

# Sistem Informasi Jasa Servis Printer Dengan Metode Waterfall

Angga Ardiansyah<sup>\*1</sup>, Dany Pratmanto<sup>2</sup>, Sopian Aji<sup>3</sup>, Fandhilah<sup>4</sup>

<sup>1,2,4</sup>Universitas Bina Sarana Informatika

<sup>3</sup>Universitas Nusa Mandiri

Email: <sup>1</sup>angga.axr@bsi.ac.id, <sup>2</sup>dany.dto@bsi.ac.id, <sup>3</sup>sopian.sop@nusamandiri.ac.id,

<sup>4</sup>fandhilah.fnd@bsi.ac.id

## Abstrak

Pemanfaatan teknologi informasi kian meningkat pesat dan sangat berpengaruh pada dunia usaha, dimana hampir setiap sektor usaha sudah memanfaatkan sistem informasi dalam mengolah informasinya. Dimana dengan pengolahan data yang masih manual dapat terjadi kesalahan seperti dalam proses pencatatan, data yang kurang akurat, proses pencarian data yang akan membutuhkan waktu lebih lama, serta ketika proses pembuatan laporan hasil yang kurang rapih dan maksimal. Untuk membangun suatu sistem informasi untuk jasa servis printer dimana sistem informasi ini akan menggunakan framework codeigniter dengan model waterfall. Penggunaan metode pengembangan sistem Waterfall sebagai metode yang digunakan untuk Sistem Informasi jasa servis printer ini sangat tepat sehingga menghasilkan aplikasi yang bermutu. Serta dengan menggunakan framework codeigniter menjadikan tampilan dari sistem informasi akan lebih menarik. Pembuatan Sistem Informasi Jasa Servis printer merupakan solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan terjadi pada dunia usaha, terutama bagi usaha yang masih menggunakan sistem manual. Sebagai gantinya dapat memakai database yang telah disediakan pada sistem. Sehingga data-data yang tersimpan lebih rapih.

**Kata kunci:** *sistem informasi, waterfall model, codeigniter*

## Abstract

*Utilization of information technology is increasing rapidly and is very influential in the business world, where almost every business sector has utilized information systems in processing information. Where with manual data processing, errors can occur such as in the recording process, less accurate data, the data search process which will take longer, and when the reporting process results are less neat and optimal. To build an information system for printer services where this information system will use the CodeIgniter framework with the waterfall model. The use of the Waterfall system development method as the method used for the Printer Service Information System is very precise so as to produce quality applications. And by using the CodeIgniter framework, the appearance of the information system will be more attractive. Making an Information System for Printer Service Services is the right solution to overcome problems that occur in the business world, especially for businesses that still use manual systems. Instead, you can use the database that has been provided on the system. So that the data stored is more tidy.*

**Keywords:** *information system, waterfall model, codeigniter*

---

## 1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi kian meningkat pesat dan sangat berpengaruh pada dunia usaha, dimana hampir setiap sektor usaha sudah memanfaatkan sistem informasi dalam mengolah informasinya. Peran teknologi informasi dirasa dapat membantu pelaku usaha dalam mendukung kinerja perusahaan. Namun masih ada beberapa sektor yang masih tetap mengandalkan pengolahan data secara manual atau konvensional. Dimana dengan pengolahan data yang masih manual dapat terjadi kesalahan seperti dalam proses pencatatan, data yang kurang akurat, proses pencarian data yang akan membutuhkan waktu lebih lama, serta ketika proses pembuatan laporan hasil yang kurang rapih dan maksimal. Sebagai salah satu contohnya yaitu perusahaan yang bergerak pada jasa servis printer. Dimana pada bidang usaha ini

dibutuhkan ketelitian dalam pengolahan data baik dari data customer, suku cadang, hingga perlengkapan printer yang disediakan.

Menurut (Yubarda & Puspita, 2021) pada penelitiannya yang berjudul sistem informasi pelayanan jasa servis komputer pada cv. Technology computer menyimpulkan bahwa “Sistem informasi Dapat lebih menghemat waktu dalam hal pencarian data, pencatatan, dan pemrosesan data sehingga dapat dihasilkan informasi yang sesuai dengan yang dibutuhkan. Sistem informasi yang dibangun mampu mengatasi kesalahan, kekeliruan dalam pencatatan data servis antar pelanggan satu dengan yang lainnya”.

