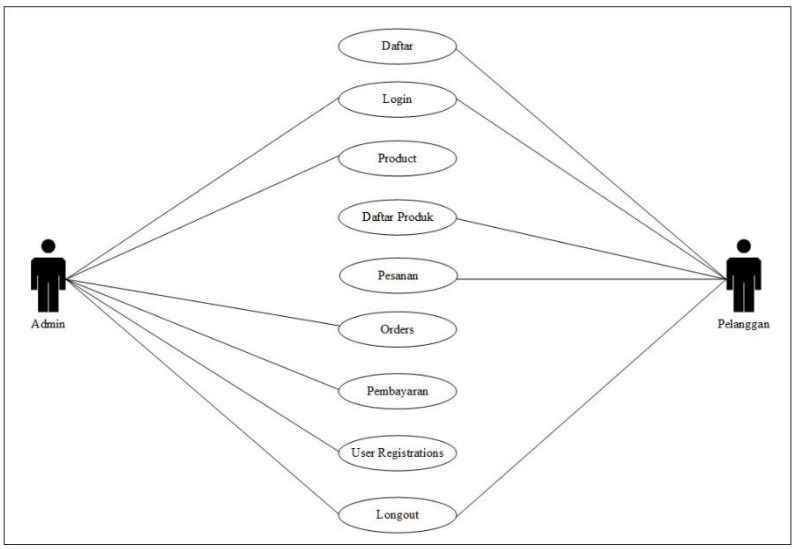
Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Mockup adalah sesuatu yang digunakan sebagai model desain untuk pengajaran, demonstrasi, evaluasi desain, promosi atau tujuan lainnya *other* lain. Model dapat disebut prototipe perangkat lunak jika menyediakan atau dapat mendemonstrasikan sebagian besar fungsi sistem perangkat lunak.

3.4 Proses Perancangan Sistem

3.4.1 Use Case Diagram

Use case diagram pada pembuatna aplikasi website depot RO Putra Jaya untuk menggambarkan hubungan antara kedua aktor yang dibangun. Gambar use case diagram dapat dilihat di Gambar 3.5. Aktor dibangun dalam aplikasi ini terdiri atas 2 aktor yaitu admin dan pelanggan. Pada aplikasi web ini admin merupakan yang mempunyai Depot RO Putra Jaya dan pelanggan merupakan setiap orang yang melakukan pembelian air minum isi ulang. Aplikasi web ini *use case* diagram yang dibuat seperti dibawah ini:



Gambar 3. 5 *Use Case* Diagram

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

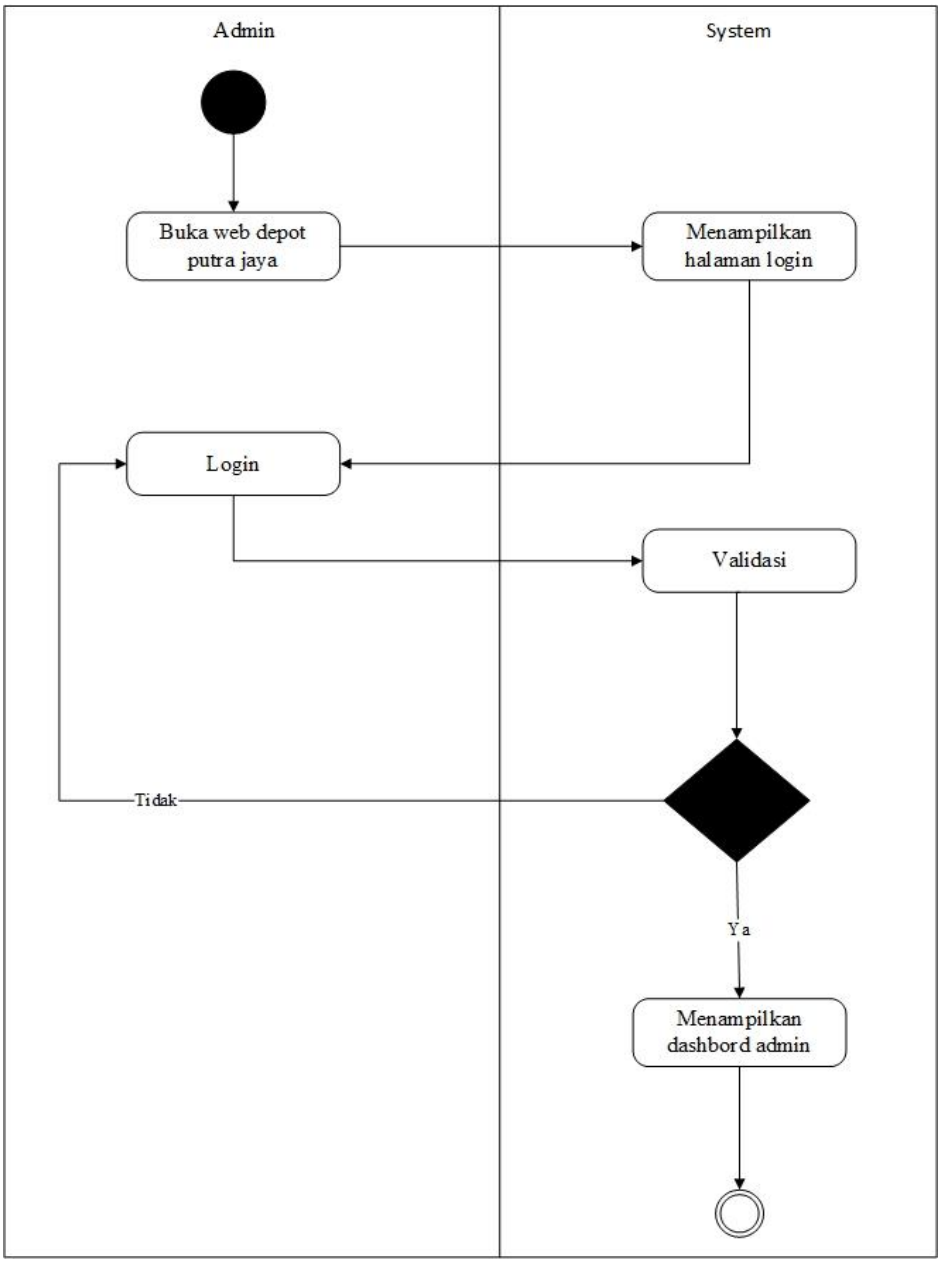
Pada *use case diagram* digambar 3.5, admin dan pelanggan menjalankan *website*, deskripsi diagram tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Daftar bertujuan untuk memperoleh username dan password untuk dapat login di dasbord pelanggan.
2. Login bertujuan untuk dapat masuk kedashbord admin dan supaya pelanggan dapat masuk kedashbord pelanggan.
3. Product bentuk fiksi barang yang dijual. Admin dapat menambah produk, edit produk, dan hapus produk.
4. Daftar produk merupakan semua produk yang ditawarkan oleh depot RO Putra Jaya.
5. Form pesanan merupakan detail pesanan pelanggan berupa nama pelanggan, nomor telepon, alamat, menambah jumlah pesanan, hapus pesanan, dan simpan dan submit.
6. Orders merupakan semua pesanan pelanggan yang telah melakukan pemesanan air minum isi ulang.
7. *User registrations* merupakan daftar detail pelanggan yang telah mendaftar. Admin dapat menambahkan pelanggan, edit, dan hapus pelanggan.
8. Pesanan merupakan semua daftar produk yang telah dipesan oleh pelanggan.

3.4.2 Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan aktivitas yang ada dalam sistem dirancang.

