

# SISTEM INFORMASI PELAYANAN JASA *SPARE PART* ELEKTRONIK BERBASIS *WEB* PADA CIPTA TEKNIK

Ripaiv Veri<sup>1</sup>, Nurhafifah Matondang<sup>2</sup>  
Program Studi D-III Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta  
Jl. RS. Fatmawati Raya, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450  
ripaiv@upnvj.ac.id<sup>1</sup>, nurhafifahmatondang@upnvj.ac.id<sup>2</sup>

**Abstrak.** Jasa atau pelayanan merupakan pemberian layanan yang diberikan cipta teknik dalam bidang pelayanan jasa terutama dalam bidang elektronik seperti perbaikan, penjualan, dan pembelian *spare part* yang masih melakukan proses layanan secara manual melalui pesan dan telepon, untuk proses pengelolaan data menggunakan buku besar yang belum memadai dan tidak menggunakan sistem komputer sebagai media alat bantu. Penelitian ini untuk memudahkan pihak Cipta Teknik dalam proses jasa layanan elektronik dengan sistem informasi berbasis *website*. Metode yang digunakan adalah metode *waterfall* dalam pengidentifikasian masalah menggunakan metode *PIECES* dengan *framework laravel* dalam bahasa pemrograman PHP yang terdapat *database* pada MySQL dan melakukan uji coba dengan metode *black box testing*. Hasil yang didapatkan, yaitu sebuah sistem informasi pelayanan jasa *spare part* elektronik berbasis *website* sehingga bisa membantu Cipta Teknik dalam pengelolaan dan pelaporan data, adanya fitur-fitur seperti *login*, *register*, tambah data, edit data, hapus data, *checkout*, riwayat dan *upload* gambar.

**Kata Kunci :** Sistem Informasi, Pelayanan Jasa, Elektronik, *Waterfall*.

## 1 Pendahuluan

Jasa atau pelayanan merupakan pemberian layanan yang di berikan terhadap pengguna barang dengan diproduksi maupun jasa yang diharapkan dapat berkembang pesat sesuai dengan kebutuhan pengguna yang mendesak terutama dalam bidang elektronik. Karena elektronik memerlukan perawatan guna mencegah terjadinya kerusakan yang akan menyebabkan terganggunya aktivitas sebagian masyarakat yang menggunakan elektronik. Selain itu kerusakan dapat terjadi kapanpun sehingga menyebabkan masalah pentingnya informasi keberadaan jasa perbaikan elektronik yang sesuai dengan kebutuhan pengguna antara lain dapat digunakan pada kebutuhan pengguna sehari-hari antara lain *air conditioner*, kulkas, mesin cuci, kipas angin dan lain-lain.

Cipta Teknik merupakan usaha yang melayani dalam bidang pelayanan jasa elektronik seperti perbaikan (*repair*), penjualan, dan pembelian *spare part*. Usaha ini yang berjalan pada tahun 2003 oleh bapak Togar Nahampun yang ahli dalam bidang elektronik. Telah banyak pengguna yang menggunakan jasa layanan yang menjadi pelanggan perkiraan sejumlah 1000 orang yang menggunakan layanan jasa pada cipta teknik. Permintaan jasa perbaikan (*repair*), sebelumnya Pelanggan juga sulit mengetahui harga perbaikan (*repair*) dan harga *spare part* serta melakukan transaksi pembayaran.

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis mengusulkan dalam penulisan tugas akhir untuk membuat sistem informasi pelayanan jasa *spare part* elektronik berbasis *website* pada Cipta Teknik[10]. Diharapkan bisa membantu pengguna dalam melakukan perbaikan pada salah satu barang elektroniknya. Di mana aplikasi berbasis *web* yang dapat di akses oleh pengguna jasa secara cepat dan mudah sehingga pengguna jasa dapat menemukan berbagai jenis kebutuhannya dalam satu situs. Selain itu, Teknologi yang dapat digunakan dalam memenuhi standar teknologi yang cepat, *realtime*, *online*, akurat, memiliki daya tarik serta mudah di akses adalah teknologi berbasis aplikasi *web*.

## 2 Landasan Teori

### 2.1 Sistem Informasi

Sistem merupakan sekumpulan prosedur yang saling terhubung untuk mencapai sasaran tertentu. Informasi yaitu sekumpulan data yang telah dikategorikan, diproses, atau ditafsirkan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Jadi sistem informasi adalah kumpulan subsistem yang membentuk satu kesatuan yang bekerja satu sama lain dalam cara tertentu untuk menyelesaikan tugas dan fungsi pemrosesan data untuk menghasilkan informasi yang mendasari pengambilan keputusan yang berguna [1].

## 2.2 Pelayanan

Pelayanan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh seseorang, sekelompok orang ataupun sebuah organisasi. Hal itu sesuai dengan prosedur dan metode yang berurutan. Pelayanan bertujuan untuk membantu orang lain serta masyarakat luas dalam memenuhi kebutuhan atau kepentingannya [2].