Sedangkan menurut (Eko et al., 2019) menyimpulkan bahwa sistem pelayanan jasa service mempunyai peranan yang sangat penting bagi setiap pelaku bisnis. Sistem pelayanan yang efisien, efektif dapat meningkatkan dan mempermudah didalam pelayanan jasa ke konsumen dengan hasil yang lebih cepat, tepat dan akurat sehingga mampu membrikan saran pendukung terhadap permasalahan didalam pelayanan jasa home service yang dihadapi.

Menurut (Pradita & Mubarak, 2021) Pembangunan Sistem Informasi Pelayanan Jasa yang baru akan menjadi lebih mudah untuk melakukan transaksi, dapat memudahkan pelanggan, pembuatan laporan, dan mengolah data pelanggan yang terekap pada database Mysql yang akan menjadi sebuah laporan yang sudah tersistem dengan baik.

Berdasarkan dari permasalahan yang ada serta dari penelitian-penelitian terdahulu membuat peneliti tertarik untuk membangun suatu sistem informasi untuk jasa servis printer dimana sistem informasi ini akan menggunakan framework codeIgniter dengan model waterfall. Model waterfall adalah “model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software”. Model ini merupakan model satu arah yang dimulai dari tahap persiapan sampai perawatan. Tahapan ini meliputi perencanaan, mendisain sistem, implementasi, verifikasi dan perawatan.

Menurut (Erinton, R. Negara, R. Sanjoyo, 2017) CodeIgniter adalah sebuah web application framework yang digunakan untuk membangun aplikasi PHP dinamis yang dibangun menggunakan konsep Model View Controller development pattern. CodeIgniter menyediakan berbagai macam library yang dapat mempermudah dalam pengembangan dan termasuk framework tercepat dibandingkan dengan framework lainnya.

Menurut (Destiningrum & Adrian, 2017) CodeIgniter merupakan Framework PHP yang dibuat berdasarkan model view Controller (MVC). CI memiliki library yang lengkap untuk mengerjakan operasi-operasi yang umum dibutuhkan oleh aplikasi berbasis web.

Menurut (Harani & Sunandhar, 2020) Framework adalah kerangka kerja. Framework merupakan sekumpulan script class dan function yang dapat memudahkan developer/programmer dalam menangani suatu permasalahan dalam pembuatan aplikasi seperti pemanggilan variable, koneksi ke database, dll. sehingga developer bisa lebih fokus dan lebih cepat dalam membangun sebuah aplikasi.

Menurut (Rifai & Yuniar, 2019) ERD adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas.

Menurut (Nur, 2019) LRS merupakan representasi dari pembuatan ERD, dimana setiap entitas dalam ERD akan berubah menjadi kotak atau tabel. LRS ini menggambarkan tabel-tabel yang digunakan dalam pembuatan aplikasi programnya. Setiap tabel terdiri dari atribut-atribut, yang sudah ditentukan primary key maupun foreign keynya.

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan sebagai perwakilan dari database relational, dimana setiap alat yang ada dalam Entity Relationship Diagram (ERD) akan diambil sebagai inputan dan akan memberikan hubungan antar entitas (Ravi et al., 2020).

Menurut Fridayanthie, E.W., & Mahdiati, T dalam (Purwaningtiyas et al., 2021) “Logical Record Structure (LRS) adalah representasi dari struktur recordrecord pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil relasi antar himpunan entitas”.

Menurut Kurniawan dalam (Aliman, 2021) Use Case merupakan pemodelan untuk kebutuhan sebuah sistem fungsional, setiap Use Case digambarkan sebagai kunci dari suatu skenario yang dilakukan oleh aktor dan diringkas dalam sebuah batas sistem, setiap Use Case dihubungkan dengan sebuah garis notasi.