1. *Activity Diagram* dalam melakukan *login* Admin

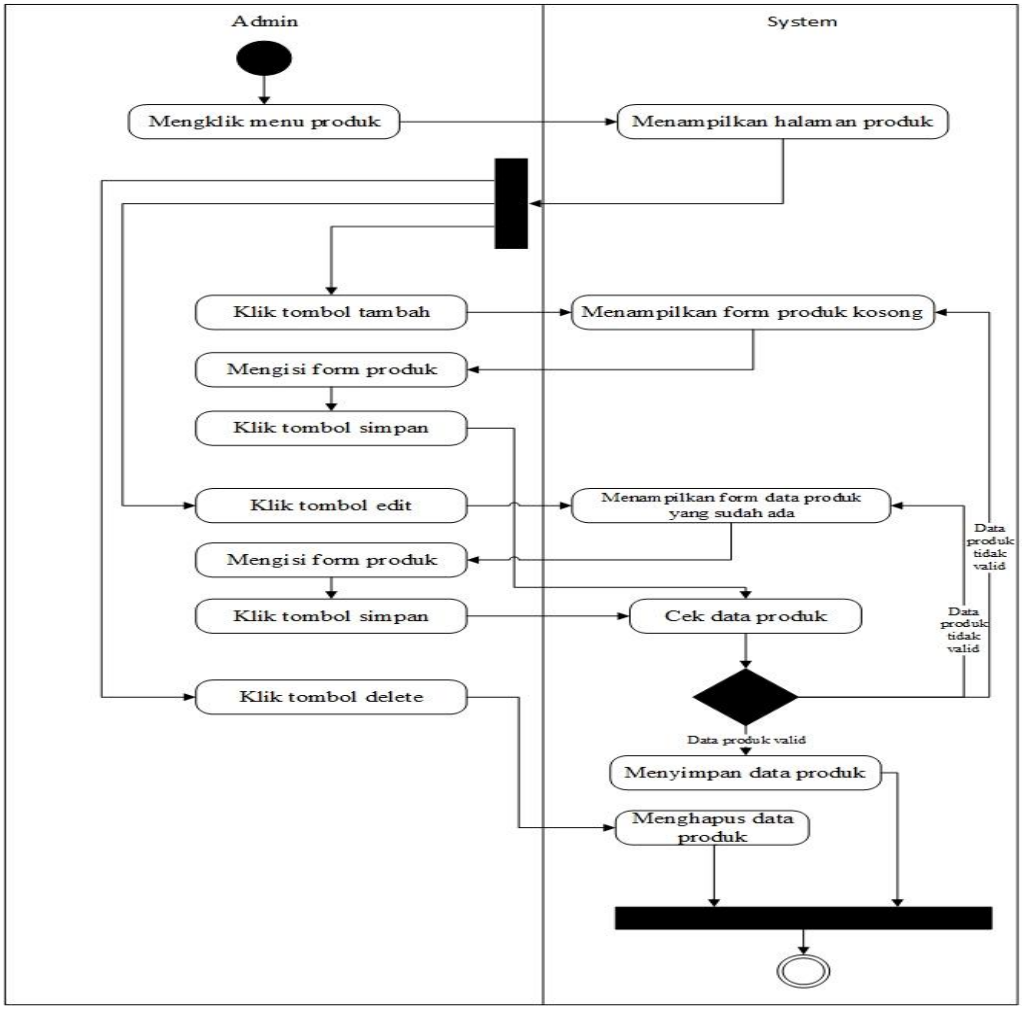


Gambar 3. 6 *Activity* Diagram *login*

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Admin membuka website depot putra jaya, sistem menampilkan *form login*. Admin mengisi *username* dan *password* dan klik login. Sistem mengecek username dan password, jika valid sistem menyimpan session admin dan menampilkan dashbord admin dan jika tidak valid sistem menampilkan tetap menampilkan halaman login.

2. *Activity Diagram* admin mengelola produk



Gambar 3. 7 *Activity* Diagram admin mengelola produk

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Admin mengklik menu produk, sistem menampilkan daftar produk. Aktifitas admin pada halaman produk yaitu:

a. Menambah produk

   Admin menekan tombol tambah, sistem menampilkan form kosong, admin mengisi form kosong, kemudian menekan tombol simpan. Sistem mengecek data produk, jika data tidak valid, pada sistem menampilkan error pesan, jika valid maka data disimpan kedatabase dan menampikan data produk yang baru.

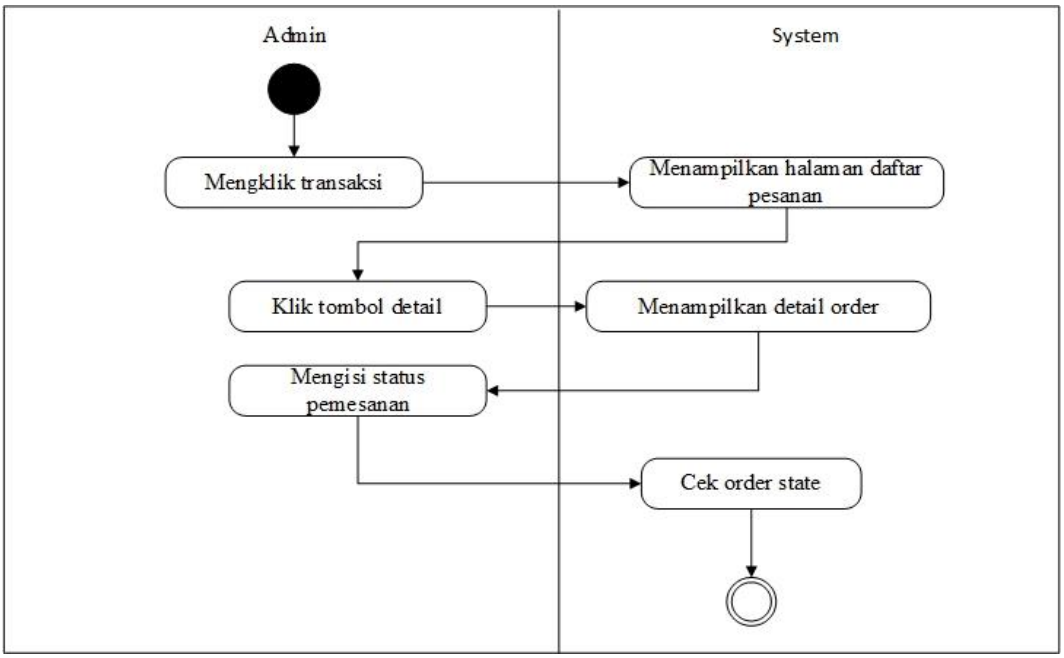
b. Edit produk

   Admin menekan tombol edit, form produk yang sudah dipilih menampilkan data yang telah dipilih. Klik tombol simpan, sistem memeriksa data produk, jika data tidak valid, sistem menampilkan *erro*, jika *valid*, data disimpan kedatabase.

c. *Delete* produk

   Admin menekan tombol *delete*, sistem menghapus data produk yang telah dipilih.

3. *Activity Diagram* admin mengelola orders

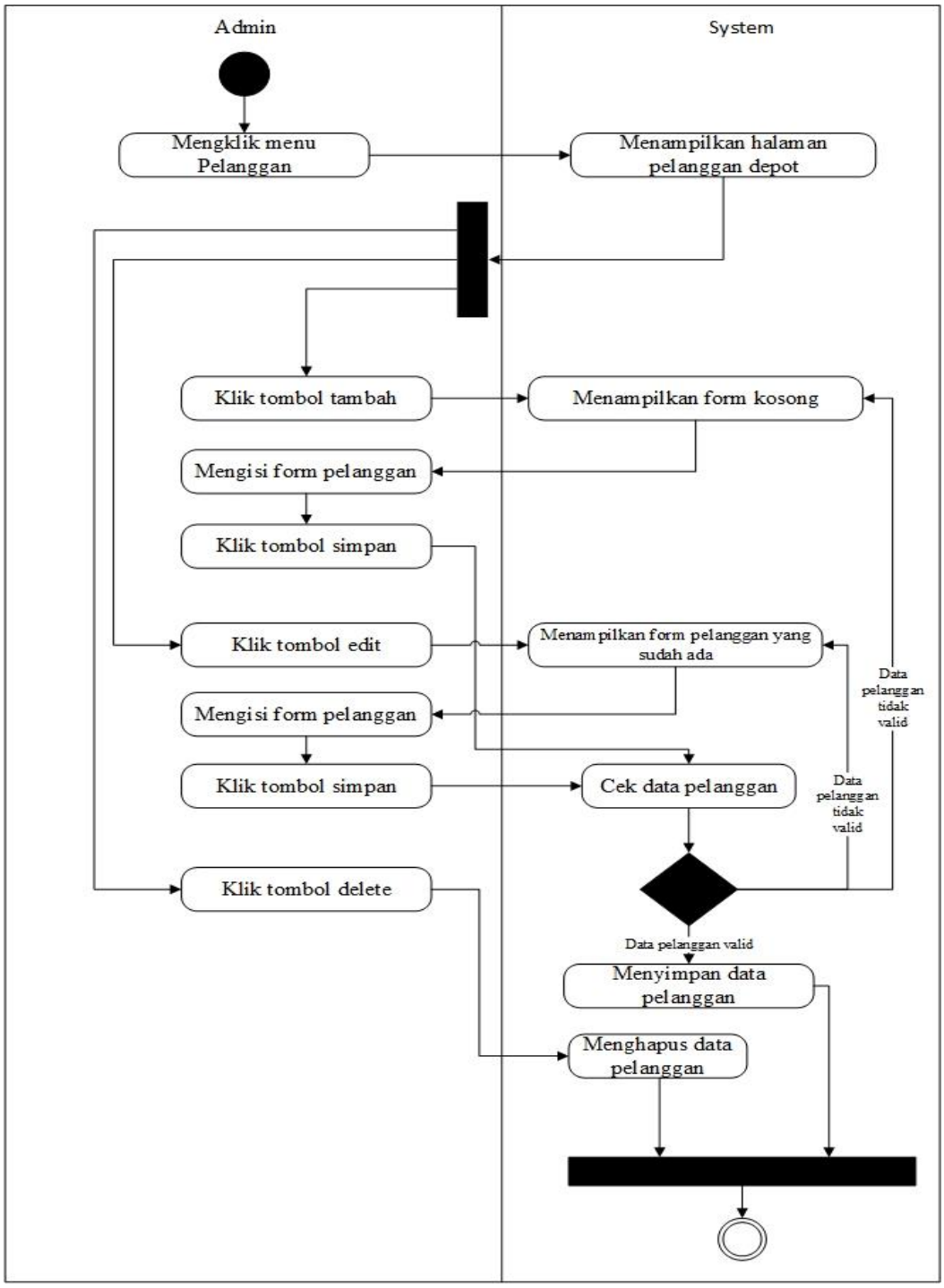


Gambar 3. 8 *Activity* Diagram admin mengelola orders

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Admin mengklik transaksi, sistem menampilkan halaman daftar pesanan. Admin mengklik tombol detail, sistem menampilkan detail order, kemudian admin mengisi status pemesanan. Status pemesanan ada beberapa pilihan antara lain: dipesan, dipacking, diantar, selesai dan batal. Sistem menyimpan *session* admin dan menampilkan *order state*.

