# BAB IV

# ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

## 4.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya, dengan maksud mengindentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang terjadi serta kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Tahap analisis merupakan tahapan yang sangat penting karena apabila terjadi kesalahan di tahapan ini, maka akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya.

### 4.1.1 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Pada analisis prosedur ini, harus diketahui prosedur yang sedang berjalan untuk perancangan sistem yang baru. Harus diketahui pula hal-hal yang menjadi tujuan pemakai sehingga masalah tersebut dapat didefinisikan secara jelas.

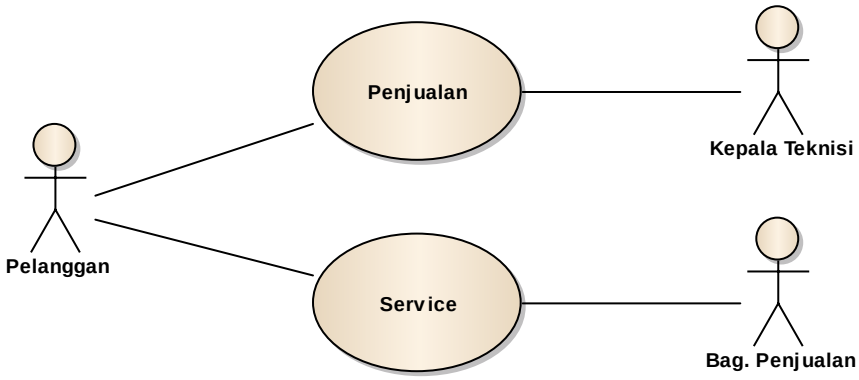
#### 4.1.1.1 Use Case Diagram

*Use Case* merupakan perilaku software aplikasi dimana proses tersebut menggambarkan suatu sistem, sehingga yang menggunakan sistem akan mudah mengerti mengenai kegunaan sistem yang dibangun.

*Use Case Diagram* adalah gambaran (*graphical*) dari beberapa *actor*, *Use Case*, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem.

*Use Case Diagram* menggambarkan siapa saja aktor yang melakukan prosedur dalam sistem serta fungsi-fungsi (proses) yang terlibat dalam transformasi

pada sistem tersebut. Adapun *use case diagram* yang berjalan saat ini pada sistem penjualan dan pelayanan service di CV. Bozzberrindo Perdana yaitu :




**Gambar 4.1** *Use Case Diagram* penjualan dan *service* di CV. Bozzberrindo Perdana yang sedang berjalan.

### 4.1.1.2 Skenario Use Case

Skenario *use case* mendeskripsikan aktor-aktor yang melakukan prosedur dalam sistem, serta menjelaskan respon yang ditanggapi oleh sistem tersebut terhadap prosedur yang dilakukan oleh aktor. Berikut adalah skenario *use case* yang berjalan saat ini di CV. Bozzberrindo Perdana, yaitu :

1. Nama Use Case : Penjualan

   Aktor : Pelanggan, Bag. Penjualan

   Tujuan : Transaksi Penjualan *Spare Parts*

**Tabel 4.1** Tabel skenario *use case* Transaksi Penjualan

| No | Pelanggan | No | Bag. Penjualan |
|---|---|---|---|
| 1. | Pelanggan melihat dan memilih *spare part* yang cocok sacara langsung atau dengan memesan *spare part* pada pegawai. | | |
| | | 2. | Pegawai menyiapkan *spare part* yang dipesan pelanggan |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. | Pelanggan membayar *spare part* yang sudah dipilih sesuai dengan jumlah dan harga yang di informasikan. | | |
| | | 4. | Merekam data transaksi penjualan |
| | | 5. | Membuat struk bukti penjualan kepada pelanggan |
| | | 6. | Pegawai memberikaan *spare part* yang dibeli pelanggan beserta struk bukti pembayaran |
| 7. | Pelanggan menerima struk bukti pembayaran | | |
| | | 8. | Mengupdate laporan penjualan sesuai periode |
| | | 9. | Pegawai mencetak memberikan laporan penjualan periode tertentu pada pengelola |

2. Nama Use Case : *Service*

   Aktor : Pelanggan, Kepala Teknisi (Pengelola 1)