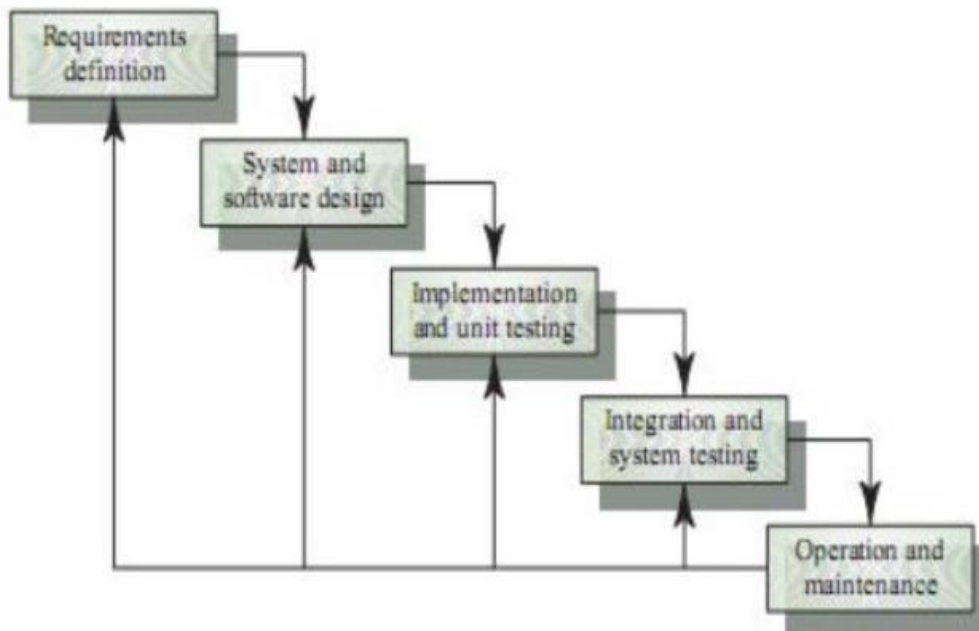
Menurut (Putra & Andriani, 2019) Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. Use case bekerja dengan mendeskripsikan tipikal interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem itu dipakai.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Sildus Hidup Pengembangan Sistem. Salah satu metode dalam SDCL yang sering dijumpai adalah Waterfall. Secara konsep SDLC ini

berkembang secara sistematis dari satu tahap ke tahap lain layaknya air terjun. Metode ini merupakan suatu metode dalam pengembangan software dimana pengerjaannya harus dilakukan secara berurutan yang dimulai dari tahap perencanaan konsep, pemodelan (design), implementasi, pengujian dan pemeliharaan (Prabowo, 2020).

Metode waterfall merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode waterfall adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah ke-1 belum dikerjakan, maka langkah 2 tidak dapat dikerjakan. Jika langkah ke-2 belum dikerjakan maka langkah ke-3 juga tidak dapat dikerjakan, begitu seterusnya. Secara otomatis langkah ke-3 akan bisa dilakukan jika langkah ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan. (Bariah & Putra, 2020)



Sumber: (Aulia et al., 2019)

Gambar 1. Waterfall Model

Menurut Sommerville dalam (Hariyanto et al., 2021) Metode Waterfall memiliki tahapan antara lain