4. *Activity Diagram* admin mengelola pelanggan



Gambar 3. 9 *Activity* Diagram admin mengelola orders

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Admin mengklik menu pelanggan, sistem menampilkan pelanggan depot. Aktifitas admin pada halaman pelanggan depot yaitu:

d. Menambah pelanggan

Admin menekan tombol tambah, sistem menampilkan form kosong, admin mengisi form kosong, kemudian menekan tombol simpan. Sistem mengecek data produk, jika data tidak valid, pada sistem menampilkan error pesan, jika valid maka data disimpan kedatabase dan menampikan data pelanggan yang baru.

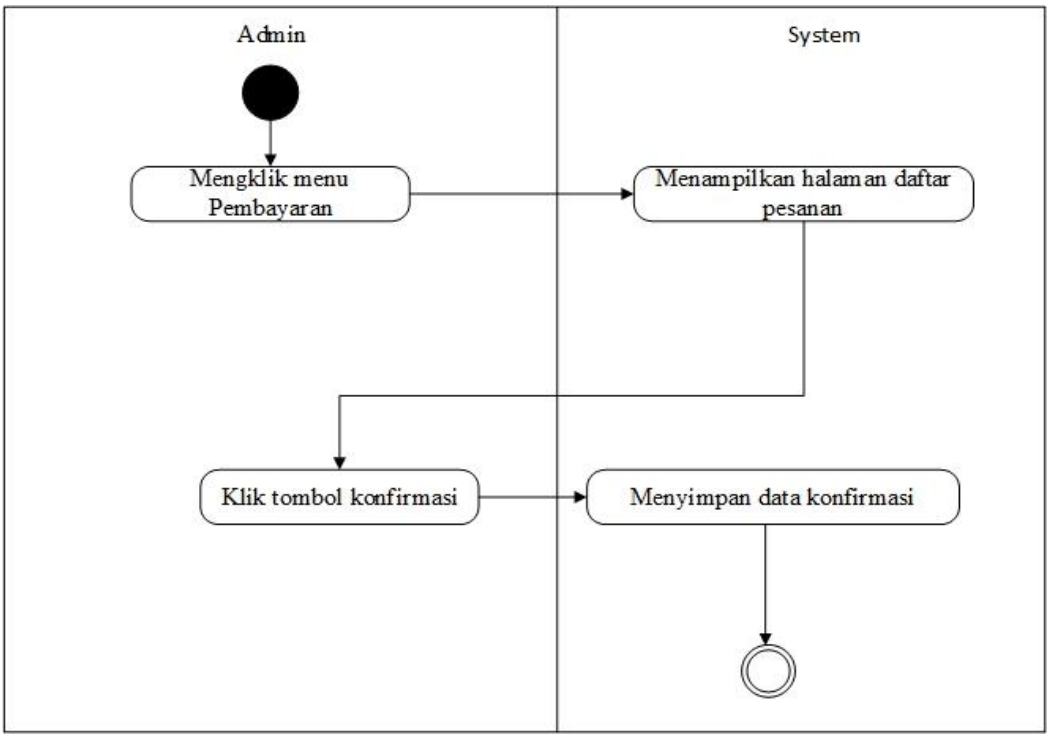
e. Edit pelanggan

Admin menekan tombol edit, form pelanggan yang sudah dipilih menampilkan data yang telah dipilih. Klik tombol simpan, sistem memeriksa data pelanggan, jika data tidak valid, sistem menampilkan *erro*, jika *valid*, data disimpan kedatabase.

f. *Delete* pelanggan

Admin menekan tombol *delete*, sistem menghapus data pelanggan yang telah dipilih.

5. Activity Diagram Admin konfirmasi pembayaran

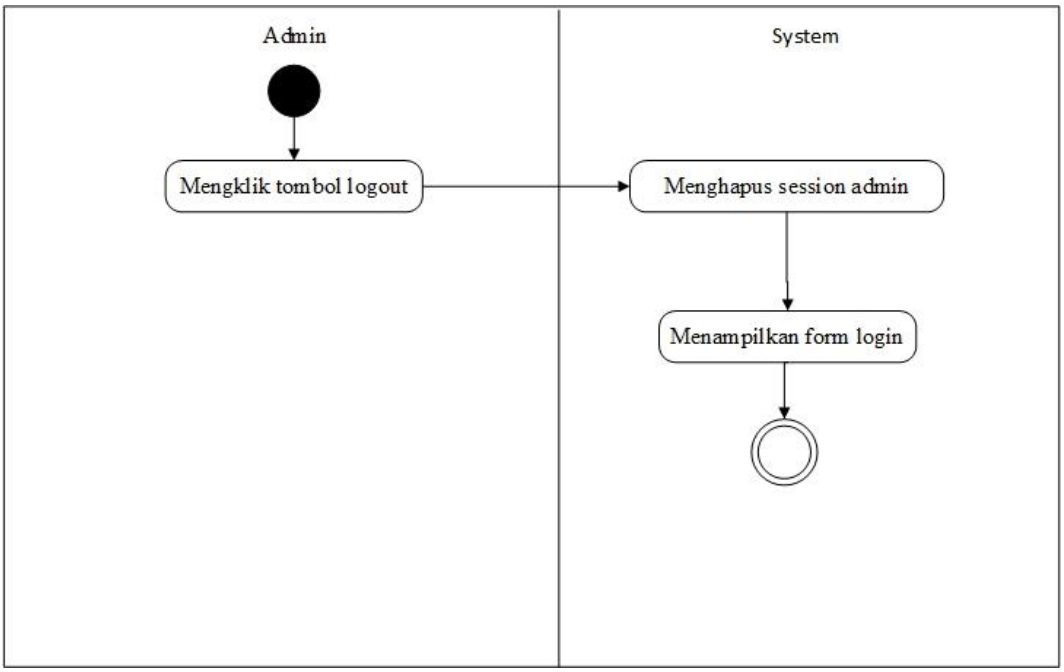


Gambar 3. 10 *Activity* Diagram Admin konfirmasi pembayaran

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Admin mengeklik menu pembayaran, sistem menampilkan daftar pesanan. Admin mengeklik tombol konfirmasi dan sistem menyimpan data konfirmasi.

6. *Activity Diagram* admin *logout*

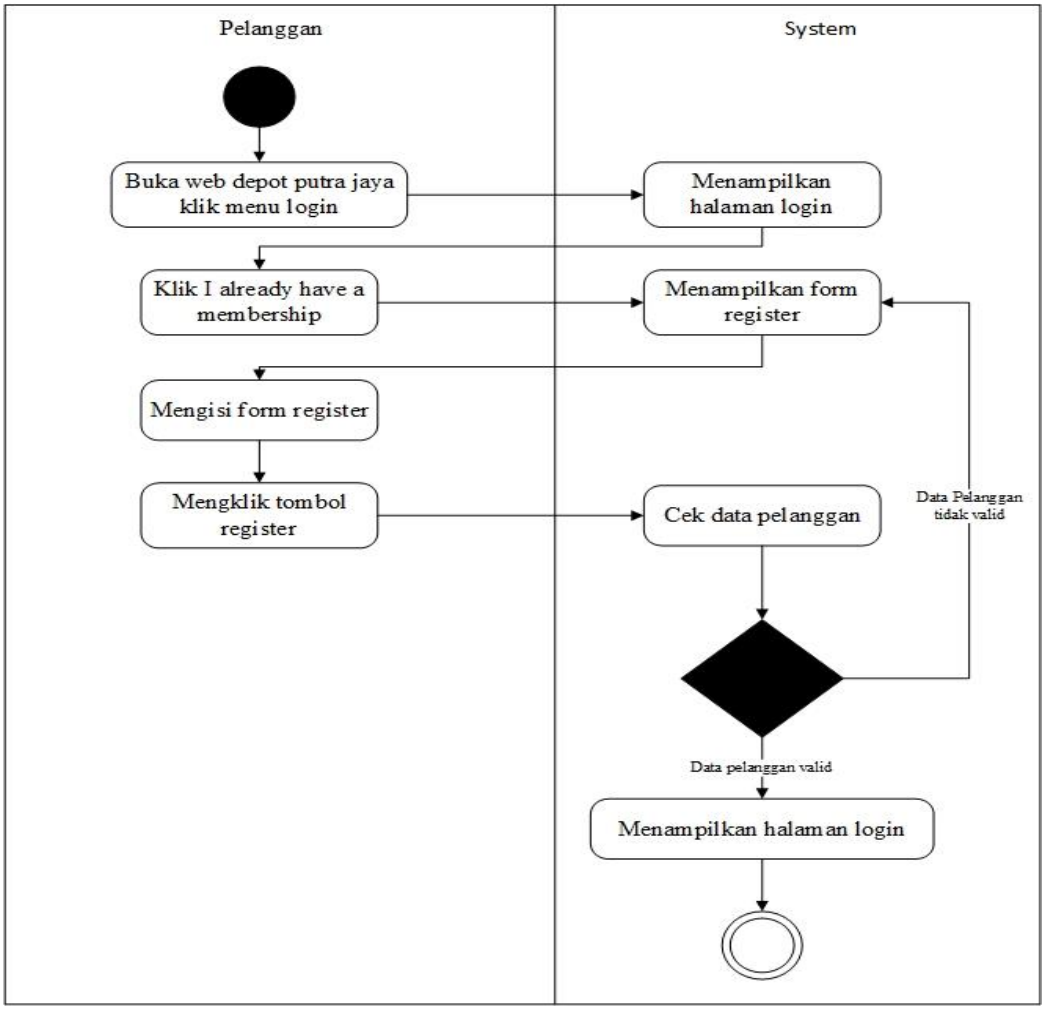


Gambar 3. 11 *Activity* Diagram *logout* admin

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Admin mengeklik tombol *logout*, sistem menghapus *session* admin dan menampilkan *form login*.