## 2.3 PHP

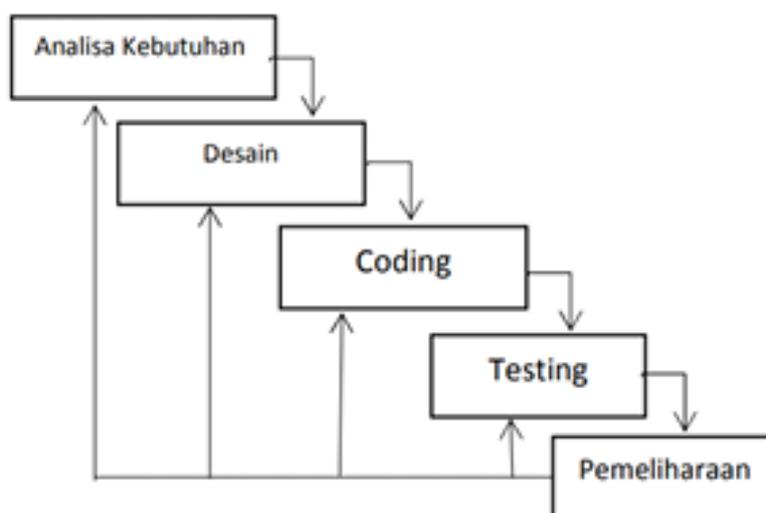
Personal Home Page merupakan kepanjangan PHP sebagai media untuk membantu melihat dan juga mengontrol *web* berdasarkan banyaknya pengunjung. Kini PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor*. Hasil dalam proses dirancang didalam *server* yaitu berbentuk HTML dikirim ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser* (Nugroho, 2008) [3].

## 2.4 UML

UML (*Unified Modeling Language*) mengilustrasikan bahasa khusus yang banyak diaplikasikan dalam menentukan, merekam, dan mengembangkan suatu perangkat lunak. UML berfungsi sebagai alat dan metode untuk merancang sistem berorientasi objek. *Tools* yang berbasis UML seperti *Use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram* [4].

## 2.5 Metode Waterfall

Perancangan sistem yang diterapkan dalam *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode *waterfall* yang berjalan secara terstruktur menyerupai air terjun yang mengalir dari satu titik ke titik berikutnya. Model dengan menyajikan metode yang terurut dan terorganisir. Fase ini dimulai analisis kebutuhan, desain, *coding*, *testing*, dan berakhir di fase pemeliharaan [5].



**Gambar. 1.** Metode Waterfall

Menurut (Simatupang & Sianturi, 2019), pada gambar 1 menunjukkan metode *waterfall* memiliki fase atau tahapan, sebagai berikut :

- a. Analisa Kebutuhan Sistem  
Pada tahapan ini adalah tahapan untuk menganalisis terhadap kebutuhan-kebutuhan sistem dengan mencakup analisis proses bisnis yang sedang berjalan, analisis masalah, sistem usulan, dan analisis kebutuhan fungsional.
- b. Desain  
Tahapamn selanjutnya adalah proses perancangan tampilan sistem yang disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap analisa.
- c. Coding (Pengkodean)  
Tahapan ini adalah tahap perwujudan sistem yang berasal dari integrasi antara desain sistem yang telah dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman dan desain basis data menggunakan *DBMS MySQL*.

d. **Testing (Pengujian Sistem)**

Tahapan ini merupakan uji coba terhadap sistem yang telah dibangun, dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan serta kekurangan sistem tersebut. Hasil dari tahap ini dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk melakukan perbaikan dan penambahan pada sistem yang telah dibangun.

e. **Pemeliharaan Sistem**

Tahapan terakhir yaitu dalam pembuatan sistem (perangkat lunak) dimana sistem yang telah dibangun dapat mengalami perubahan-perubahan dan penambahan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

## **2.6 Teknik Arsitektur MVC**

Teknik MVC yaitu Model, View, Controller yang memisahkan aplikasi berdasarkan komponen-komponen aplikasi. Teknik ini seperti manipulasi data, controller dan user interface dengan website. Teknik ini yang menggunakan framework laravel perlu mengenal sistematika alur kerja MVC [6].