a. Requirements analysis and definition

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

b. Sistem and software design

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

c. Implementation and unit testing

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

d. Integration and sistem testing

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke customer

e. Operation and maintenance

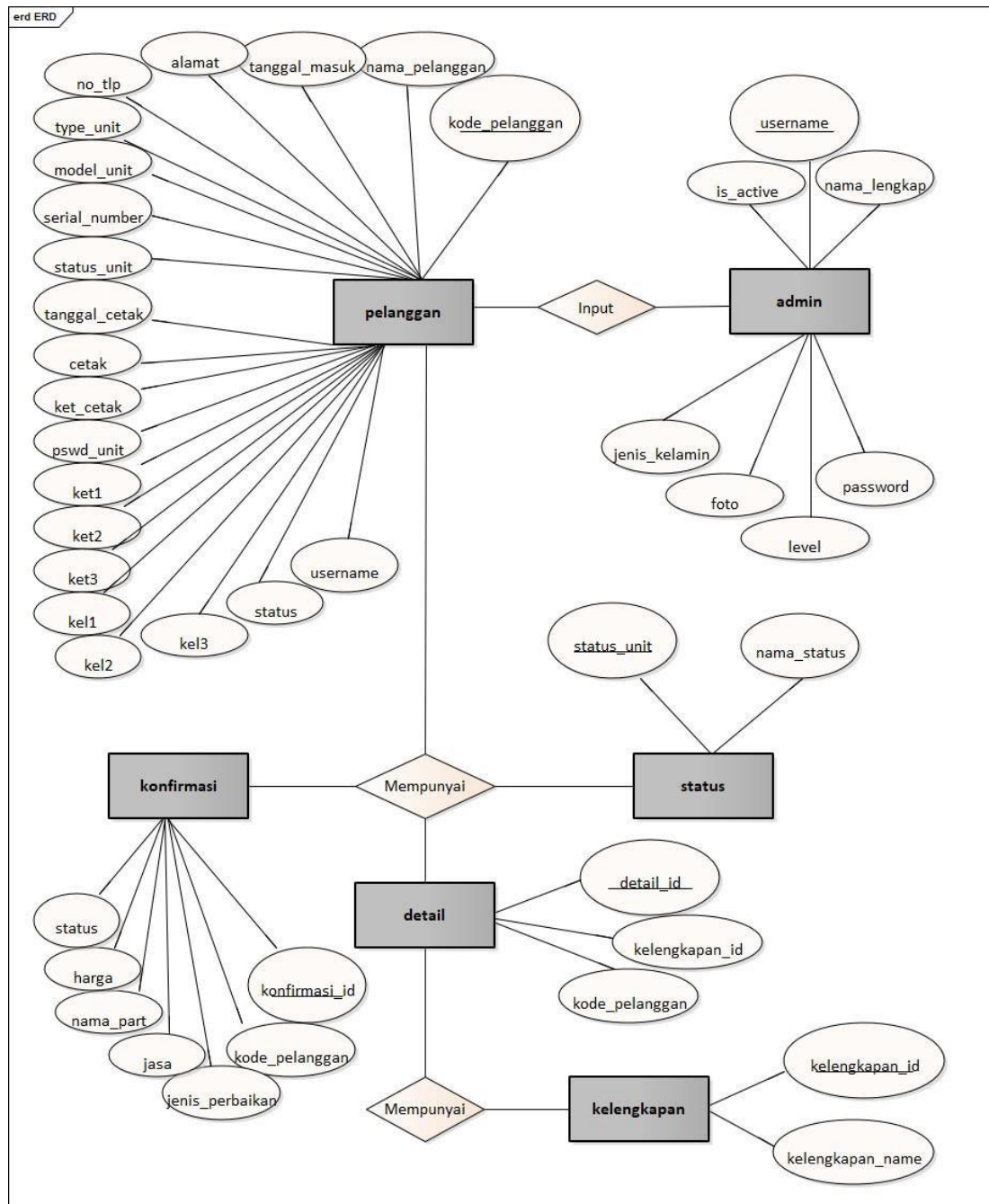
Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam perancangan pembangunan sistem informasi jasa servis printer ini meliputi desain atau perancangan sistem menggunakan diagram UML yaitu dengan diagram usecase, serta perancangan sistem basis datanya menggunakan Entity Relationship Diagram serta Logical Record Structure.

#### 3.1. Rancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) dari sistem informasi jasa servis printer sebagai berikut :

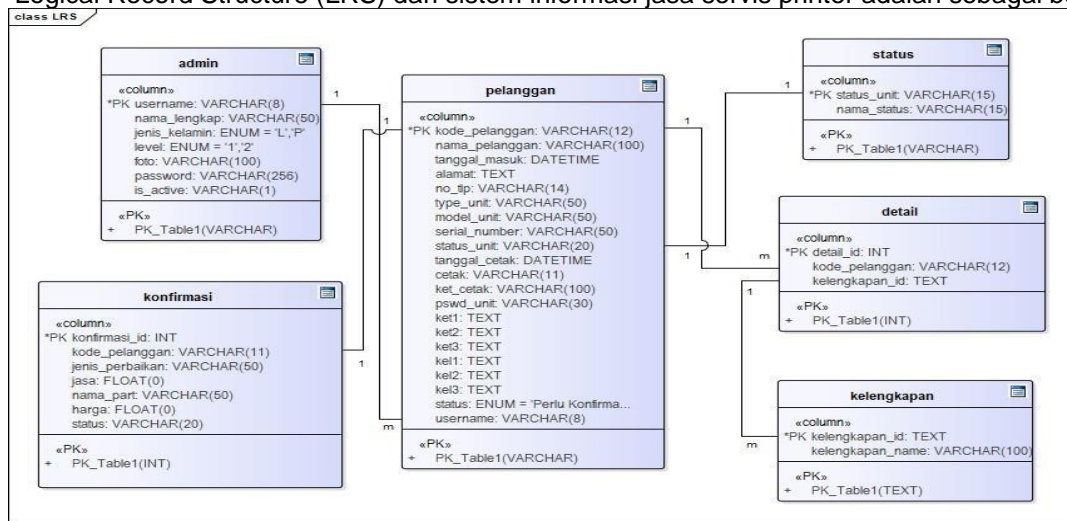


Sumber: Hasil Penelitian 2022

Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD) sistem informasi jasa servis printer  
Pada Gambar 2 di atas menunjukkan rancangan ERD pada sistem informasi jasa servis printer yang terdiri dari 6 entitas yang saling berelasi yaitu entitas pelanggan, admin, konfirmasi, status, detail dan kelengkapan.