7. *Aktivity Diagram* pelanggan *register*

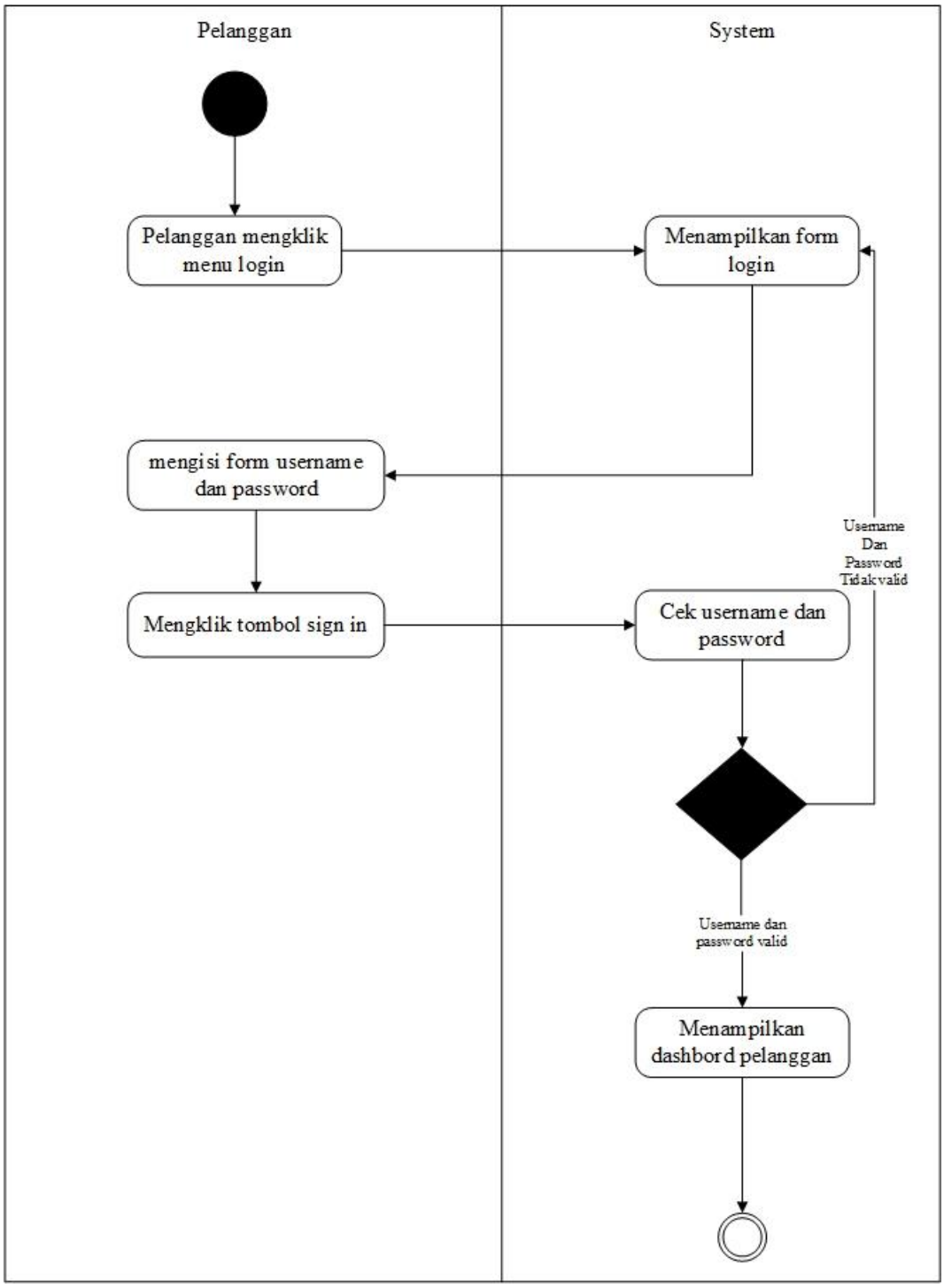


Gambar 3. 12 *Activity* Diagram pelanggan *register*

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Pelanggan membuka website depot putra jaya klik menu login, sistem menampilkan halaman login. Pelanggan mengeklik *I already have a membership*, lalu sistem menampilkan halaman register. Pelanggan mengisi *form register* dan mengklik tombol *register*. Sistem akan mengecek data pelanggan jika data tidak valid, sistem akan tetap menampilkan form *register* dan jika data valid maka sistem akan menampilkan halaman *login*.

8. *Aktivity Diagram* pelanggan *login*

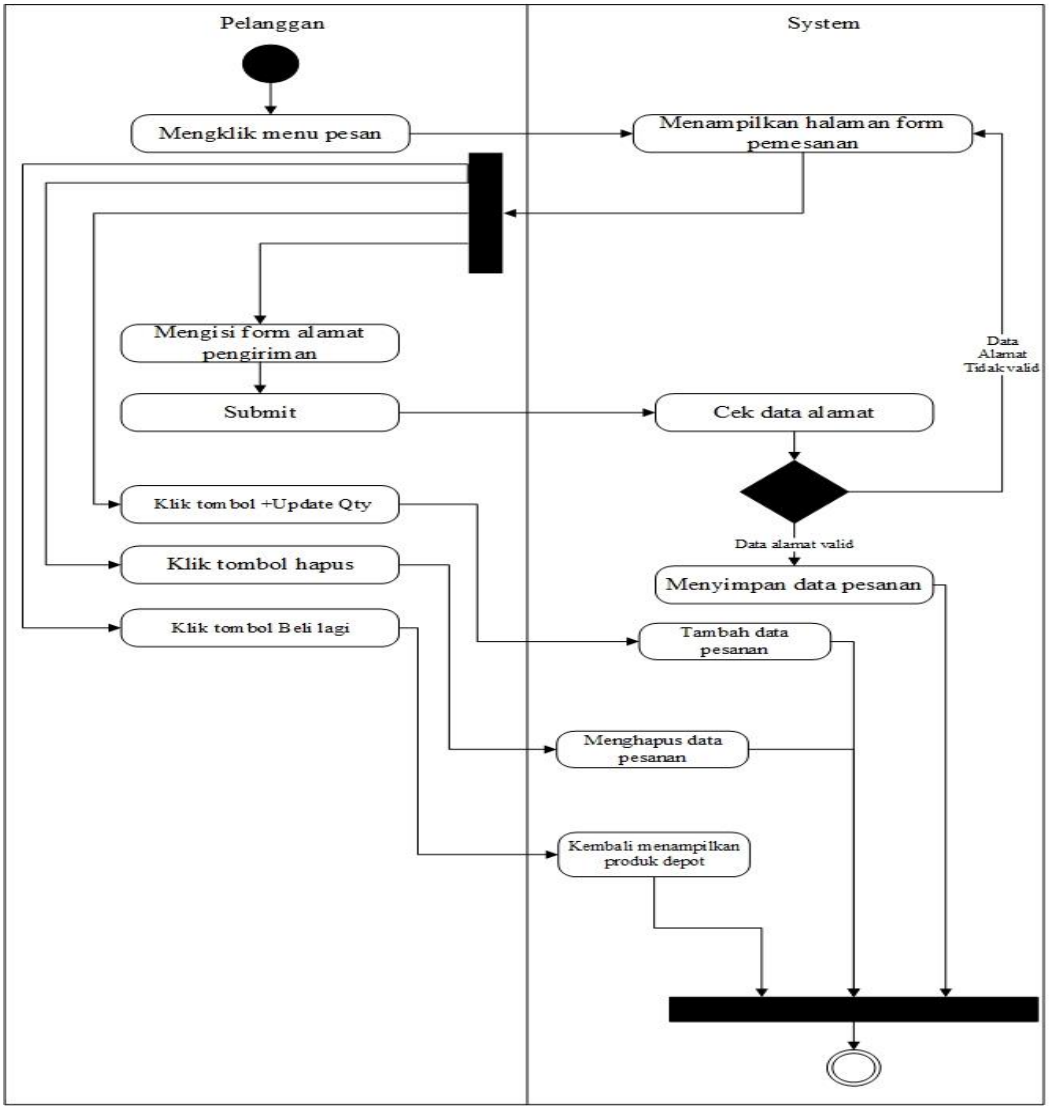


Gambar 3. 13 *Activity* Diagram pelanggan *login*

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Pelanggan mengeklik menu *login*, sistem menampilkan *form login.* Pelanggan mengisi form username dan password dan mengklik *sign in*. Sistem mengecek username dan passoword, jika tidak valid sistem tetap menampilkan halaman login dan jika valid sistem menyimpsan *session* pelanggan dan menampilkan dashbord pelanggan.