## **2.7 Framework Laravel**

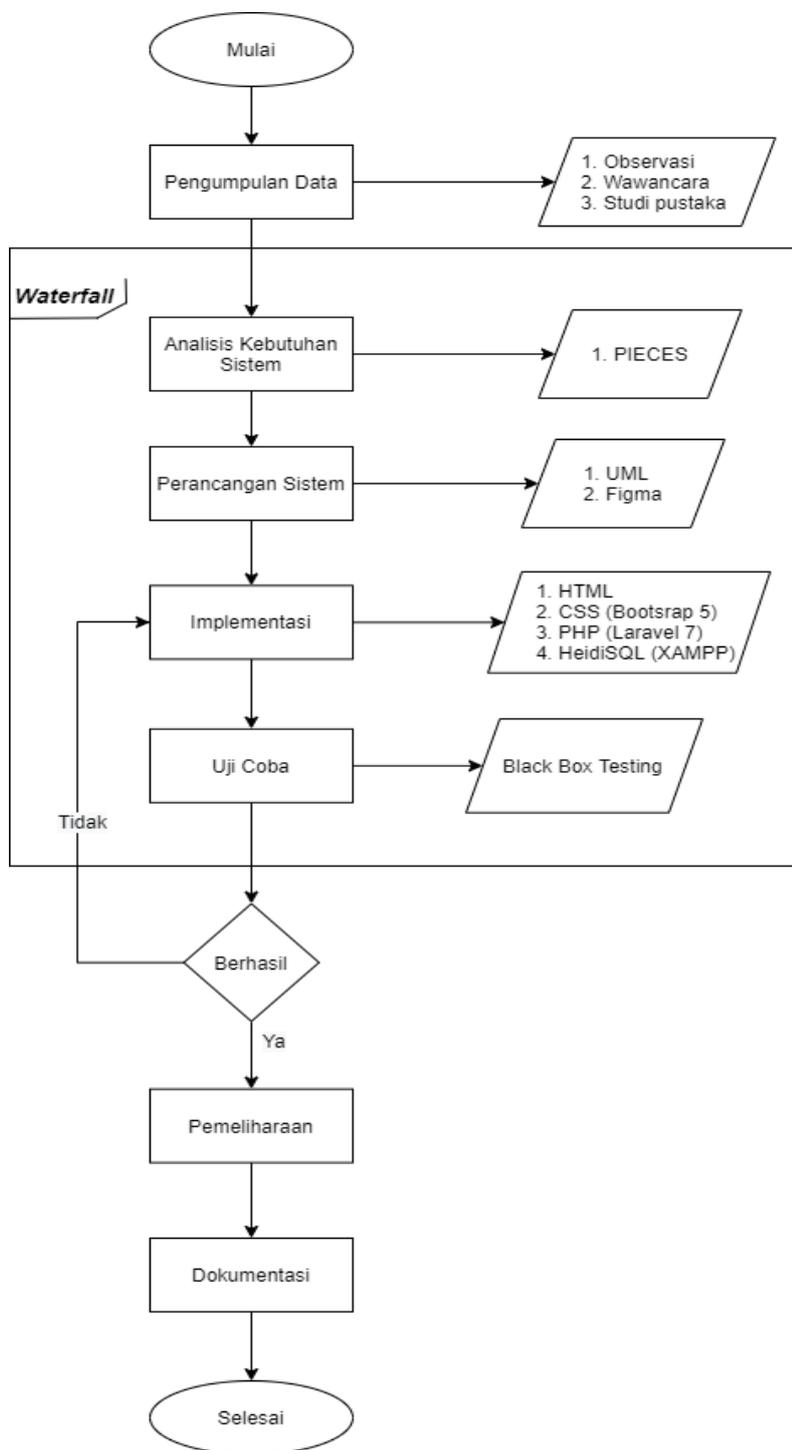
*Framework laravel* adalah adalah *framework* yang diciptakan oleh Taylor Otwell untuk sebuah *framework bundle*, migrasi dan artisan CLI (*Command Line Interface*). *Framework* yang menggabungkan banyak fitur terbaik dari kerangka kerja. Digunakan untuk mengembangkan sebuah *web* berbasis MVC yang ditulis dalam bahasa PHP yang meningkatkan kualitas perangkat lunak [7].

## **2.8 Black Box Testing**

*Black box testing* yaitu sebuah metode dalam pengujian dengan cara mengecek apakah keluaran yang dihasilkan sesuai berdasarkan pada nilai masukannya. Metode yang bertujuan untuk mengidentifikasi apakah program yang dibangun telah berjalan sesuai dengan kebutuhan perusahaan atau tidak [8].

### 3 Metode Penelitian

Menurut (Simatupang & Sianturi, 2019) terdapat alur penelitian yang digambarkan melalui *flowchart* pada penelitian yang akan dilakukan oleh penulis sebagai berikut :



**Gambar. 2.** *Flowchart* Alur Penelitian

Pada flowchart alur penelitian ini merupakan uraian dari aktivitas yang dilaksanakan sebagai berikut :

### 3.1 Pengumpulan Data

Pada tahapan pengumpulan data merupakan tahapan awal pengembangan sistem yang baru dengan mengidentifikasi masalah. Metode yang dipakai yaitu observasi, wawancara dan studi pustaka. Observasi untuk mengamati secara langsung ke lapangan bagaimana kegiatan dan sistem berjalan pada Cipta Teknik. Wawancara dengan pemilik Cipta Teknik terkait dengan sejarah. Studi pustaka dengan mencari dan memperoleh informasi yang didapat dari buku, laporan dari para ahli maupun penulis dan jurnal. Hal tersebut sebagai hasil pengumpulan data dengan topik penelitian ini.

### 3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Setelah data terkumpul, selanjutnya penulis melakukan analisa kebutuhan sistem penulis memanfaatkan pendekatan yang mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem dari berbagai bidang dengan *PIECES* (performa, informasi, ekonomis, kontrol, efisiensi, dan layanan).

### 3.3 Perancangan Sistem

Setelah mengetahui kebutuhan yang ada, maka peneliti akan merancang sistem dan *database* sistem dengan UML (*Unified Modelling Language*) dan *Figma* digunakan untuk merancang tampilan sistem, pembuatan pemodelan visual agar dapat spesifik, penggambaran, pembangunan, dan pendokumentasian dari sistem *software*.

### 3.4 Implementasi

Setelah sistem di desain, maka sistem akan dibangun atau diimplementasikan sehingga menjadi sistem informasi yang dapat digunakan dengan *framework laravel* dalam bahasa pemrograman PHP, HTML dan CSS. Selain itu, penulis menggunakan HeidiSQL sebagai tempat penyimpanan basis data.

### 3.5 Uji Coba

Setelah sistem diimplementasikan, maka peneliti akan melakukan uji coba pada sistem tersebut. Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah berjalan sesuai perencanaan atau belum dengan menggunakan metode black box testing yang sistem fitur-fitur yang tersedia dalam website.

### 3.6 Pemeliharaan

Tahap selanjutnya pemeliharaan yang memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

### 3.7 Dokumentasi

Jika semua tahap penelitian telah terealisasi dengan baik, maka tahap terakhir yang dilakukan penulis adalah mendokumentasikan keseluruhan hasil.