### 3.2. Rancangan Logical Record Structure (LRS)

Logical Record Structure (LRS) dari sistem informasi jasa servis printer adalah sebagai berikut:



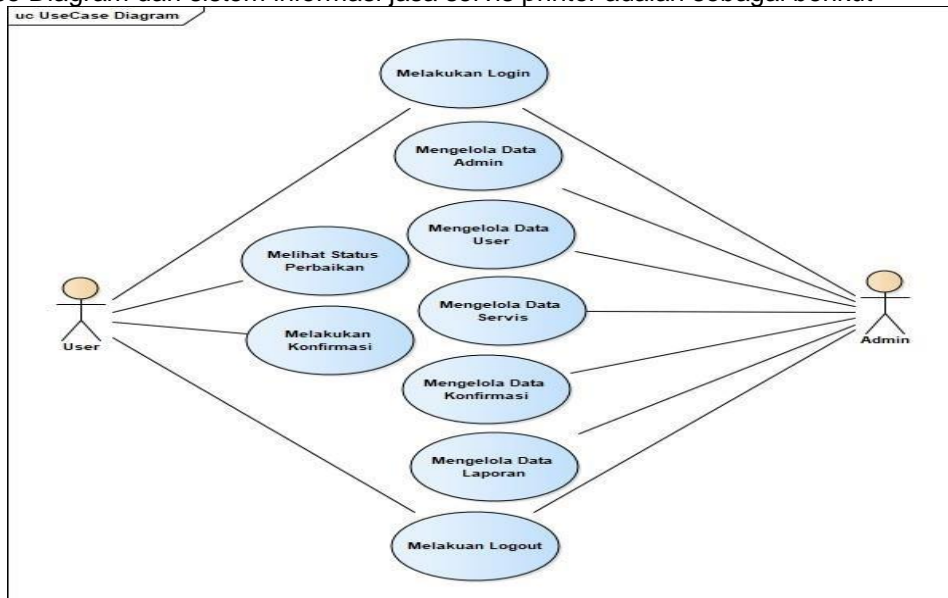
Sumber: Hasil Penelitian 2022

Gambar 3. Logical Record Structure (LRS) sistem informasi jasa servis printer

Pada gambar 3 menjelaskan rancangan LRS dari sistem informasi jasa servis printer, dimana LRS ini merupakan representasi dari rancangan ERD membentuk table-table yang saling berelasi satu sama lain.