9. *Aktivity Diagram* pesan produk



Gambar 3. 14 *Activity* Diagram Pesan Produk

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Pelanggan mengeklik menu pesan, sistem menampilkan form pesanan. Aktifitas pelanggan pada halaman daftar produk yaitu:

a. Menu Pesan

   Pelanggan mengeklik menu pesan, sistem menampilkan form pesanan. Pelanggan mengisi form alamat pengiriman dan mengklik *submit* sistem cek data alamat jika data alamat valid sistem akan menyimpan data pesanan dan jika data alamat tidak valid sistem akan memberi pesan untuk mengisi form alamat pengiriman.

b. +Update Qty

   Pelanggan mengeklik tombol +update qty sistem menambahkan data pesanan produk yang akan dipesan.

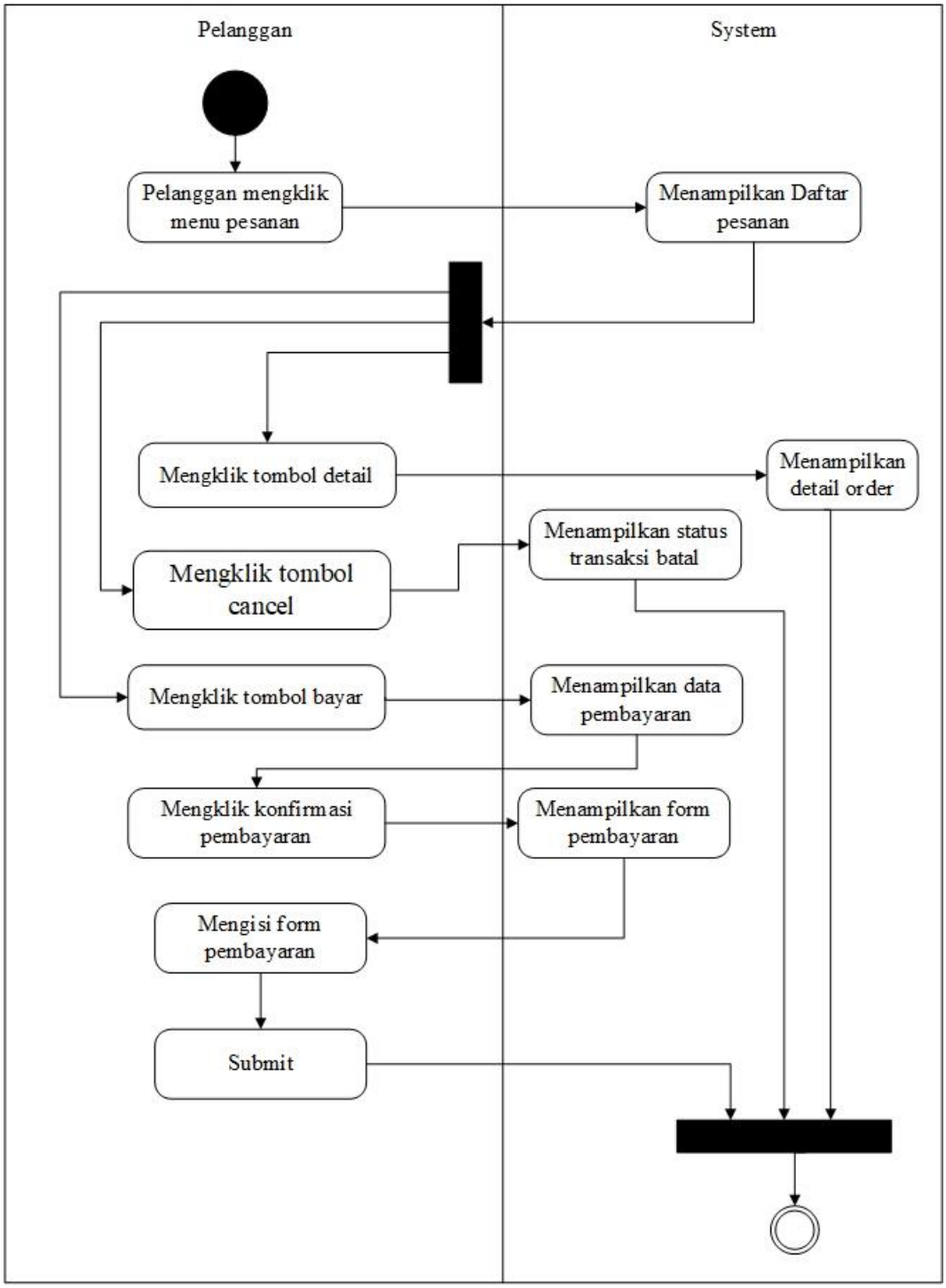
c. Hapus

   Pelanggan mengeklik tombol hapus sistem menghapus daftar pesanan.

d. Beli lagi

   Pelanggan mengeklik tombol beli lagi sistem kembali menampilkan daftar produk depot.

10. *Aktivity Diagram* Pelanggan mengelola pesanan

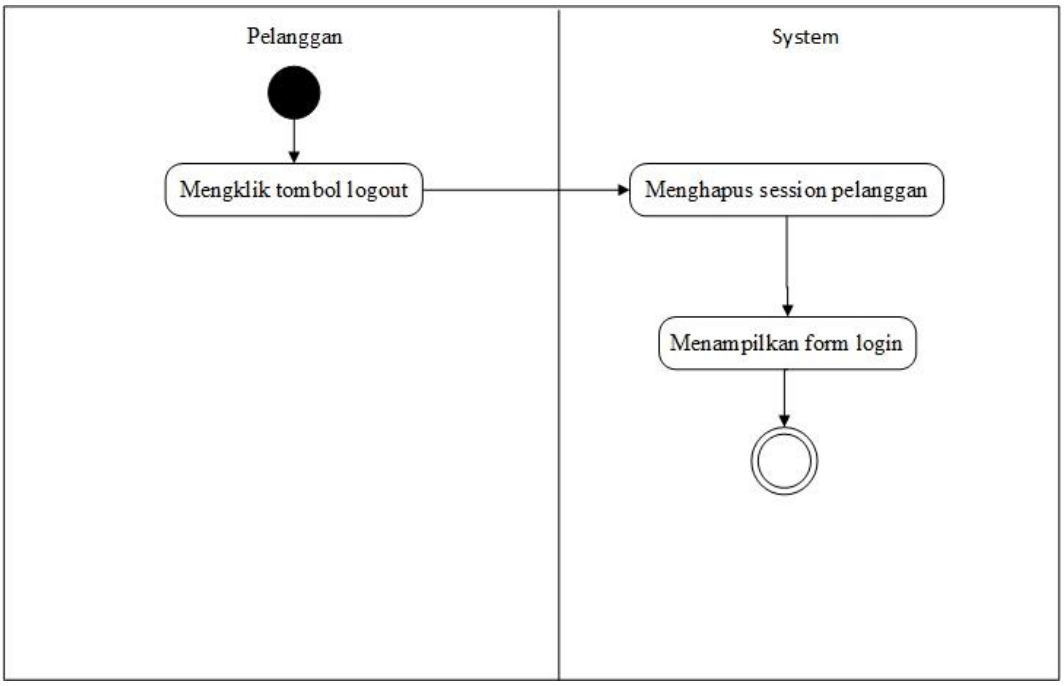


Gambar 3. 15 *Activity* Diagram pelanggan mengelola pesanan

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Pelanggan mengeklik menu pesanan, sistem menamiplkan daftar pesanan produk yang sudah dipesan. Pelanggan menekan tombol detail, sistem menampilkan detail order yang telah dipilih. Pelanggan menekan tombol *cansel*, sistem akan menampilkan status transaksi batal. Mengeklik tombol pembayaran sistem menampilkan detail pembayaran, pelanggan mengeklik tombol konfirmasi pembayaran dan sistem menampilkan form pembayaran. Pelanggan mngisi form pembayaran dan mengeklik tombol *submit*.

11. *Aktivity Diagram* pelanggan *longout*



Gambar 3. 16 *Activity* Diagram pelanggan *longout*

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

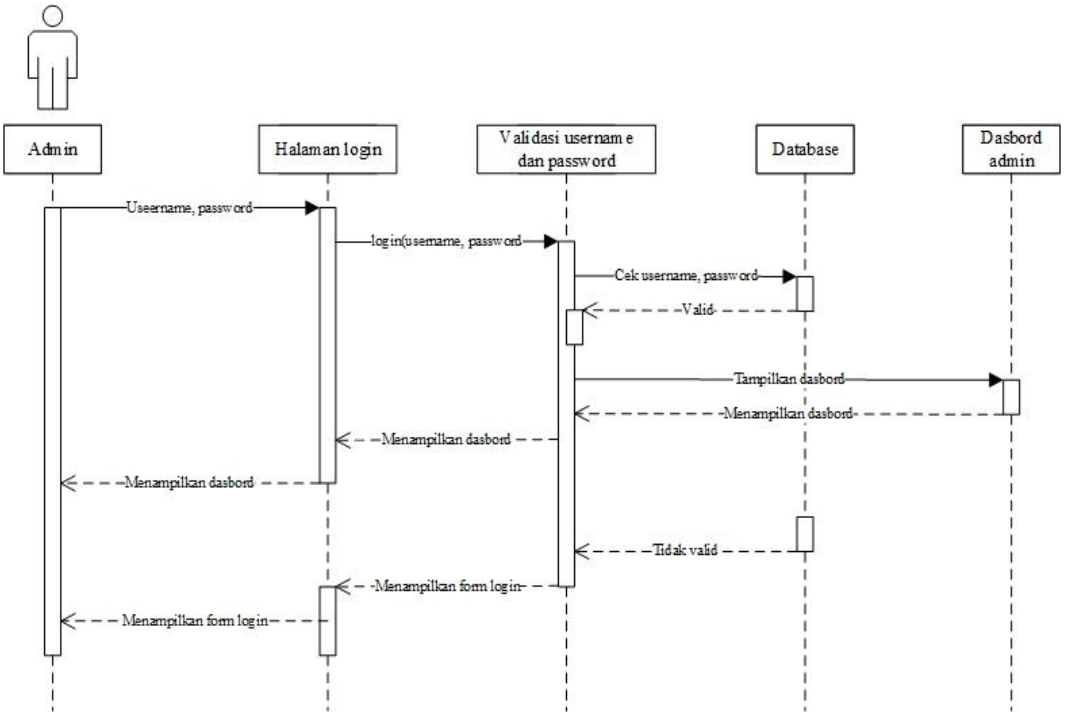
Pelanggan menekan tombol *longout*, sistem menghapus session pelanggan dan menampilkan *form login.*

3.4.3 Sequence Diagram

Berikut ini adalah sequence diagram yang menggambarkan perilaku objek pada interaksi dalam sistem dengan menggambarkan *lifetame* dari objek dan pesan yang diproses antar objek.