   Tujuan : Transaksi *Service* HP

**Tabel 4.2** Tabel Skenario *Use Case* Transaksi Service

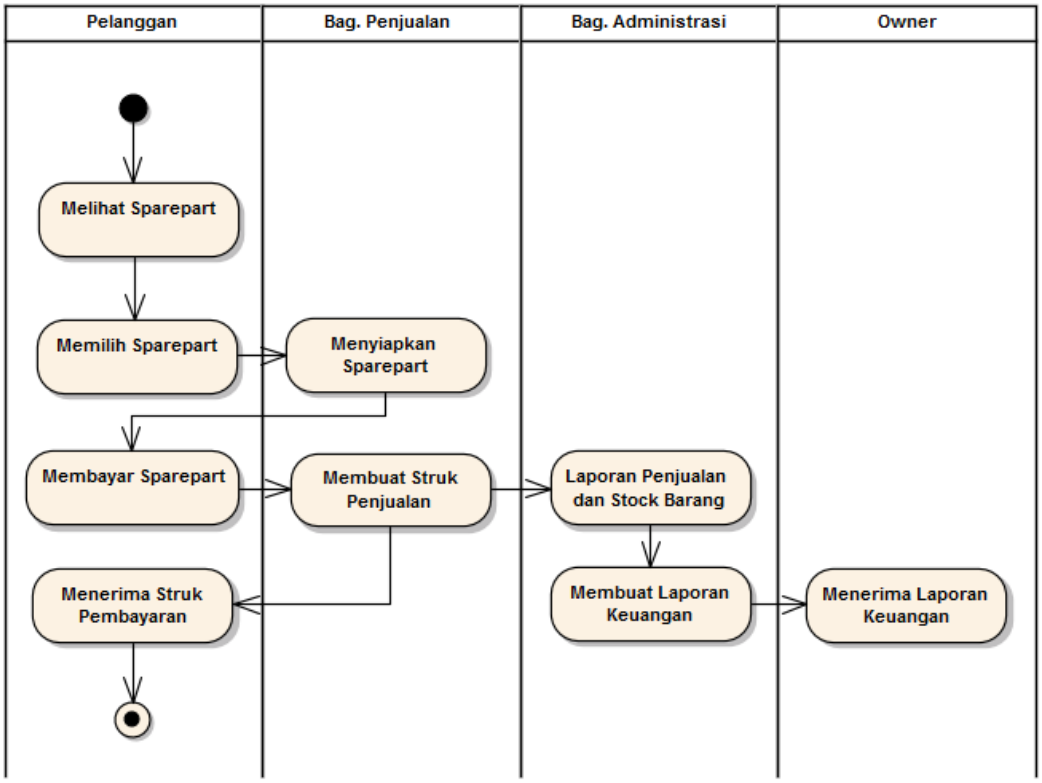
| No | Pelanggan | No | Kepala Teknisi |
|---|---|---|---|
| 1. | Pelanggan meminta perbaikan HP dan menyampaikan keluhannya kepada Kepala Teknisi. | | |
| | | 2. | Kepala Teknisi memeriksa kondisi HP pelanggan. |
| | | 3. | Kepala teknisi mengusulkan pergantian *spare part* yang rusak kepada pelanggan |
| 4. | Pelanggan menyetujui pergantian *spare part* yang diusulkan kepala teknisi | | |
| | | 5. | Bagian Penjualan menyiapkan *spare part* yang akan diganti dan diserahkan kepada kepala teknisi |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 6. | Kepala teknisi memerintahkan pengerjaan kepada bawahannya |
| | | 7. | Mengerjakan instruksi pengerjaan yang diberikan kepala teknisi |
| | | 8. | Kepala teknisi memeriksa hasil akhir perbaikan HP |
| | | 9. | Kepala teknisi menyerahkan HP yang sudah diperbaiki kepada pelanggan |
| 10. | Pelanggan mengurus pembayaran jasa *service* dan penggantian sparepart dengan jumlah dan harga yang telah ditentukan oleh CV. Bozzberrindo Perdana | | |
| | | 11. | Merekam data transaksi pelayanan *service* dan *spare part* (jika terjadi pembelian *spare part*) |
| | | 12. | Mencetak Struk Bukti *Service* dan Penggantian *Spare part*. |
| | | 13. | Bagian penjualan menyerahkan Struk Bukti *service* dan penggantian *spare part*. |
| 14. | Pelanggan menerima struk pembayran | | |
| | | 15. | Mengupdate laporan *service* dan Penjualan sesuai periode |
| | | 16. | Bagian Penjualan mencetak memberikan laporan *service* periode tertentu kepada pengelola |

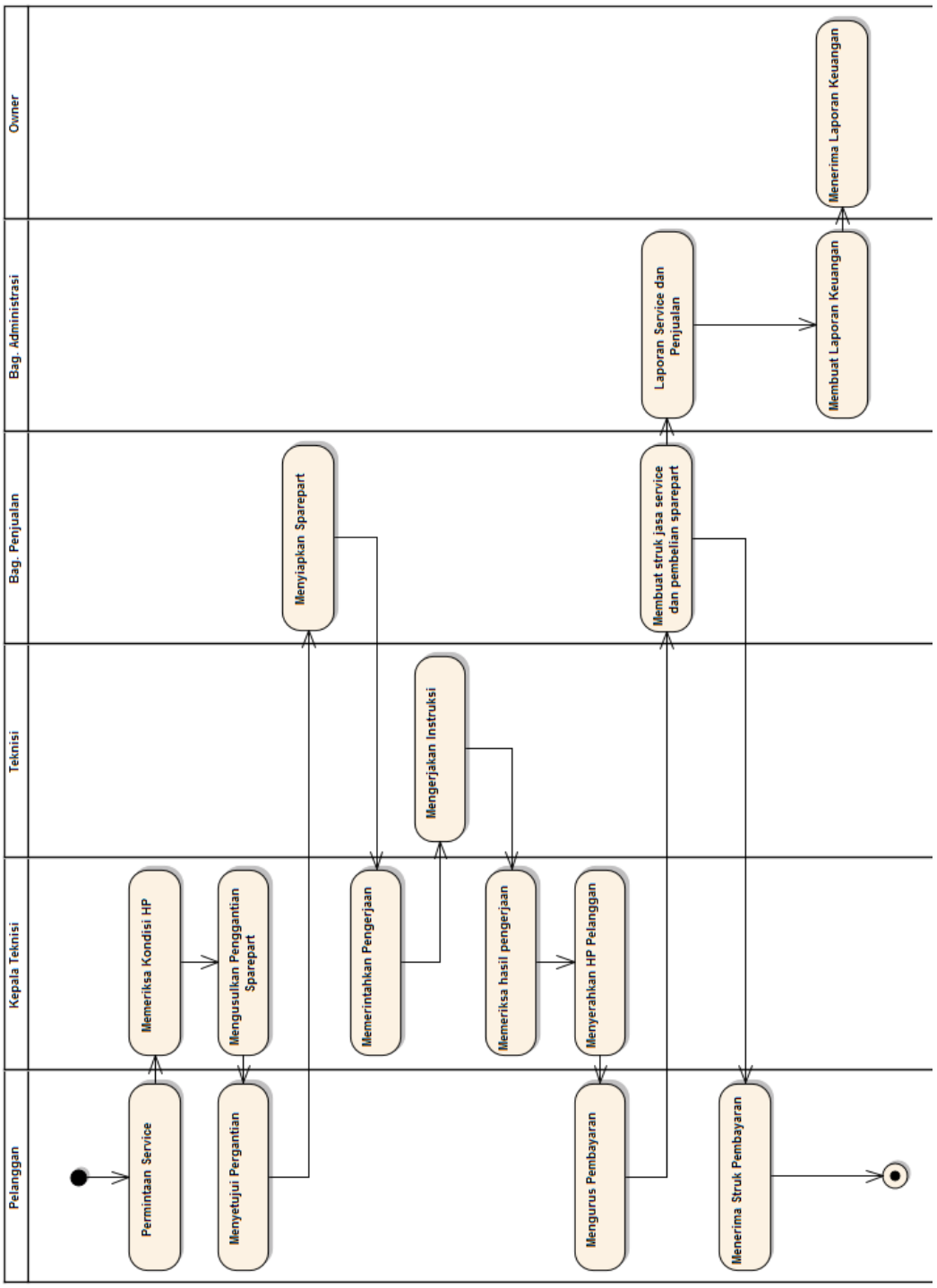
#### 4.1.1.3 Activity Diagram

Pada bagian ini akan digambarkan dokumentasi alur kerja pada sistem yang sedang berjalan pada CV. Bozzberrindo Perdana yang bertujuan untuk melihat alur proses sistem yang sedang berjalan.