### 3.3. Rancangan Usecase Diagram

Usecase Diagram dari sistem informasi jasa servis printer adalah sebagai berikut



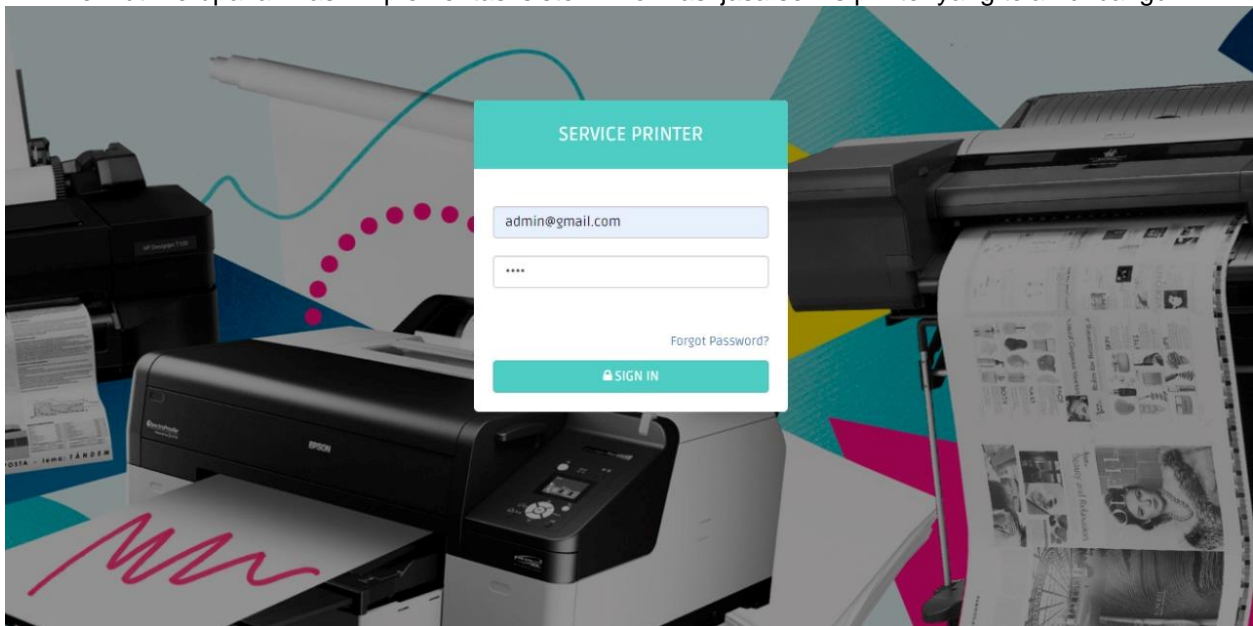
Sumber: Hasil Penelitian 2022

Gambar 4. Usecase Diagram sistem informasi jasa servis printer

Gambar 4 menunjukkan Usecase diagram dari sistem informasi jasa servis printer, dimana pada use case diagram tersebut menunjukkan interaksi antara user dengan sistem, user/aktor terdiri dari 2 hak akses yaitu user dan admin. User dapat melihat status perbaikan dan melakukan konfirmasi. Sedangkan untuk admin dapat melakukan beberapa interaksi terhadap sistem seperti melakukan login, mengelola data user, mengelola data servis, mengelola data konfirmasi, mengelola data laporan dan melakukan logout.

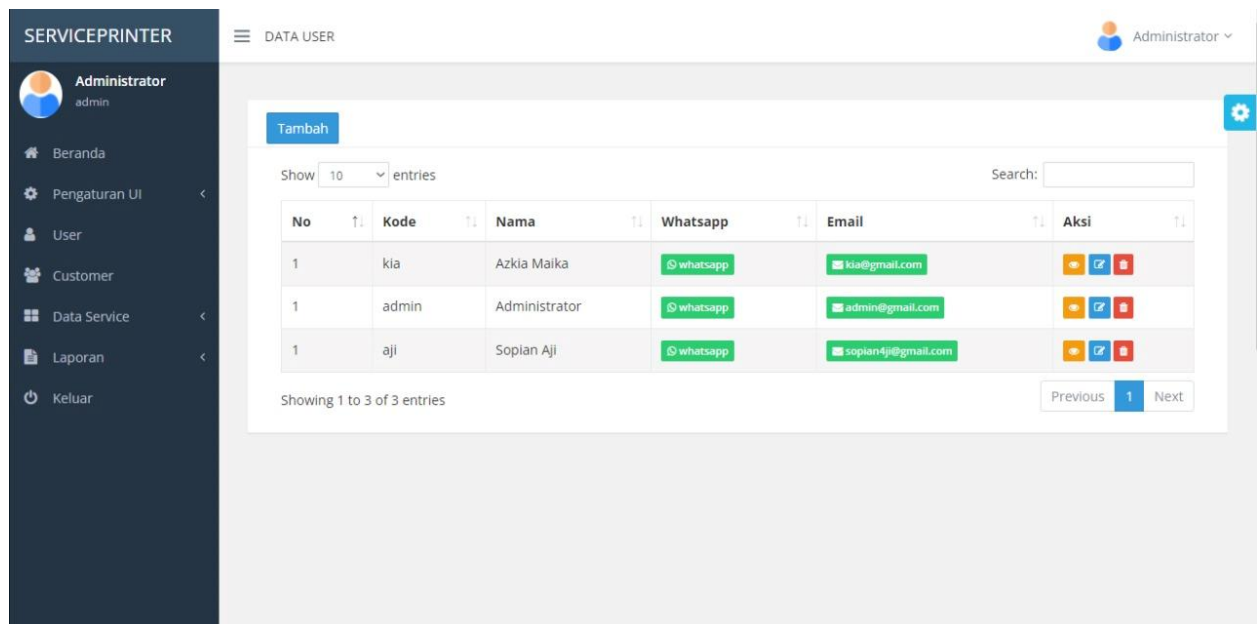
### 3.4. Implementasi

Berikut Merupakan hasil implementasi sistem informasi jasa servis printer yang telah di bangun