1. *Sequence* diagram admin login

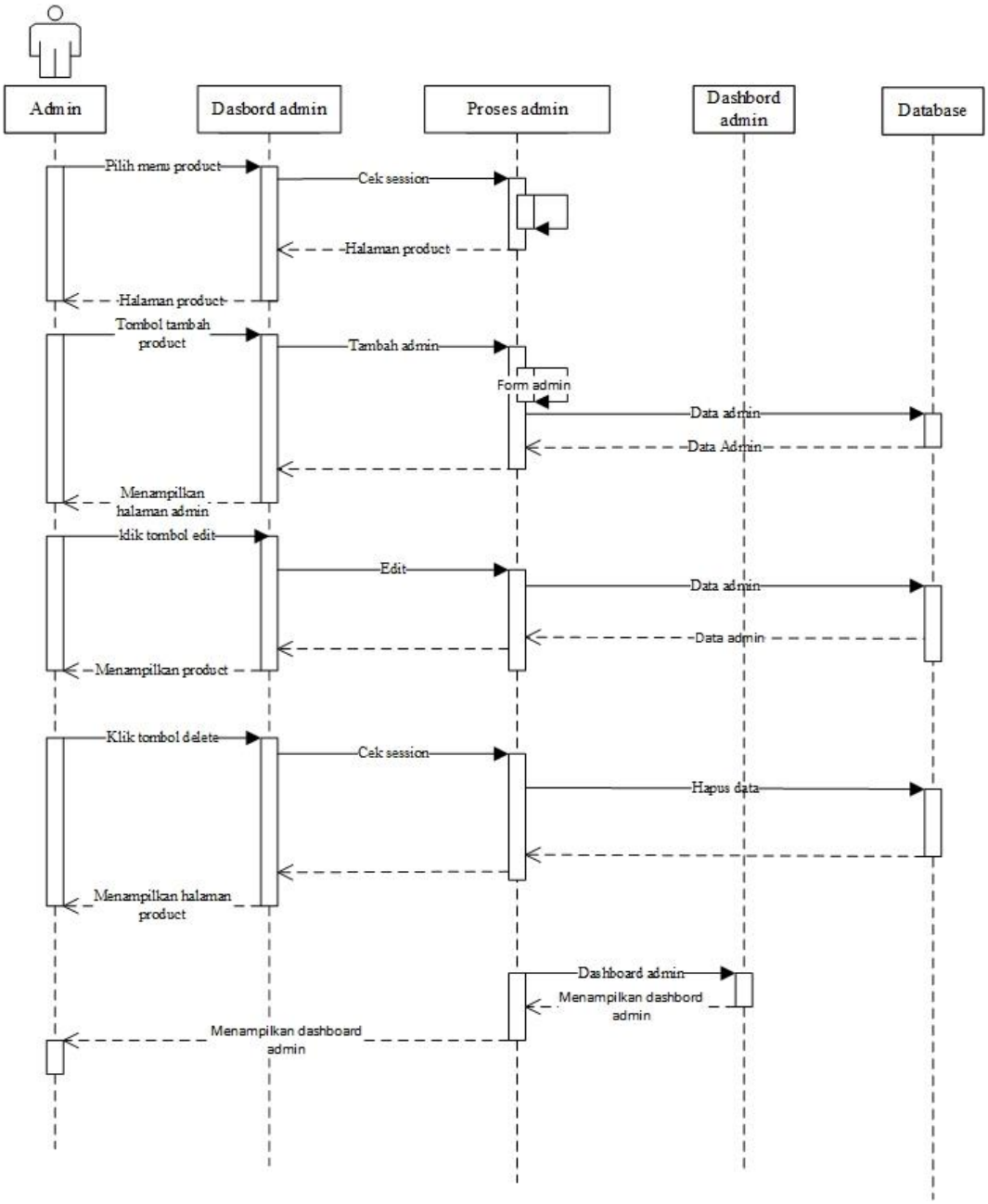
Diagram *sequence* ini menggambarkan urutan proses *login* admin