Adapun aktifitas-aktifitas pada CV. Bozzberrindo Perdana yang sedang berjalan pada saat ini adalah sebagai berikut :




**Gambar 4.2** *Activity Diagram* Sistem Pengolahan Transaksi Penjualan di CV. Bozzberrindo Perdana yang sedang berjalan




**Gambar 4.3** *Activity Diagram* Sistem Pengolahan Transaksi Pelayanan Jasa *Service* di CV. Bozzberrindo Perdana yang sedang berjalan

### 4.1.2 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Melihat sistem pengolahan transaksi yang sedang berjalan di CV. Bozzberrindo Perdana yang masih menggunakan sistem manual, maka dapat disimpulkan beberapa kekurangan dalam prosedur yang sedang berjalan, diantaranya :

1. Tidak tersedianya sistem pengolahan data penjualan, *service* dan persedian *spare part* yang terkomputerisasi dan diakses secara mudah.
2. Tidak tersedianya sistem pengolahan informasi retur penjualan.
3. Baik *Owner* ataupun Pengelola sering merasa kesulitan pada saat memerlukan informasi tentang penjualan, *service* dan persediaan *spare part* karena harus mengecek secara langsung ke bagian penjualan, pelayanan *service* dan persediaan *spare part*.
4. Masih terkesan lambat, kurang efektif dan kurang akuratnya laporan-laporan mengenai transaksi penjualan, transaksi *service*, dan persediaan *spare part* yang dihasilkan.

Melihat kasus yang terjadi diatas untuk itu penulis mencoba memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut, antara lain:

1. Membangun sistem pengolahan transaksi penjualan, *service* dan persediaan *spare part* yang terkomputerisasi sebagai solusi alternatif baru dalam melakukan proses penjualan, *service* dan persediaan *spare part* pada CV. Bozzberrindo Perdana, yang diharapkan dapat memberikan efisiensi waktu transaksi kepada para pelanggan dan dapat meningkatkan efektivitas kerja para karyawan.

2. Membangun fitur retur penjualan yang dapat membantu dalam pengolahan data retur penjualan.
3. Membangun fitur pencarian data *spare part*, transaksi penjualan, transaksi *service* dan *master* data yang bertujuan memudahkan pencarian data.
4. Membuat media penyampaian informasi terkomputerisasi agar dapat memberikan informasi kepada bagian administrasi maupun pemilik perusahaan (*owner*) tentang laporan hasil transaksi penjualan, transaksi pelayanan *service*, data barang dan data pelanggan.

## 4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu tahapan untuk mendesain program melalui kreatifitas dengan menggunakan bentuk operasi berupa sumber-sumber diagram alir sistem.

### 4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan pembuatan sistem ini adalah untuk mengurangi kesalahan yang dilakukan oleh sumber daya manusia (*human error*) dan meningkatkan kinerja sistem sehingga dapat memberi kemudahan kepada pengguna dalam menjalankan tugas-tugasnya. Adapun tujuan perancangan sistem yaitu :

1. Untuk memenuhi kebutuhan sistem yang dibutuhkan.
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang jelas kepada *programer*.

3. Untuk memperbaiki proses pengolahan data menjadi terkomputerisasi agar dapat melakukan pencarian data, dan menampilkan data-data dan informasi secara cepat dan tepat waktu.
4. Untuk memperkecil kesalahan dan pemasalahan yang timbul dalam proses pengolahan data.

### 4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

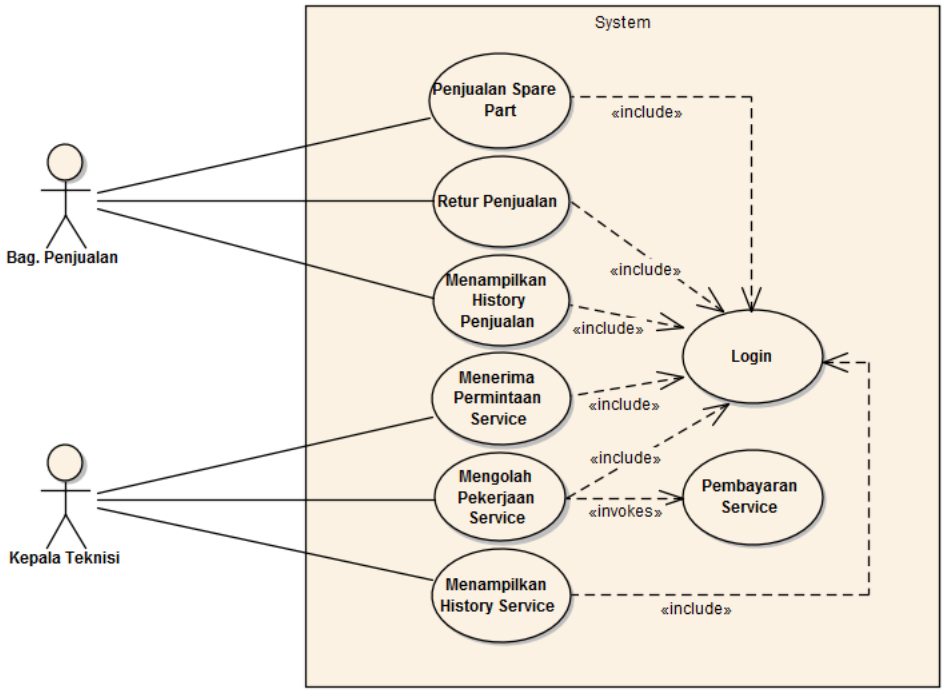
Dalam tahap ini gambaran umum sistem yang diusulkan bertujuan untuk menghasilkan perancangan sistem pengolahan transaksi pelayanan *service* dan penjualan *spare part* HP yang terkomputerisasi. Usulan perancangan yang dilakukan adalah merubah sistem pengolahan transaksi pelayanan *service* dan penjualan *spare part* HP yang masih menggunakan lembaran kertas atau arsip menjadi terkomputerisasi. Sistem pengolahan transaksi ini diharapkan dapat membantu mengatasi masalah yang ada, dan dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat.