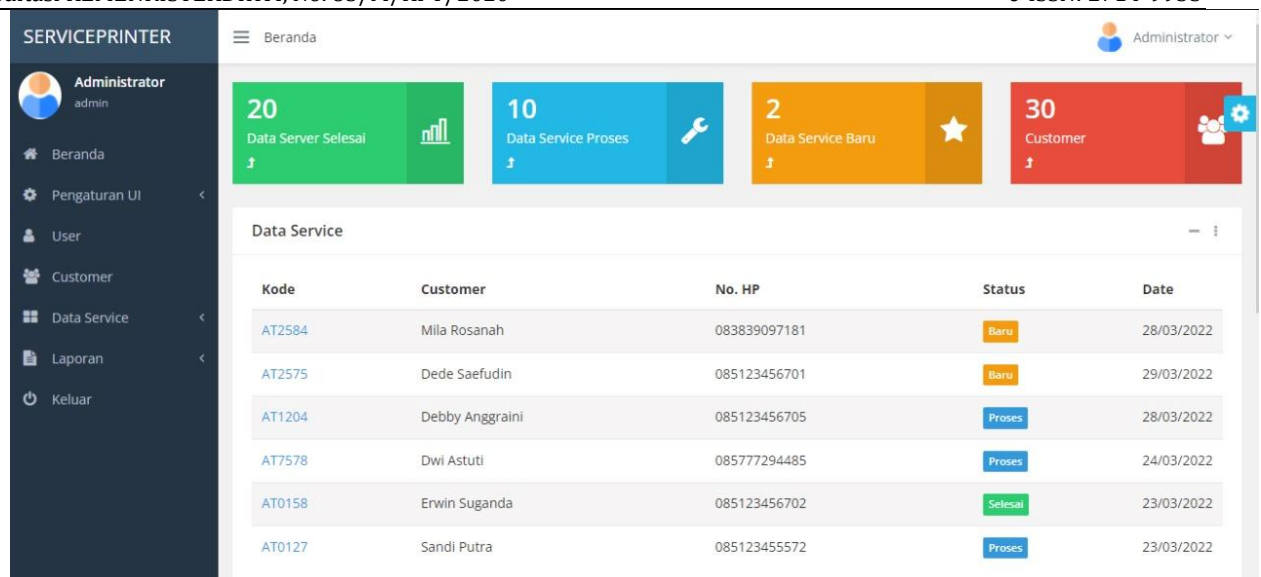
Gambar 5. Halaman Login

Pada gambar 4 merupakan tampilan dari halaman login untuk admin, pada halam ini juga dapat digunakan untuk mereset password jika lupa password melalui forgot password.



Gambar 6. Halaman Data Admin

Pada halaman ini menampilkan data dari admin. Dimana terdapat fasilitas kirim pesan melalui whatsapp maupun melalui email, selain itu terdapat juga fasilitas untuk melihat detail dari admin, mengedit serta menghapus data admin.



Gambar 7. Halaman Data Servis

Pada tampilan ini menampilkan informasi terkait data dari customer baik dari no HP hingga status servisnya, pada menu ini jg menampilkan jumlah data dari customer, data service baru, data service proses hingga data service selesai.

### 3.5. Pengujian

Pengujian yang dilakukan menggunakan pengujian Blackbox testing, berikut salah satu hasil dari pengujian yang telah dilakukan.

Tabel 1.  
 Hasil Pengujian *Form Login Admin*

No	Skenario pengujian	Test Case	Hasil diharapkan	Yang	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	<i>Username</i> dan <i>password</i> tidak diisi kemudian klik tombol <i>login</i>	<i>Username:</i> (Kosong) <i>Password:</i> (Kosong)	Sistem menolak akses dan menampilkan " <i>please fill out this field</i> "	menolak	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
2	Mengetikkan <i>Username</i> dan <i>Password</i> diisi atau kosong	<i>Username:</i> Admin <i>Password:</i> (Kosong)	Sistem menolak akses dan menampilkan " <i>please fill out this field</i> "	menolak	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
3	<i>Username</i> tidak diisi atau kosong dan <i>password</i> diisi kemudian klik <i>login</i>	<i>Username:</i> (kosong) <i>password:</i> Admin	Sistem menolak akses dan menampilkan " <i>please fill out this field</i> "	menolak	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
4	Mengetikan salah satu kondisi salah pada <i>username</i> atau <i>password</i> kemudian klik <i>login</i>	<i>Username:</i> Admin <i>Password:</i> 1234(Salah)	Sistem menolak akses dan menampilkan " <i>please fill out this field</i> "	menolak	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
5	Mengetikan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan data yang benar kemudian klik tombol <i>login</i>	<i>Username:</i> Admin <i>Password:</i> (Benar)	Sistem menerima akses <i>login</i> dan kemudian langsung menampilkan halaman beranda admin	langsung	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>