Gambar 3. 17 *Sequence* diagram admin *login*

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

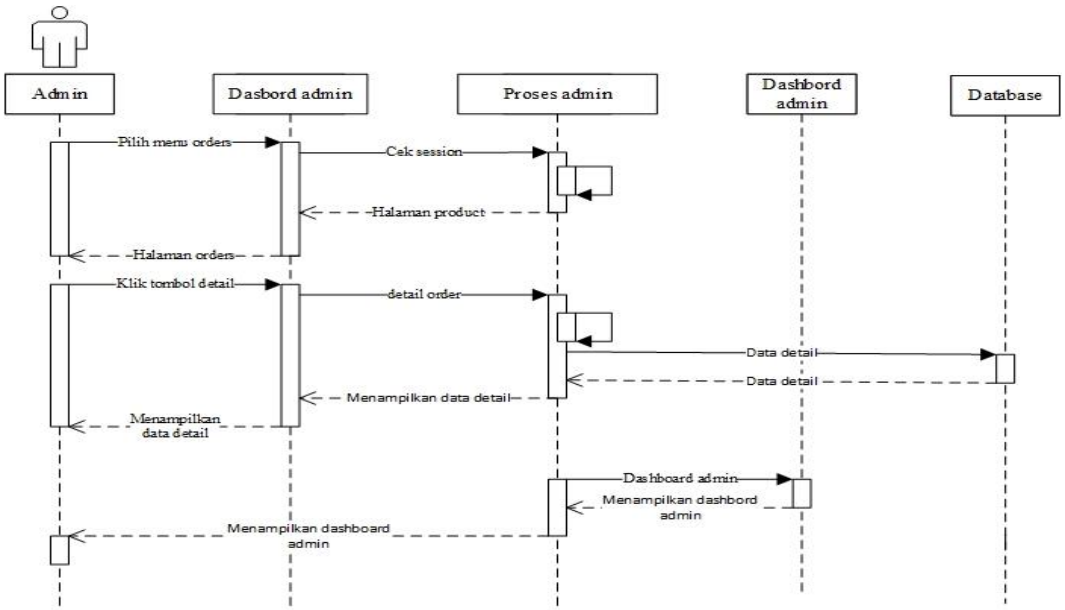
2. *Sequence* diagram product admin



Gambar 3. 18 *Sequence* diagram *product* admin

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

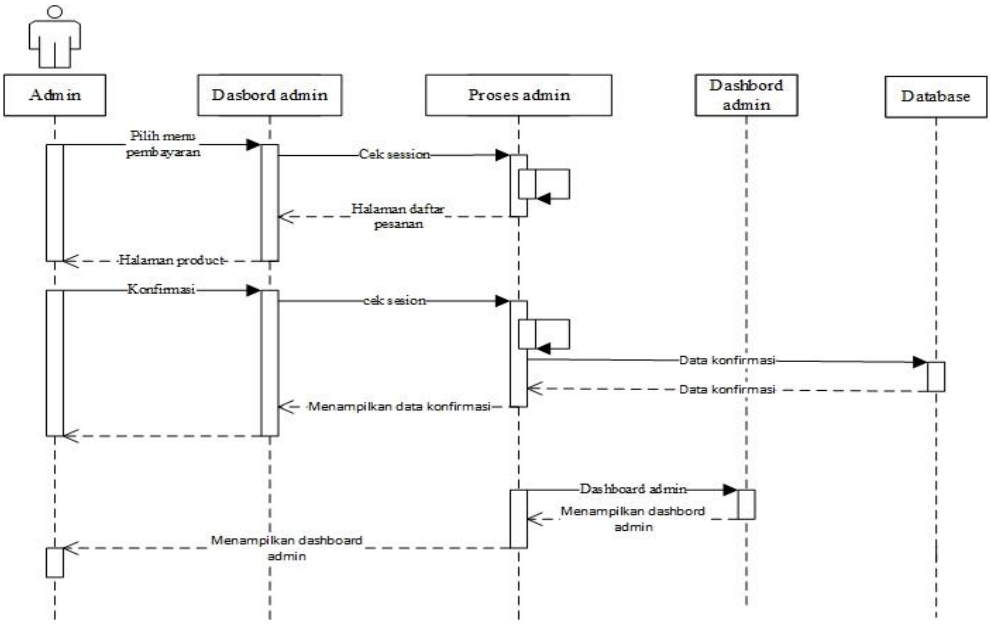
3. *Sequence* diagram orders



Gambar 3. 19 *Sequence* diagram *orders* admin

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

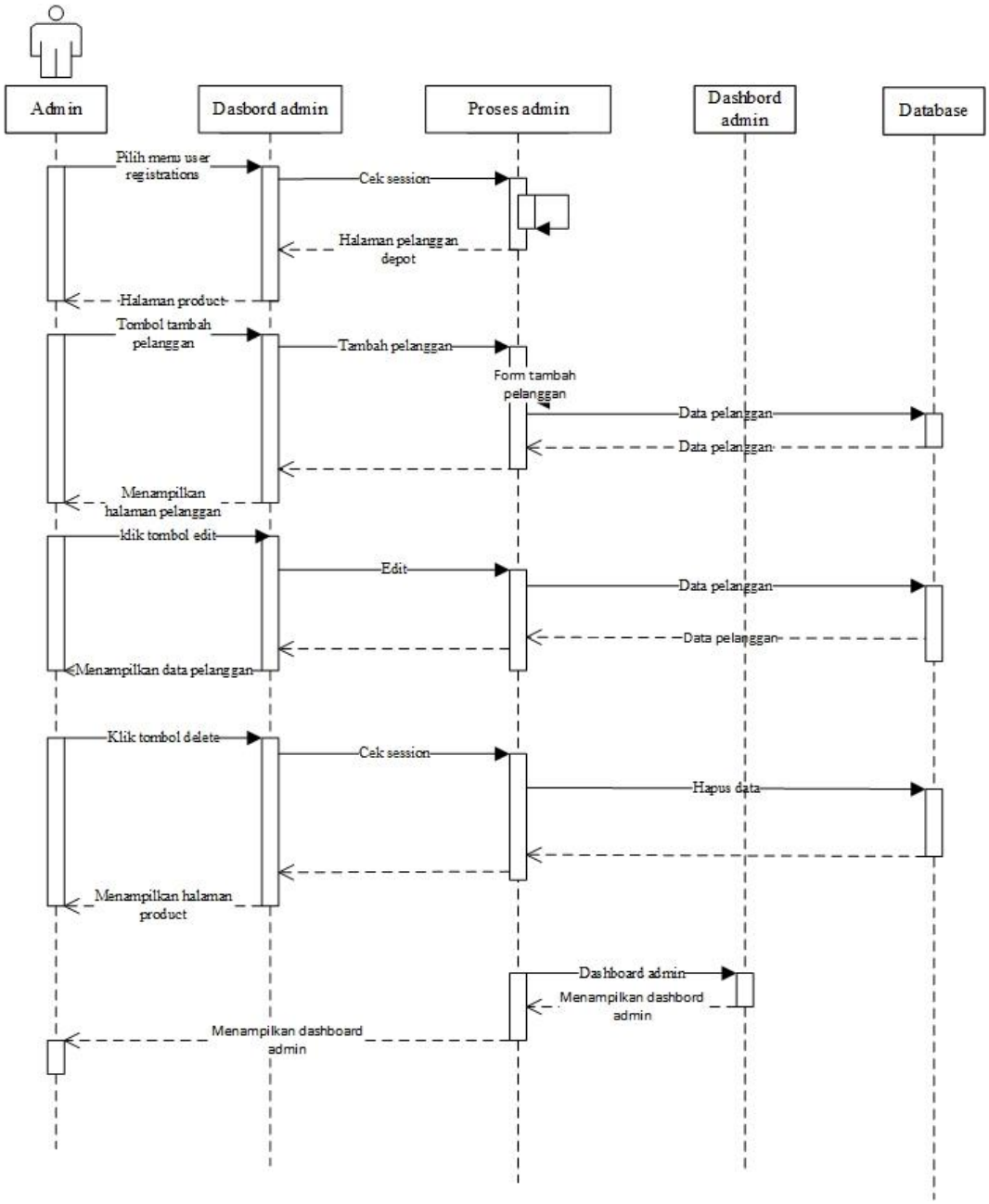
4. Sequence diagram konfirmasi pembayar



Gambar 3. 20 *Sequence* diagram konfirmasi pembayaran

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

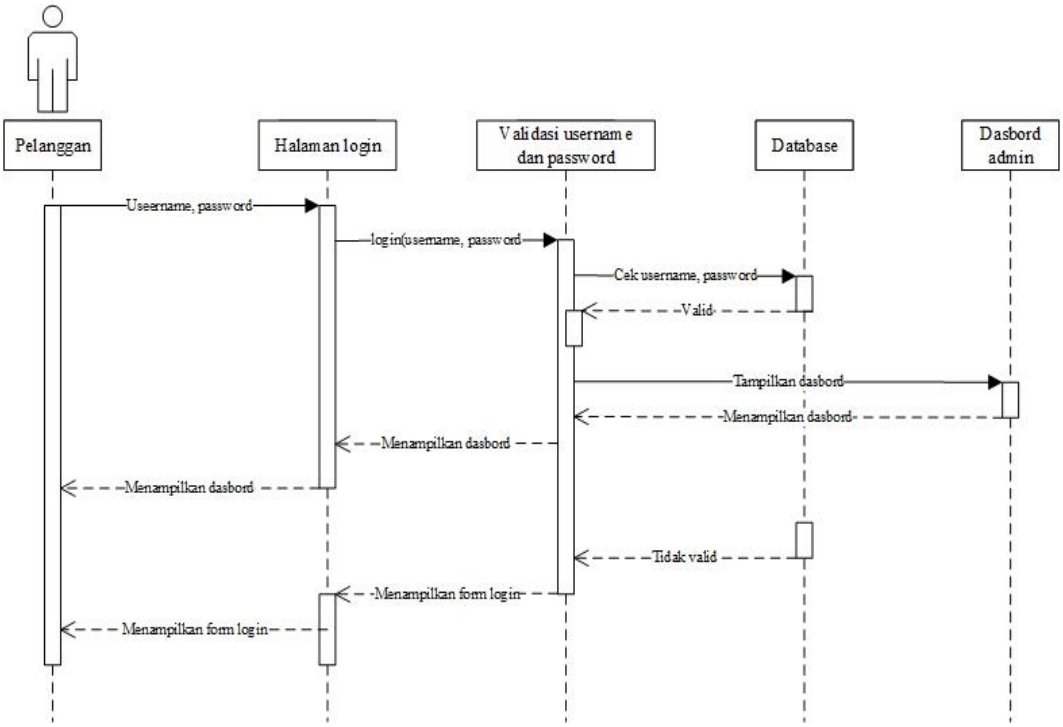
5. *Sequence* diagram *user registrations*