### 4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan ini mencakup *use case diagram, activity diagram, collaboration diagram, class diagran, sequence diagram, component diagram dan deployment diagram* yang menghasilkan sistem lebih baik. Proses yang dirancang diuraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem tersebut menjadi satu kesatuan komponen

#### 4.2.3.1 Use Case Diagram Yang Diusulkan

*Use Case* diagram menggambarkan secara grafis perilaku software aplikasi. Adapun *use case* dibawah ini adalah sistem pengolahan transaksi di CV. Bozzberrindo Perdana yang diusulkan :




**Gambar 4.4** *Use Case Diagram* Sistem Pengolahan Transaksi di CV. Bozzberrindo Perdana yang Diusulkan.

### 4.2.3.2 Skenario Use Case Yang Diusulkan

Aktor-aktor yang melakukan prosedur dalam sistem dan respon yang ditanggapi oleh sistem terhadap prosedur yang dilakukan oleh aktor dijelaskan dalam sekenario *use case* yang diusulkan.

Adapun tahapan-tahapan skenario *use case* sistem informasi pengolahan transaski di CV. Bozzberrindo Perdana yang diusulkan sebagai berikut :

1. Nama Use Case : *Login*

   Aktor : Bagian Penjualan dan Kepala Teknisi

   Tujuan : Melakukan *login*

**Tabel 4.3** Tabel Skenario *Use Case Login* yang Diusulkan

| No | Aktor | No | Sistem |
|---|---|---|---|
| 1. | Mengakses sistem. | | |
| | | 2. | Menampilkan halaman login. |
| 3. | Mengisi *form login.* | | |
| | | 4. | Mengecek data yang diinput di *database* |
| | | 5. | Apabila data valid dan ditemukan di *database*, maka sistem menampilkan halaman utama.<br>Apabila data tidak valid dan tidak ditemukan di *database*, maka sistem menampilkan pesan '*username* dan *password* salah!!!'. |

2. Nama Use Case : Penjualan *Spare Part*

   Aktor : Bagian Penjualan

   Tujuan : Mengolah data transaksi penjualan *spare part*

**Tabel 4.4** Tabel Skenario *Use Case* Penjualan *Spare Part* yang Diusulkan

| No | Aktor | No | Sistem |
|---|---|---|---|
| 1. | Membuka halaman penjualan. | | |
| | | 2. | Menampilkan halaman penjualan yang berisi *form detail* penjualan beserta tombol-tombol yang terkait. |
| 3. | Mengisi detail data penjualan. | | |
| 4. | Menekan tombol simpan untuk menyimpan data. | | |
| | | 5. | Validasi data yang telah di *input*.<br>Apabila data valid, maka data disimpan di database dan halaman sukses transaksi ditampilkan. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Apabila data tidak valid, maka data akan muncul notifikasi mengenai data yang tidak valid dan masih menampilkan halaman penjualan. |
| 6. | Menekan tombol cetak nota untuk mencetak nota bukti pembelian. | | |
| | | 7. | Menampilkan nota bukti pembelian. |

3. Nama Use Case : Retur Penjualan

   Aktor : Bag. Penjualan

   Tujuan : Mengolah data retur penjualan

**Tabel 4.5** Tabel Skenario *Use Case* Retur Penjualan yang Diusulkan

| No | Aktor | No | Sistem |
|---|---|---|---|
| 1. | Mengakses halaman retur penjualan. | | |
| | | 2. | Menampilkan halaman penjualan yang berisi list data retur penjualan beserta tombol-tombol yang terkait. |
| 3. | Menambahkan data retur penjualan. | | |
| | | 4. | Menampilkan halaman tambah retur penjualan. |
| 5. | Mengisi data retur penjualan. | | |
| 6. | Menekan tombol simpan untuk menyimpan data retur penjualan. | | |
| | | 7. | Data retur penjualan divalidasi terlebih dahulu.<br>Apabila data valid, maka data retur penjualan akan disimpan pada database dan halaman retur penjualan ditampilkan.<br>Apabila data tidak valid, maka data penjualan tidak dapat disimpan dan muncul notifikasi yang berisi informasi data yang tidak valid. |

4. Nama Use Case : *History* Penjualan

   Aktor : Bag. Penjualan

   Tujuan : Mendapatkan detail informasi penjualan

**Tabel 4.6** Tabel Skenario *Use Case* Menampilkan *History* Penjualan yang Diusulkan

| No | Aktor | No | Sistem |
|---|---|---|---|
| 1. | Mengakses halaman *history* penjualan. | | |
| | | 2. | Menampilkan halaman *history* penjualan beserta *list* data penjualan. |
| 3. | Mengisi periode waktu kemudian menekan tombol filter. | | |
| | | 4. | Menampilkan data berdasarkan periode yang diinputkan sebelumnya. |
| 5. | Menekan tombol lihat detail pada data yang diinginkan. | | |
| | | 6. | Mengeluarkan *pop up modal* yang menampilkan detail data penjualan. |
| 7. | Menekan cetak nota pada modal untuk mencetak nota bukti pembelian. | | |
| | | 8. | Menampilkan nota bukti pembelian. |