#### 4. KESIMPULAN

Pembuatan Sistem Informasi Jasa Servis printer merupakan solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan terjadi pada dunia usaha, terutama bagi usaha yang masih menggunakan sistem manual. Sebagai gantinya dapat memakai database yang telah disediakan pada sistem. Sehingga data-data yang tersimpan lebih rapih.

Dengan menggunakan sistem yang sudah terkomputerisasi ini, dapat mempermudah seluruh staff (karyawan) dalam mengelola data perusahaan agar efektif dan efisien.

Penggunaan metode pengembangan sistem Waterfall sebagai metode yang digunakan untuk Sistem Informasi jasa servis printer ini sangat tepat sehingga menghasilkan aplikasi yang bermutu.

#### REFERENSI

- Aliman, W. (2021). Perancangan Perangkat Lunak untuk Menggambar Diagram Berbasis Android. *Syntax Literate*, 6(6), 3091–3098.
- Aulia, D. S., Wijayanto, P. W., Ing, S. P., Hum, M., & Rosely, E. (2019). *Aplikasi Pengawasan Dan Penilaian Tenaga Kerja Kontrak Berbasis Web ( Studi Kasus : Bnnp Jabar ) Web Based Application for Monitoring and Contract Labor Assessment ( Case Study : Bnnp Jabar )*. 5(2), 1084–1092.
- Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). *Jurnal Teknoinfo*, 11(2), 30. <https://doi.org/10.33365/jti.v11i2.24>
- Eko, G., Yunita, Y., & Amalia, H. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Jasa Home Service Dengan Model Waterfall Pada CV. Gian Motor Autoservice. *Jurnal Perspektif*, 17(1), 17–21. <https://doi.org/10.31294/jp.v17i1.5195>
- Erinton, R. Negara, R. Sanjoyo, D. (2017). Analisis Performasi Framework Codeigniter Dan Laravel Menggunakan Web Server Apache. *EProceedings of Engineering*, 4(3), 3565–3572. <http://librarye proceeding.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/4965>
- Harani, N. H., & Sunandhar, A. F. (2020). *APLIKASI PROSPEK SALES MENGGUNAKAN CODEIGNITER - Google Books* (A. F. Sunandhar (ed.)). Kreatif Industri Nusantara.
- Hariyanto, D., Qomaruddin, M., & Sirait, T. Y. (2021). Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Pendaftaran Sekolah Seni Tari Balet Berbasis Website (Studi Kasus: On Point Balet School). *JUPITER (Jurnal Penelitian Ilmu Dan Teknologi Komputer)*, 13(2), 202–211.
- Nur, H. (2019). Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan. *Generation Journal*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.29407/gj.v3i1.12642>
- Prabowo, M. (2020). Metodologi Pengembangan Sistem Informasi. In A. W. Budyastomo (Ed.), *Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan di RSUD Kota Semarang*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) IAIN Salatiga.
- Pradita, T., & Mubarak, A. (2021). Sistem Informasi Pelayanan Jasa pada Lucky Photo. *Jurnal Teknologi Dan Informasi (JATI)*, 11(1), 81–95.
- Purwaningtias, D., Rahayuningsih, P. A., & Patina. (2021). Sistem informasi pasien posyandu pada poskesdes kalimas. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 5(2), 300–309.
- Putra, D. W. T., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. *Jurnal Teknolf*, 7(1), 32. <https://doi.org/10.21063/jtif.2019.v7.1.32-39>
- Ravi, Yadav, S., Jindal, R., & Anand, S. (2020). A Study on Comparison of UML and ER Diagram. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 7(5), 7575–7580.
- Rifai, A., & Yuniar, Y. P. (2019). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Ujian Pada SMK Indonesia Global Berbasis Web. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(1), 1–6. <https://doi.org/10.31294/jki.v7i1.64>
- Yubarda, E., & Puspita, C. D. (2021). Sistem informasi pelayanan jasa servis komputer pada cv. technology computer. *Jurnal Jaringan Sistem Informasi Robotik (JSR)*, 5(1), 28–33.