## 4 Pembahasan

### 4.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan pada penelitian ini dilakukan dengan metode *PIECES* (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service*). Berikut hasil dari metode *PIECES* pada Cipta Teknik sebagai berikut :

a. *Performance*

Sistem pemesanan jasa layanan elektronik pada Cipta Teknik dapat dikatakan masih berjalan secara manual. Dikarenakan dengan sistem panggilan dan masih belum memanfaatkan teknologi, menyebabkan kinerja sistem yang membutuhkan waktu.[11]

b. *Information*

Informasi yang dihasilkan yaitu masih kurang optimal dan akurat. Jadi pelanggan tidak mendapatkan informasi hasil pesanan yang dilakukan. Dengan adanya website, Informasi yang diberikan menjadi lebih baik, karena pelanggan dapat memudahkan untuk mendapatkan informasi layanan elektronik.

c. *Economic*

Dari segi ekonomi, sistem berjalan masih menggunakan sistem manual yang menggunakan buku besar, kertas, serta alat tulis sehingga membutuhkan biaya tambahan untuk media pencatatan. Dengan sistem usulan ini telah menggunakan pencatatan otomatis dan untuk mengurangi biaya pengeluaran.

d. *Control*

Saat ini pengendalian terhadap penyimpanan data masih kurang baik, karena masih dicatat menggunakan buku besar dan kertas yang kemungkinan terjadinya kehilangan atau kerusakan data. Dengan telah tersimpan dalam database. Sehingga tidak terjadinya pemesanan yang dalam waktu yang bersamaan.

e. *Efficiency*

Sistem ini yang masih belum efisien dengan menggunakan sistem yang manual dalam penyebaran informasi. Namun, telah menjadi efisien dari pencatatan dan pelaporan dengan melakukan pencetakan[12].

f. *Service*

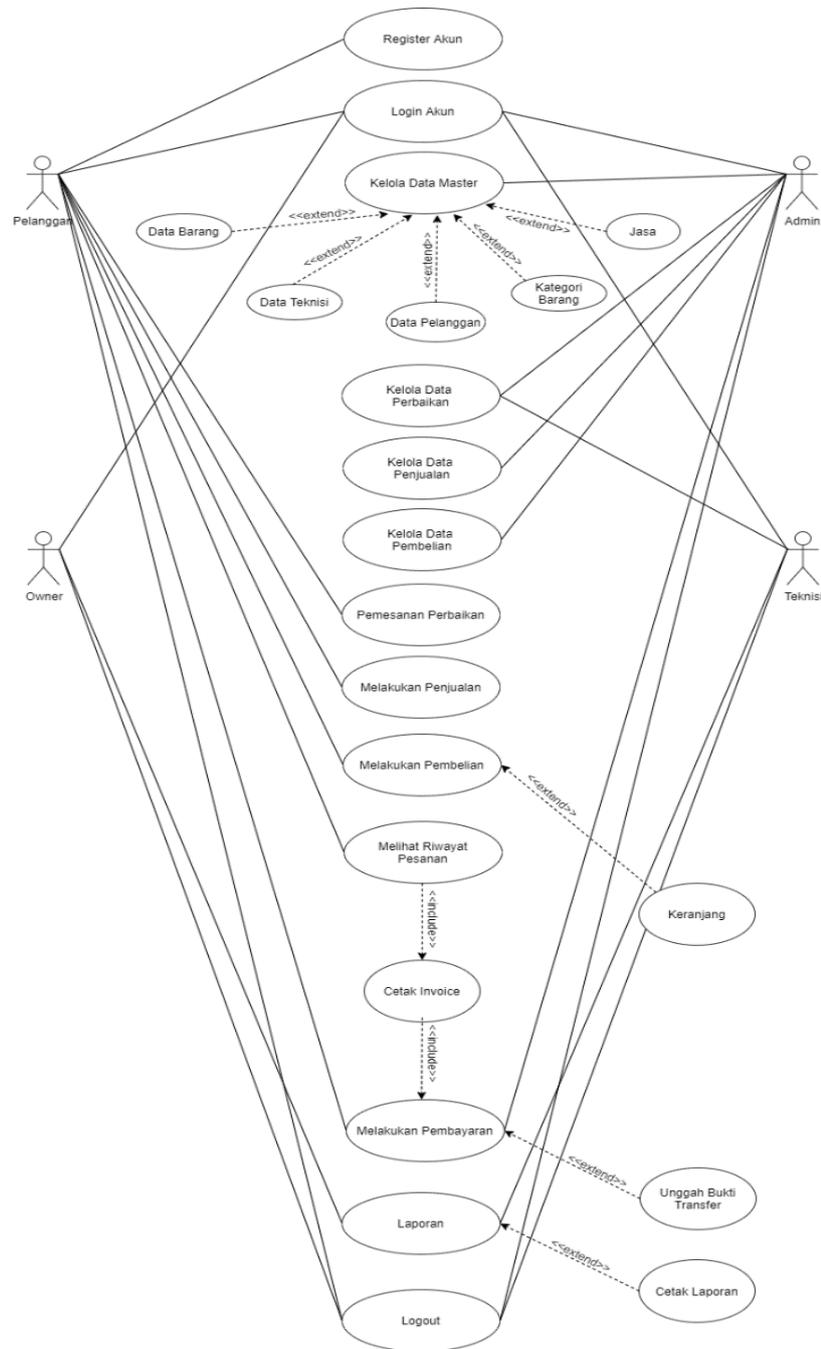
Pada Pelayanan yang diberikan kepada pelanggan, masih kurang maksimal, karena tidak terorganisir pada pelayanan jasa terhadap pengguna jasa seperti reschedule dalam pelayanan dari teknisi maupun pengguna jasa.