5. Nama Use Case : Menerima Permintaan *Service*

   Aktor : Kepala Teknisi

   Tujuan : Membuat permintaan *service*

**Tabel 4.7** Tabel Skenario *Use Case* Menerima Permintaan *Service* yang Diusulkan

| No | Aktor | No | Sistem |
|---|---|---|---|
| 1. | Mengakses halaman terima *service* | | |
| | | 2. | Menampilkan halaman terima *service* beserta list data terima *service* yang ada dan tombol-tombol yang berkaitan |
| 3. | Menekan tombol tambah untuk menambah data *service* | | |
| | | 4. | Menampilkan form terima *service* |
| 5. | Mengisi form terima *service* | | |
| 6. | Menekan tombol simpan untuk menyimpan data. | | |
| | | 7. | Data permintaan service divalidasi terlebih dahulu. Apabila data valid, maka data akan disimpan pada database dan halaman suskes simpan data permintaan service ditampilkan. Apabila data tidak valid, maka data tidak dapat disimpan dan muncul notifikasi yang berisi informasi data yang tidak valid. |
| 8. | Menekan tombol cetak nota untuk mencetak nota bukti terima permintaan *service*. | | |
| | | 9. | Menampilkan nota bukti terima permintaan *service* |

6. Nama Use Case : Mengolah Pekerjaan Data *Service*

   Aktor : Kepala Teknisi

   Tujuan : Mengolah data pekerjaan *service*

**Tabel 4.8** Tabel Skenario *Use Case* Mengolah Data Pekerjaan *Service* yang Diusulkan

| No | Aktor | No | Sistem |
|---|---|---|---|
| 1. | Mengakses halaman pekerjaan *service* | | |
| | | 2. | Menampilkan halaman pekerjaan *service* beserta daftar data pekerjaan *service* yang ada dan tombol-tombol yang berkaitan |
| 3. | Menekan tombol tambah untuk menambah data pekerjaan *service* | | |
| | | 4. | Menampilkan halaman tambah pekerjaan *service* |
| 5. | Mengisi data pekerjaan *service* yang akan ditambah | | |
| 6. | Menekan tombol simpan untuk menyimpan data pekerjaan *service* baru | | |
| | | 7. | Data pekerjaan *service* divalidasi terlebih dahulu.<br>Apabila data valid, maka data akan disimpan pada database dan halaman pekerjaan *service* ditampilkan.<br>Apabila data tidak valid, maka data tidak dapat disimpan dan muncul notifikasi yang berisi informasi data yang tidak valid. |
| 8. | Memilih daftar pekerjaan *service* untuk diubah status pengerjaannya | | |
| | | 9. | Menampilkan status terbaru dari pekerjaan service yang telah diubah statusnya |

7. Nama Use Case : Pembayaran *Service*

   Aktor : Kepala Teknisi

   Tujuan : Mengolah data pembayaran *service*

**Tabel 4.9** Tabel Skenario *Use Case* Pembayaran *Service* yang Diusulkan

| No | Aktor | No | Sistem |
|---|---|---|---|
| 1. | Mengakses halaman pekerjaan *service* | | |
| 2. | Menekan tombol lihat untuk melihat detail pekerjaan | | |
| | | 3. | Menampilkan detail pekerjaan *service* beserta tombol terkait.<br>Apabila status selain selesai, maka tombol pembayaran tidak akan ditampilkan dan tidak dapat mengakses halaman pembayaran.<br>Apabila status pekerjaan 'selesai', maka tombol pembayaran akan ditampilkan dan dapat mengakses halaman pembayaran *service* |
| 4. | Menekan tombol pembayaran untuk melanjutkan ke proses pembayaran | | |
| | | 5. | Menampilkan halaman pembayaran beserta detail data yang diterima dari halaman pekerjaan *service*. |
| | | 6. | Melakukan kalkulasi biaya pengerjaan |
| 7. | Mengisi total bayar | | |
| | | 8. | Melakukan kalkulasi untuk jumlah kembali |
| | | 9. | Menampilkan jumlah kembali |
| 10. | Menekan tombol simpan untuk menyimpan data pembayaran | | |
| | | 11. | Validasi data pembayaran yang telah diinput.<br>Apabila data tidak valid, maka akan ditampilkan notifikasi yang berisi informasi data yang tidak valid dan halaman sukses transaksi *service* tidak akan ditampilkan serta data tidak dapat disimpan.<br>Apabila data valid, maka data disimpan dan sistem akan |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | menampilkan halaman sukses transaksi. |
| 12. | Menekan cetak nota untuk mencetak nota bukti pembayaran *service* | | |
| | | 13. | Menampilkan nota bukti pembayaran *service* |

8. Nama Use Case : Menampilkan *History Service*

   Aktor : Kepala Teknisi

   Tujuan : Menampilkan *history service*

**Tabel 4.10** Tabel Skenario *Use Case* Menampilkan *History* Service yang Diusulkan

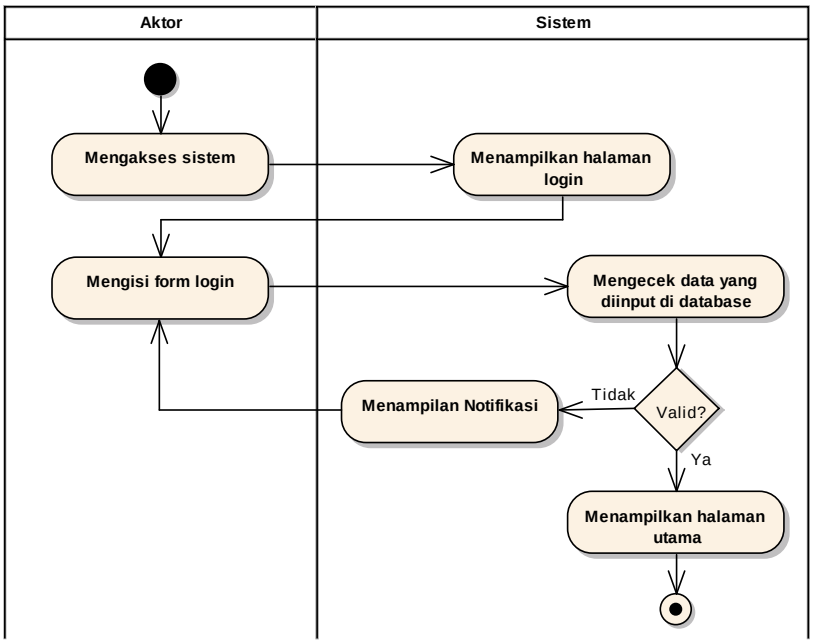
| No | Aktor | No | Sistem |
|---|---|---|---|
| 1. | Mengakses halaman *history service*. | | |
| | | 2. | Menampilkan halaman *history* penjualan beserta *list* data *service*. |
| 3. | Mengisi periode waktu kemudian menekan tombol filter. | | |
| | | 4. | Menampilkan data berdasarkan periode yang diinputkan sebelumnya. |
| 5. | Menekan tombol ‘detail jenis’ pada data yang diinginkan. | | |
| | | 6. | Mengeluarkan *pop up modal* yang menampilkan detail jenis *service* yang telah dilakukan. |
| 7. | Menekan tombol ‘detail sparepart’ pada data yang diinginkan. | | |
| | | 8. | Mengeluarkan *pop up modal* yang menampilkan detail pergantian *spare part* yang telah dilakukan. |