Gambar 3. 21 *Sequence* diagram *user registrations*

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

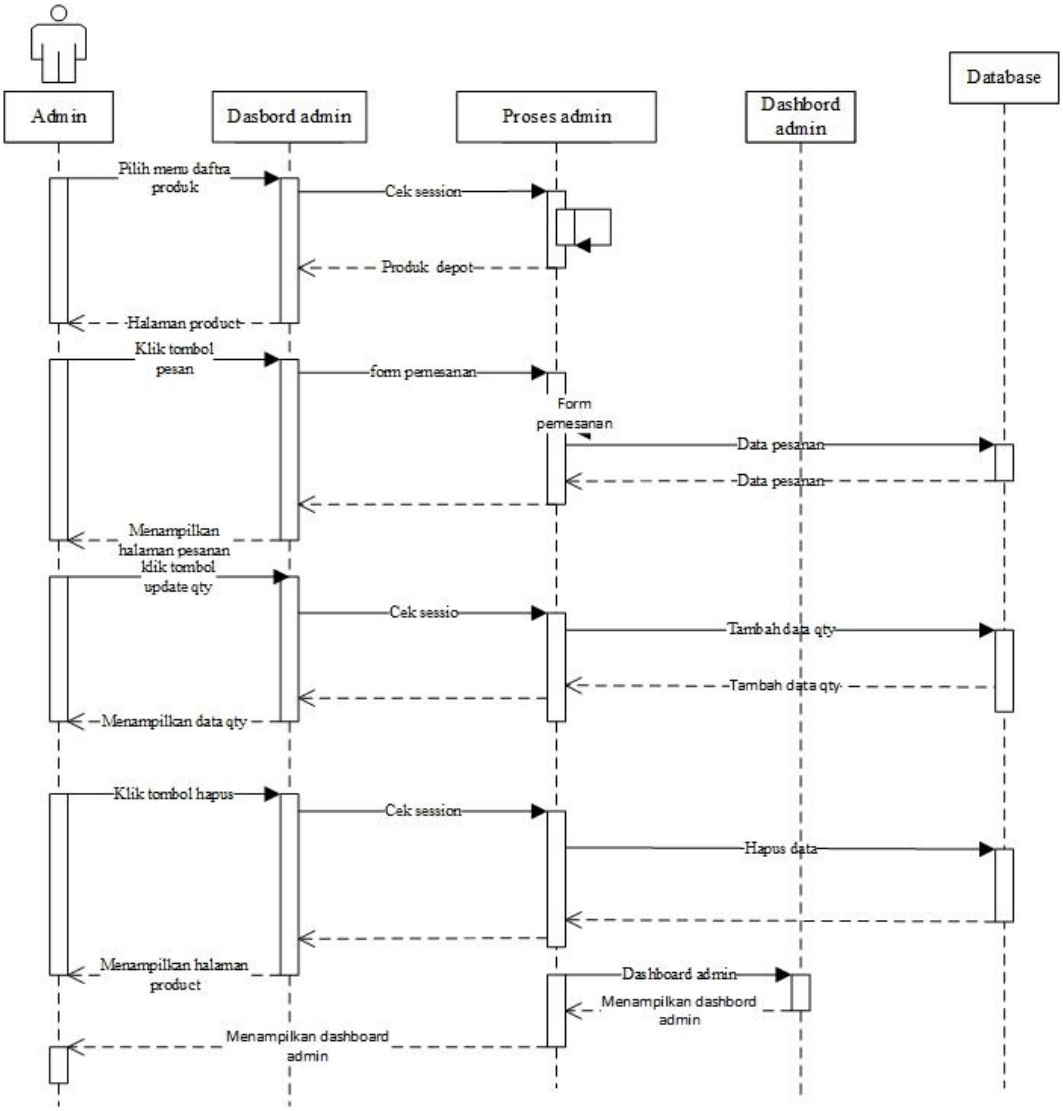
6. *Sequence* diagram admin *logout*



Gambar 3. 22 *Sequence* diagram *user registrations*

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

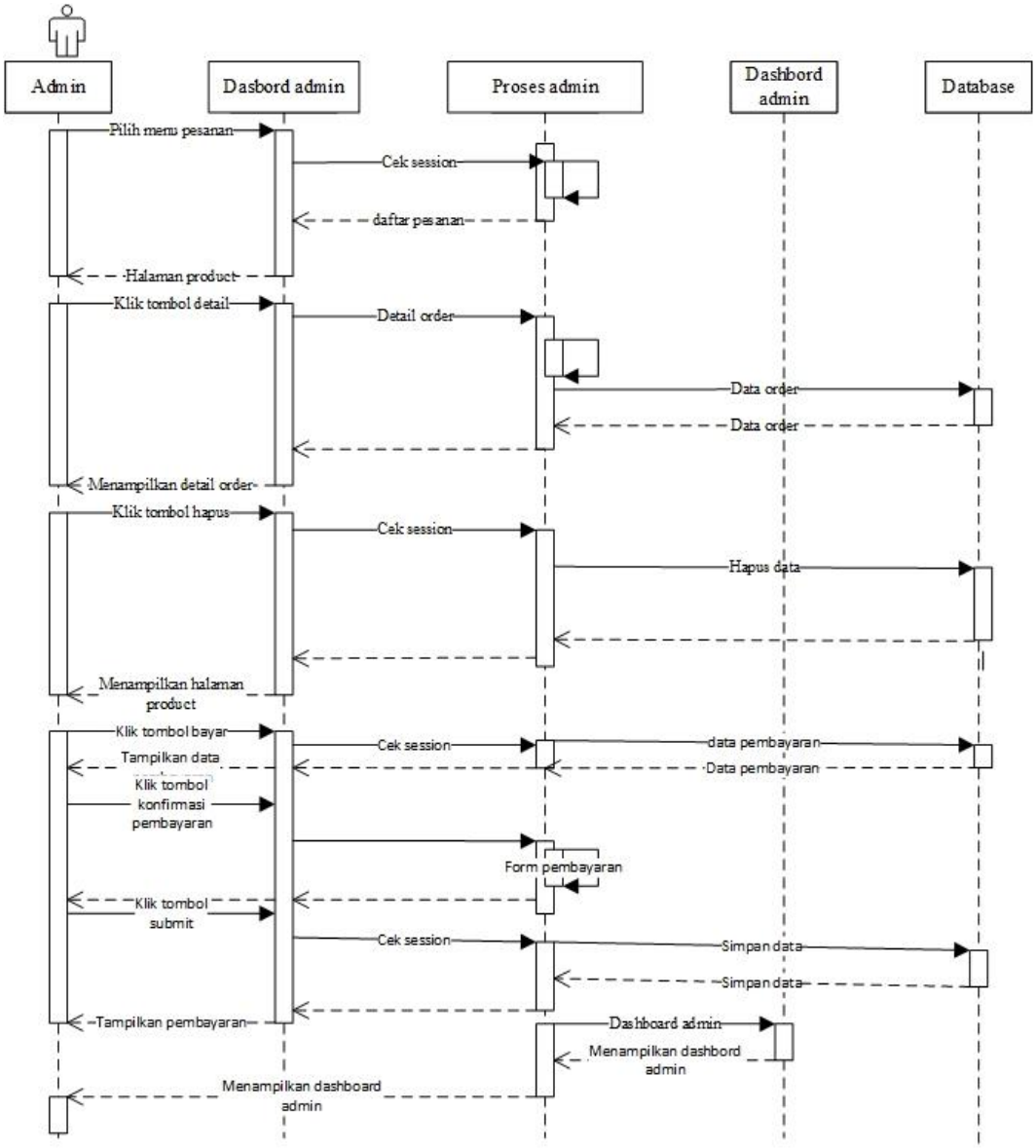
7. *Sequence* diagram pemesanan produk



Gambar 3. 23 *Sequence* diagram pemesanan produk

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

8. *Sequence* diagram pesanan

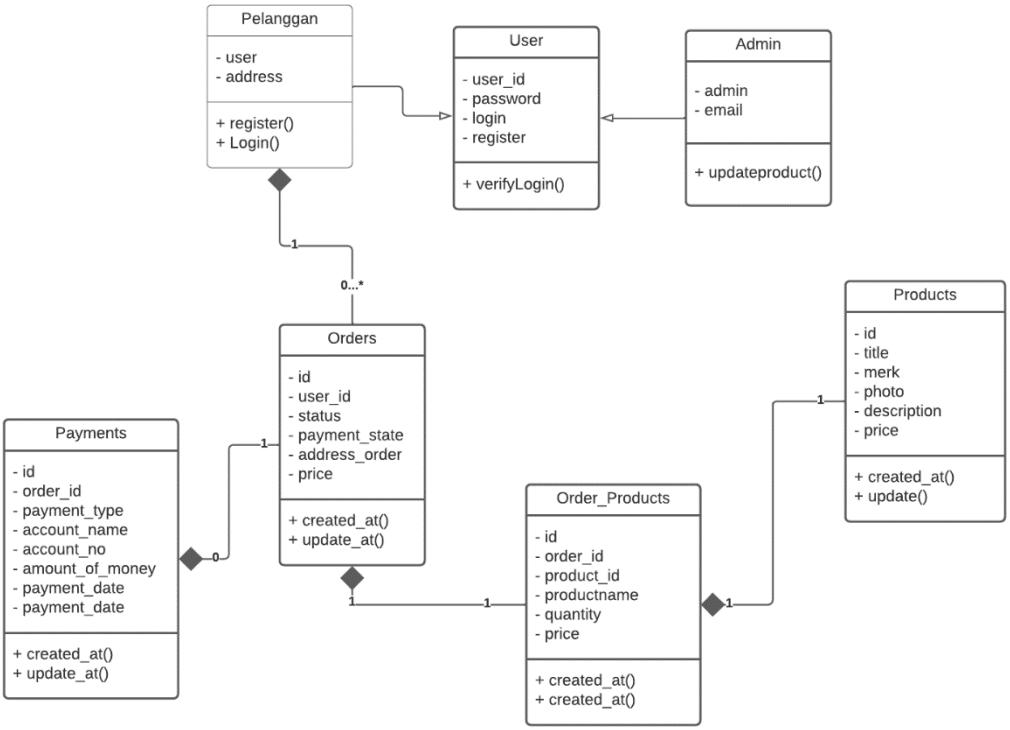


Gambar 3. 24 *Sequence* diagram pesanan

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

3.4.4 *Class* Diagram

Dibawah ini merupakan class diagram yang menggambarkan hubungan antara admin, produk dan pelanggan.



Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Gambar 3. 25 *Class* Diagram

3.5 Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem yang digunakan adalah pengujian *blackbox*. Dalam pengujian *blackbox* pengujian dilakukan berdasarkan detatil aplikasi seperti:

1. Pengujian tampilan luar aplikasi, fungsi yang ada pada aplikasi, serta kesesuaian alur fungsi dan proses bisnis apa yang diinginkan pengguna

2. Pengujian *black box* lebih kepada menguji tampilan suatu aplikasi untuk kenyamanan pengguna. Tes ini tidak melihat dan menguji kode sumber program.

3.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.6.1 Lokasi

Lokasi penelitian untuk mengumpulkan data, proses dan meneliti yang diperlukan peneliti untuk kebutuhan penelitian adalah depot Putra Jaya di Komplek Bidadari Blok B No.001 Kelurahan Mangsang Kecamatan Seibeduk.

3.6.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini di mulai dibulan September 2020 sampai dengan Februari 2020 sampai dengan berakhirnya tugas penulisan sikripsi. Jadwal waktu penelitian dapat diketahui dalam bentuk tabel di bawah ini.

Tabel 3. 5 Jadwal Penelitian

No	**Kegiatan**	Oktober				November				Desember				Januari			
		Minggu ke															
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Identifikasi Masalah																
2	Mengumpulkan data																
3	Analisis data dan kebutuhan																
4	Perancangan dan pembuatan sistem																
5	Pengujian *website*																
6	Penyusunan laporan																

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)