## 4.2 Rancangan Sistem Usulan

Berdasarkan metode *PIECES*, berikut rancangan sistem usulan yang diajukan:

### 4.2.1 Use Case Diagram Sistem Usulan

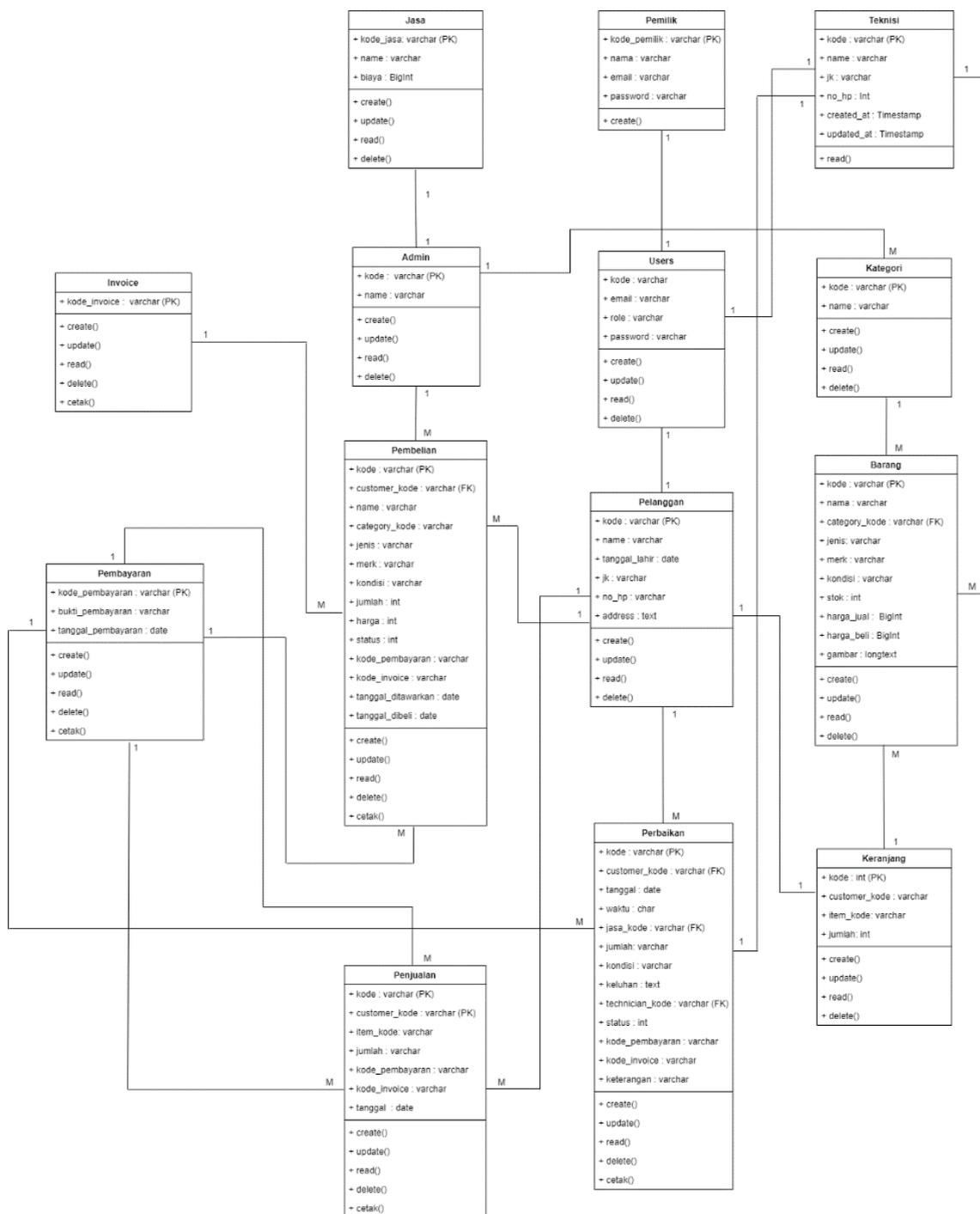
*Use case diagram* memberikan gambaran mengenai interaksi pada gambar yang memiliki 4 aktor yaitu admin, teknisi, owner dan pelanggan dengan sistem untuk memenuhi kebutuhan aktor mengenai pelayanan jasa *spare part* pada Cipta Teknik.



**Gambar. 3.** Use Case Diagram Sistem Usulan

### 4.2.2 Class Diagram Sistem Usulan

Class Diagram menggambarkan suatu relasi antar kelas yang memperlihatkan berbagai atribut, operasi dan constraint dengan objek yang akan dihubungkan. Pada gambar 4 menunjukkan class diagram ini memiliki 14 class dan method yang digunakan dengan relasi one to one dan one to many.



Gambar. 4. Class Diagram Sistem Usulan

### 4.3 Implementasi Sistem

#### 1) Halaman *Login*

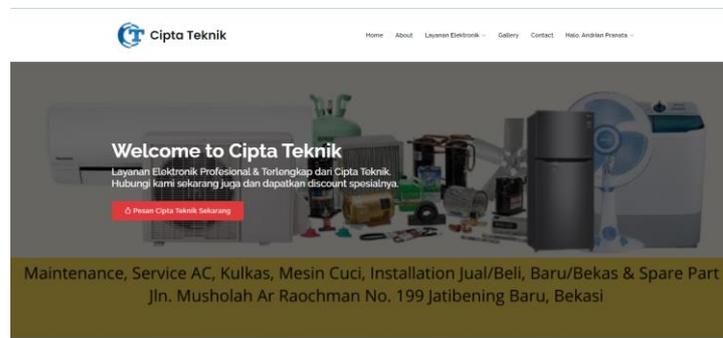
Pada gambar 5 merupakan halaman awal ketika *user* ingin masuk kedalam sistem.