#### 4.2.3.3 Activity Diagram

Pada bagian ini akan digambarkan dokumentasi alur kerja pada sistem informasi pengolahan transaksi di CV. Bozzberrindo Perdana yang bertujuan untuk melihat alur proses sistem yang diusulkan.

**1. Activity Diagram *Login* yang Diusulkan**

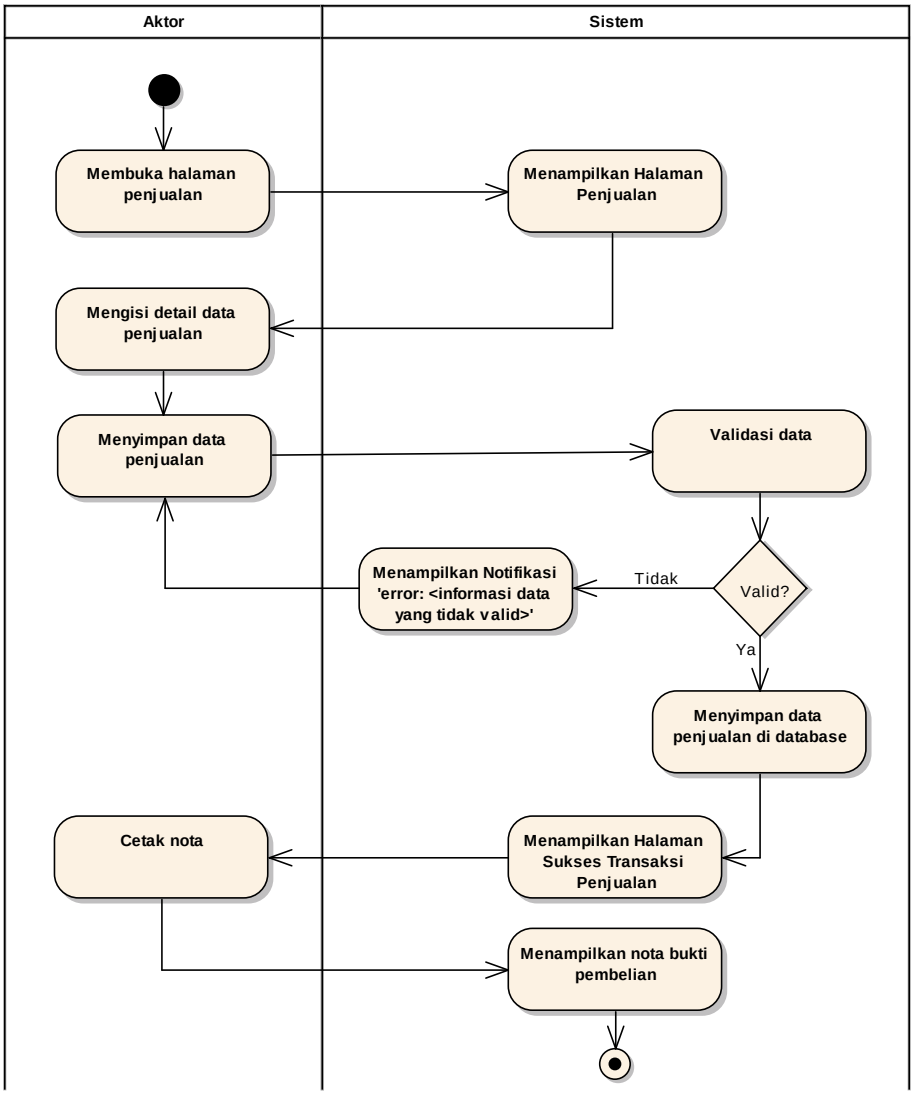
Diagram aktivitas ini menunjukan aktivitas login yang dilakukan oleh Kepala Teknisi atau Bag. Penjualan, adalah sebagai berikut ini :




**Gambar 4.5** *Activity Diagram Login* yang Diusulkan.

**2. Activity Diagram Penjualan *Spare Part* yang Diusulkan**

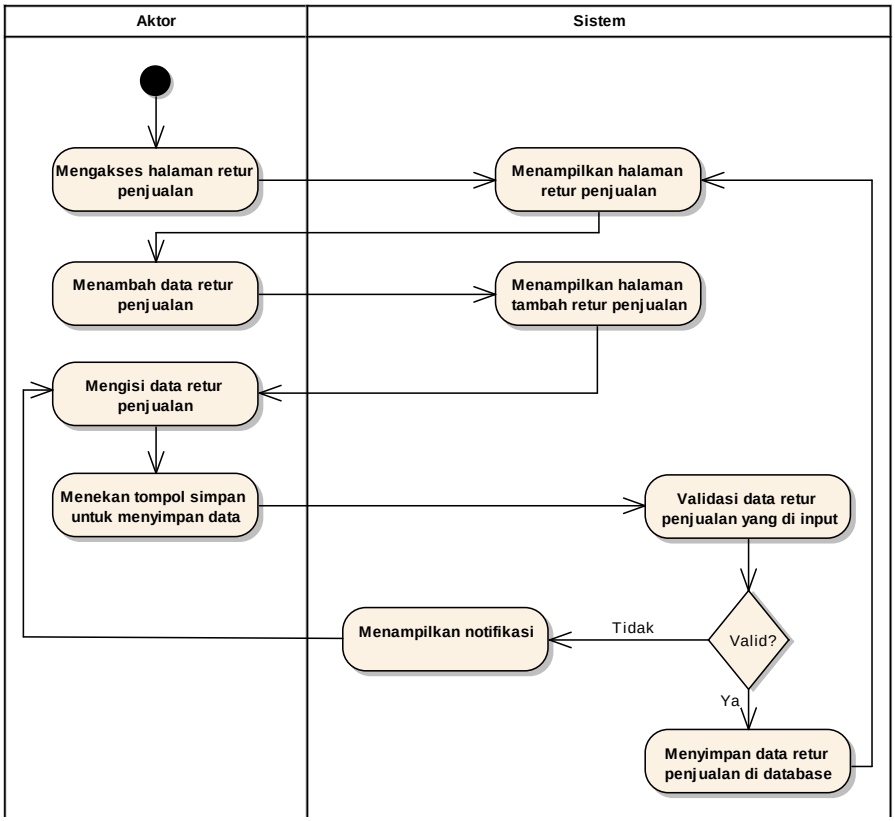
Diagram aktivitas ini menunjukan aktivitas penjualan *spare part* yang diusulkan, adalah sebagai berikut ini :