**Gambar. 5.** Halaman Login

#### 2) Halaman *Home* Pelanggan

Pada gambar 6 merupakan halaman awal setelah pelanggan masuk ke dalam sistem.



**Gambar. 6.** Halaman Home Pelanggan

#### 3) Halaman Form Perbaikan

Pada gambar 7 merupakan halaman untuk pelanggan yang terdapat *form* untuk mengisi dalam pemesanan jasa perbaikan.

**Gambar. 7.** Halaman Form Perbaikan

- 4) Halaman *Form Penjualan*  
 Pada gambar 8 merupakan halaman untuk pelanggan yang terdapat *form* untuk menjual barang elektronik dan *spare part*.

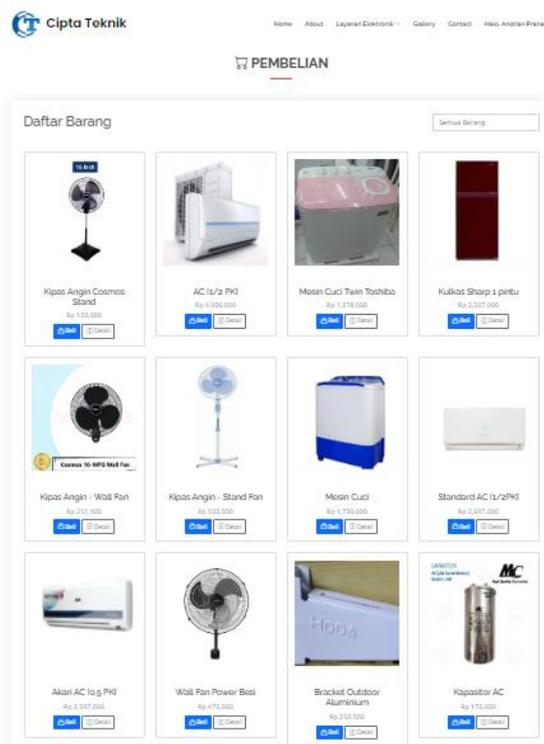
The screenshot shows the 'Form Penjualan' (Sales Form) on the Cipta Teknik website. The form is titled 'Form Penjualan' and has two tabs: 'Daftar' (List) and 'Transaksi' (Transaction). The form contains the following fields:

- Nama Barang:** Input field for the item name.
- Kategori Barang:** Input field for the item category.
- Jumlah:** Input field for the quantity.
- Jenis:** Input field for the type.
- Merek:** Input field for the brand.
- Kondisi:** Input field for the condition.
- Harga:** Input field for the price.

A red 'Jual' button is positioned at the bottom center of the form. The footer of the page includes the company logo, contact information, a newsletter sign-up form, and social media icons.

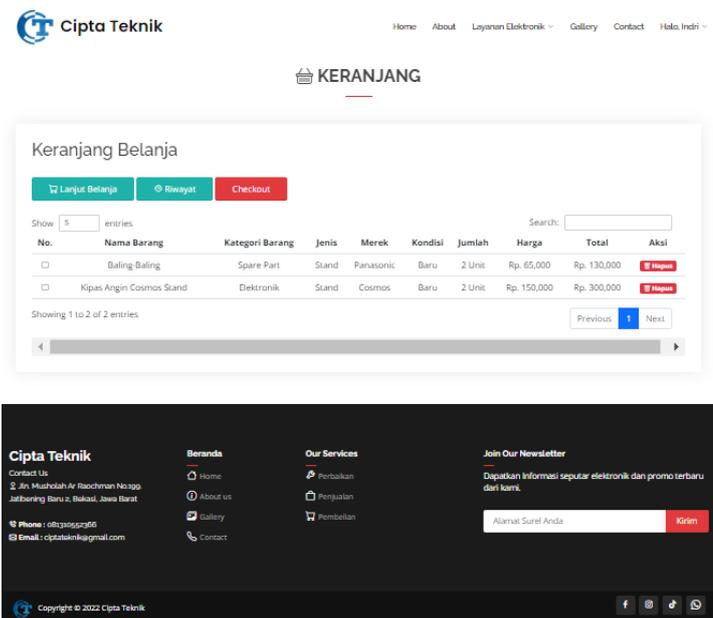
**Gambar. 8.** Halaman Form Penjualan

- 5) Halaman Pembelian  
 Pada gambar 9 merupakan halaman pembelian untuk pelanggan yang dapat membeli barang elektronik dan *spare part*.



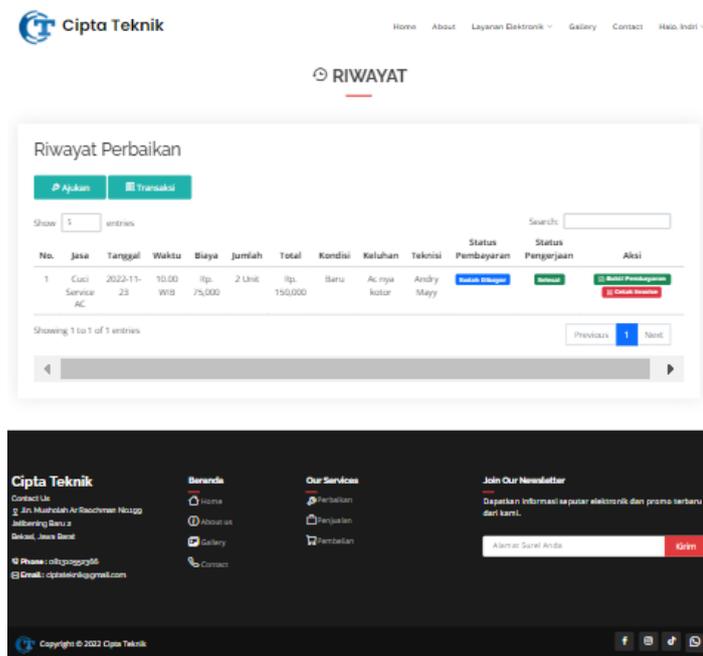
**Gambar. 9.** Halaman Pembelian

- 6) Halaman Keranjang  
 Pada gambar 10 merupakan halaman keranjang untuk pelanggan yang membeli barang dan dimasukkan kedalam keranjang.