**Gambar 4.6** *Activity Diagram* Penjualan *Spare Part* yang Diusulkan.

### 3. Activity Diagram Retur Penjualan yang Diusulkan

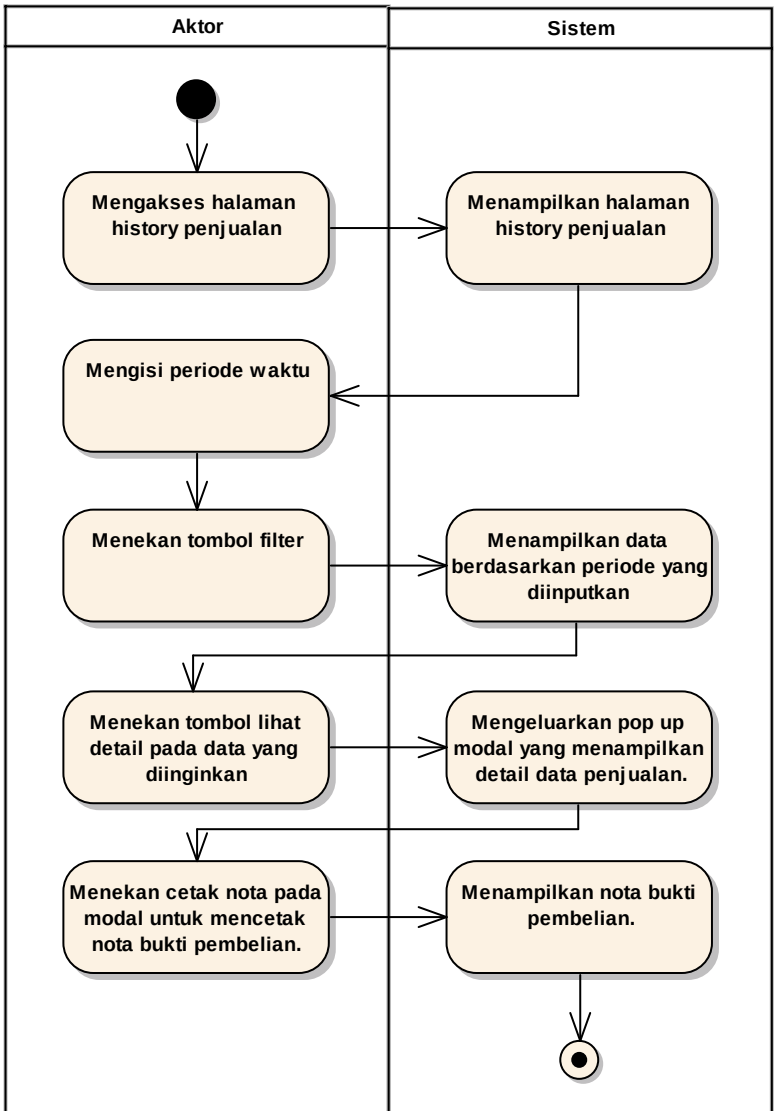
Diagram aktivitas ini menunjukan aktivitas retur penjualan *spare part* yang diusulkan, adalah sebagai berikut ini :




**Gambar 4.7** *Activity Diagram* Retur Penjualan yang Diusulkan.

**4. Activity Diagram Menampilkan *History* Penjualan**

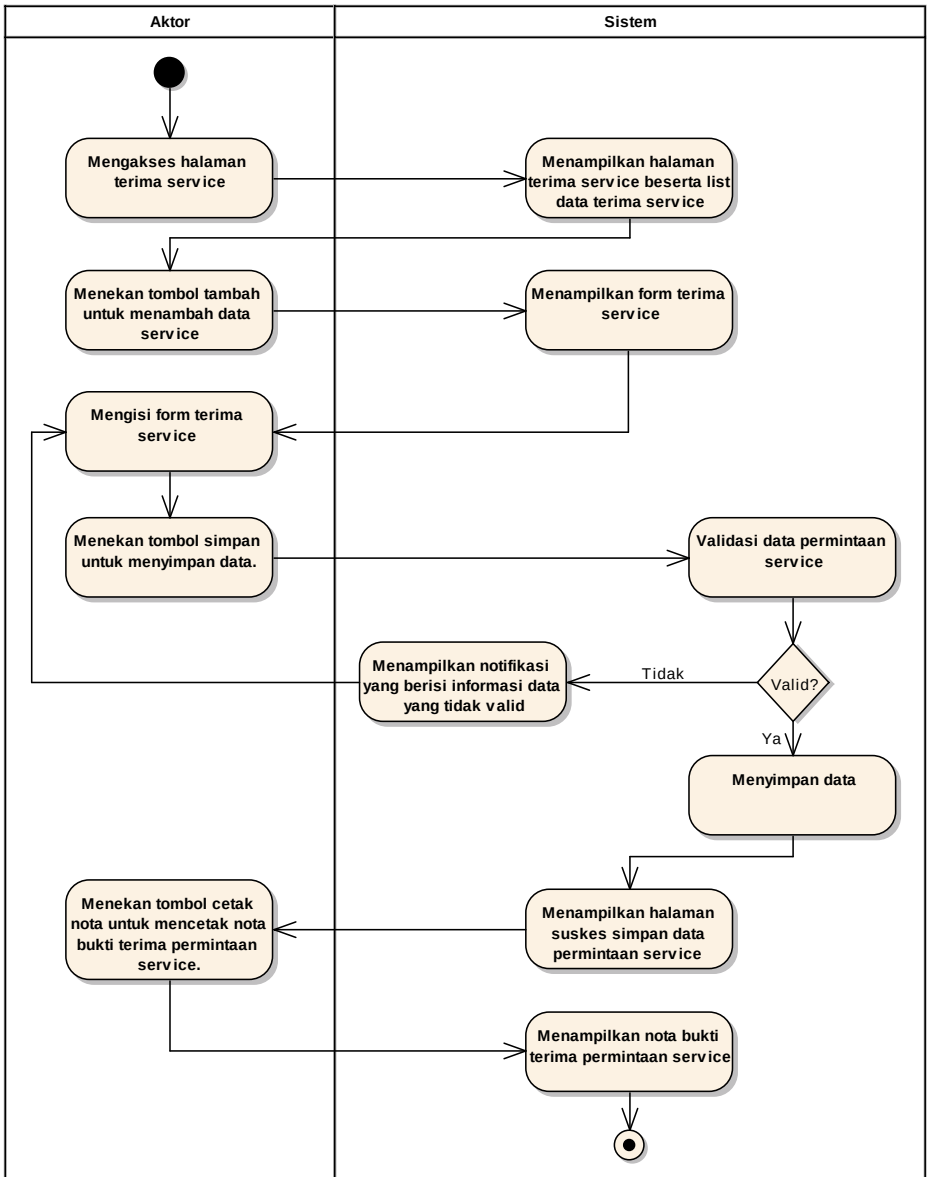
Diagram aktivitas ini menunjukan aktivitas menampilkan *history* penjualan yang diusulkan, adalah sebagai berikut ini :