Gambar. 10. Halaman Keranjang

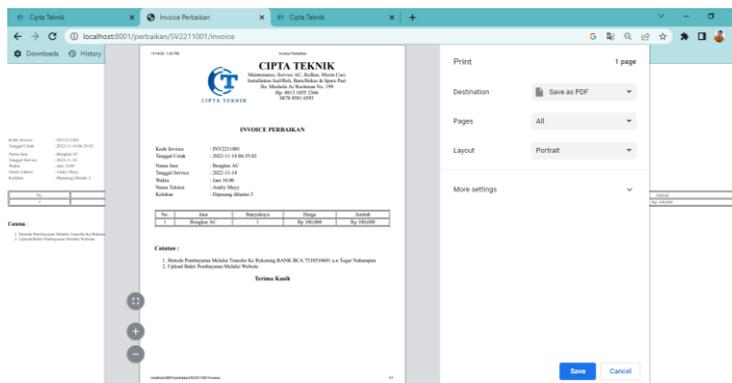
- 7) Halaman Riwayat  
 Pada gambar 11 merupakan halaman riwayat untuk pelanggan yang dapat melihat *history*/riwayat dalam melakukan pemesanan jasa yang terdiri dari perbaikan, penjualan dan pembelian.



Gambar. 11. Halaman Riwayat

8) Halaman Invoice

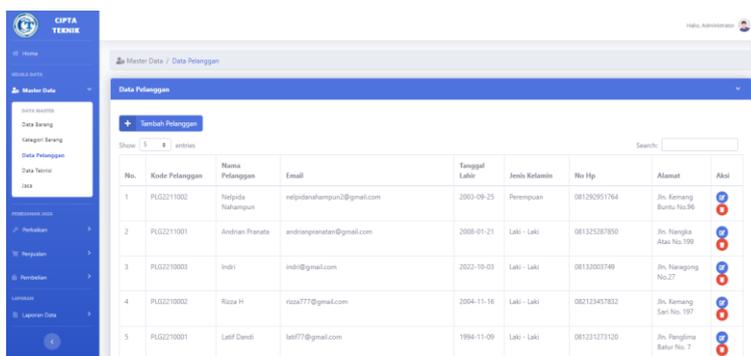
Pada gambar 12 merupakan halaman invoice berupa nota/kwitansi pembayaran pemesanan jasa yang terdiri dari perbaikan, penjualan dan pembelian untuk pelanggan.



Gambar. 12. Halaman Laporan Transaksi

9) Halaman Master Data

Pada gambar 13 merupakan halaman master data yang terdiri data barang, kategori barang, pelanggan, teknisi dan jasa yang dapat dikelola oleh admin.



Gambar. 13. Halaman Tambah Data (Admin)

10) Halaman Tambah Data

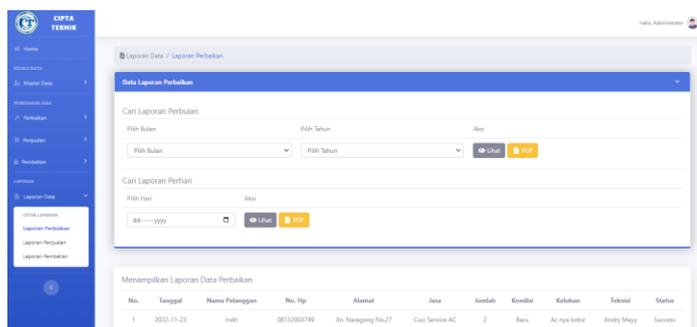
Pada gambar 14 merupakan halaman tambah data yang dikelola oleh admin Untuk menambahkan data dari master data yang terdiri data barang, kategori barang, pelanggan, teknisi dan jasa serta pemesanan jasa yang terdiri dari perbaikan dan penjualan.



Gambar. 14. Halaman Tambah Data

## 11) Halaman Laporan

Pada gambar 15 merupakan halaman yang dikelola admin, teknisi dan pemilik untuk pencatatan laporan dari pemesanan jasa selama per hari, bulan dan tahun.



Gambar. 15. Halaman Laporan

#### 4.4 Pengujian dengan *Black Box Testing*

Pada tahap pengujian ini yang menggunakan metode *black box testing* dilakukan untuk mengetahui proses pada sistem yang telah dirancang sudah berjalan dan beroperasi.

Tabel. 1. Pengujian Black Box Testing

No	Kegiatan	Aktor	Aksi	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Register	Pelanggan	Mengisi form register	Pelanggan melakukan register berhasil	Berhasil
2	Login	Admin dan Pelanggan	Memasukkan email dan pssword	User masuk ke dalam sistem	Berhasil
3	Memperbarui Profil	Pelanggan	Memperbarui data profil	Perbarui Profil berhasil	Berhasil
4	Memesan Perbaikan	Pelanggan	Mengisi form perbaikan	Pelanggan dapat memesan perbaikan elektronik dengan invoice perbaikan	Berhasil
5	Melakukan Penjualan	Pelanggan	Mengisi form penjualan	Pelanggan dapat menjual elektronik dengan invoice penjualan	Berhasil
6	Memesan Pembelian	Pelanggan	Membeli barang (elektronik dan spare part)	Pelanggan dapat membeli elektronik dengan invoice pembelian	Berhasil

7	Melihat Riwayat Pesanan	Pelanggan	Melihat riwayat pesanan yang telah diinput	Data riwayat pesanan ditampilkan	Berhasil
8	Melakukan Pembayaran	Admin dan Pelanggan	Melakukan transaksi pembayaran	Pelanggan melakukan transaksi pada invoice	Berhasil
9	Kelola Data Barang	Admin	Melakukan tambah, hapus dan edit barang	Admin dapat melakukan perubahan data dan disimpan database	Berhasil
10	Kelola Data Kategori Barang	Admin	Melakukan tambah, hapus dan edit barang	Admin dapat melakukan perubahan data dan disimpan database	Berhasil
11	Kelola Data Pelanggan	Admin	Melakukan tambah, hapus dan edit barang	Admin dapat melakukan perubahan data dan disimpan database	Berhasil
12	Kelola Data Teknisi	Admin	Melakukan tambah, hapus dan edit barang	Admin dapat melakukan perubahan data dan disimpan database	Berhasil
13	Kelola Jasa	Admin	Melakukan tambah, hapus dan edit barang	Admin dapat melakukan perubahan data dan disimpan database	Berhasil
14	Kelola Data Perbaikan	Admin dan Teknisi	Melakukan tambah, hapus dan edit barang	Admin dapat melakukan perubahan data dan disimpan database	Berhasil
15	Kelola Data Penjualan	Admin	Melakukan tambah, hapus dan edit barang	Admin dapat melakukan perubahan data dan disimpan database	Berhasil
16	Kelola Data Pembelian	Admin	Melakukan tambah, hapus dan edit barang	Admin dapat melakukan perubahan data dan disimpan database	Berhasil
17	Laporan	Admin, pemilik dan Teknisi	Melakukan dan melihat cetak data laporan	Menampilkan Laporan berhasil dicetak	Berhasil

18	Logout	Admin, Pelanggan dan Pemilik	Keluar dari sistem	User keluar dari sistem	Berhasil
----	--------	------------------------------------	-----------------------	----------------------------	----------

## 5 Kesimpulan

Pada pembahasan sistem berjalan dan sistem usulan mengenai pelayanan jasa *spare part* elektronik pada Cipta Teknik, maka disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem ini dapat digunakan untuk memesan dan menjual barang dan spare part serta memberi kemudahan bagi penjual dan pembeli dalam bertransaksi.
2. Laporan transaksi yang masuk sudah tersimpan dengan otomatis dan terkomputerisasi sehingga akurat dan tidak rentan kehilangan data.

Berikut saran penelitian ini yang ingin penulis sampaikan yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan sistem dapat dikembangkan lagi, dan ditambah fitur sesuai kebutuhan yang diperlukan oleh sistem ini untuk kedepannya.
2. Disarankan agar dapat ditambahkan grafik perbaikan, penjualan dan pembelian sehingga pemilik dapat memantau layanan elektronik dengan mudah.

## Referensi

- [1] Heriyanto, Y. (2018), 'Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car', Jurnal Intra-Tech, vol. 2, no. 2, pp. 64–77.
- [2] Setijaningrum, E. (2020). Inovasi Pelayanan Publik. Surabaya: PT. Medika Aksara Globalindo.
- [3] Nugroho, Bunafit., 2009. Latihan membuat aplikasi Web PHP dan MySQL dengan Dreamweaver. Yogyakarta : Gava Media.
- [4] Rahayu, W. I., Fajri, R. R., & Hambali, P. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Penentu dan Share Promosi Produk kepada Pelanggan dari Website ke Media Sosial Berbasis Desktop. Kreatif Industri Nusantara.
- [5] Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2019). Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 2(1), 273–276.
- [6] Handika, I. G., & Purbasari, A. (2018). Pemanfaatan Framework Laravel Dalam Pembangunan Aplikasi E-Travel Berbasis Website. Konferensi Nasional Sistem Informasi STMIK Atma Luhur Pangkalpinang, 1329–1334.
- [7] Hermanto, B, Yusman, M, & Nagara, N 2019, 'Sistem Informasi Manajemen Keuangan pada PT. Hulu Balang Mandiri Menggunakan Framework Laravel', *Jurnal Komputasi*, vol. 7, no. 1, pp. 17–26.
- [8] Ningrum, F. C., Suherman, D., Aryanti, S., Prasetya, H. A., & Saifudin, A. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 126.
- [9] Simatupang, J., & Sianturi, S. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online. *Jurnal Intra Tech*, 3(2), 11–25
- [10] Kurniawati, I. (2020). Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web Pada Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal. *Informatik: Jurnal Ilmu Komputer*, 16(2), 87-94.
- [11] Pradipta, G. A., & Matondang, N. (2022). Perancangan Administrasi Pelayanan Pada Kedai Kopi Tuah Doa Berbasis Web. *Informatik: Jurnal Ilmu Komputer*, 18(1), 44-58.
- [12] Jayati, L. N., & Isnainiyah, I. N. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran pada TK Islam Budaya I Berbasis Web. *Informatik: Jurnal Ilmu Komputer*, 17(2), 76-87.