**Gambar 4.8** *Activity Diagram* Menampilkan *History* Penjualan yang Diusulkan.

**5. Activity Diagram Menerima Permintaan *Service***

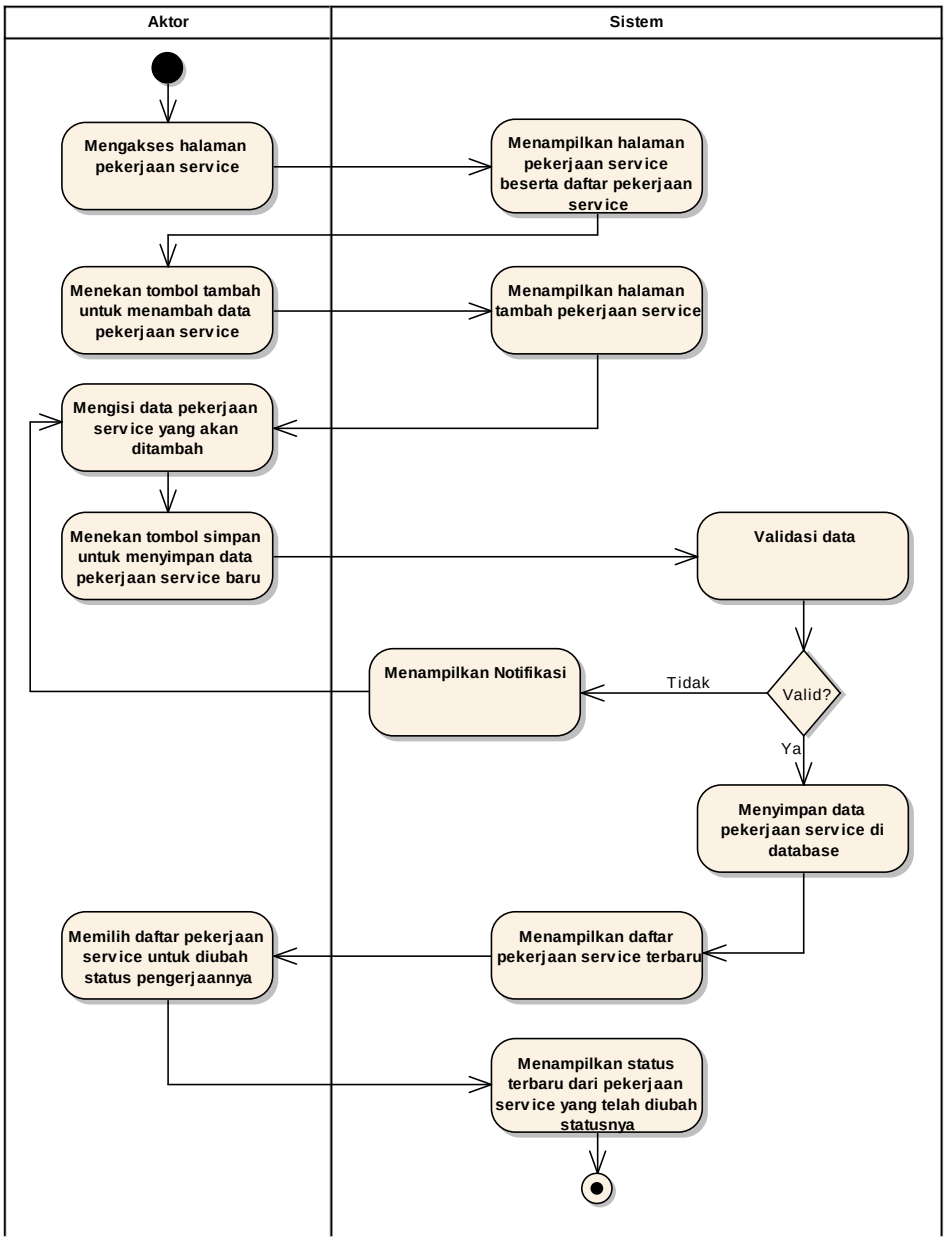
Diagram aktivitas ini menunjukan aktivitas menerima permintaan *service* yang diusulkan, adalah sebagai berikut ini :




**Gambar 4.9** *Activity Diagram* Menerima Permintaan *Service* yang Diusulkan.

### 6. Activity Diagram Mengolah Pekerjaan *Service*

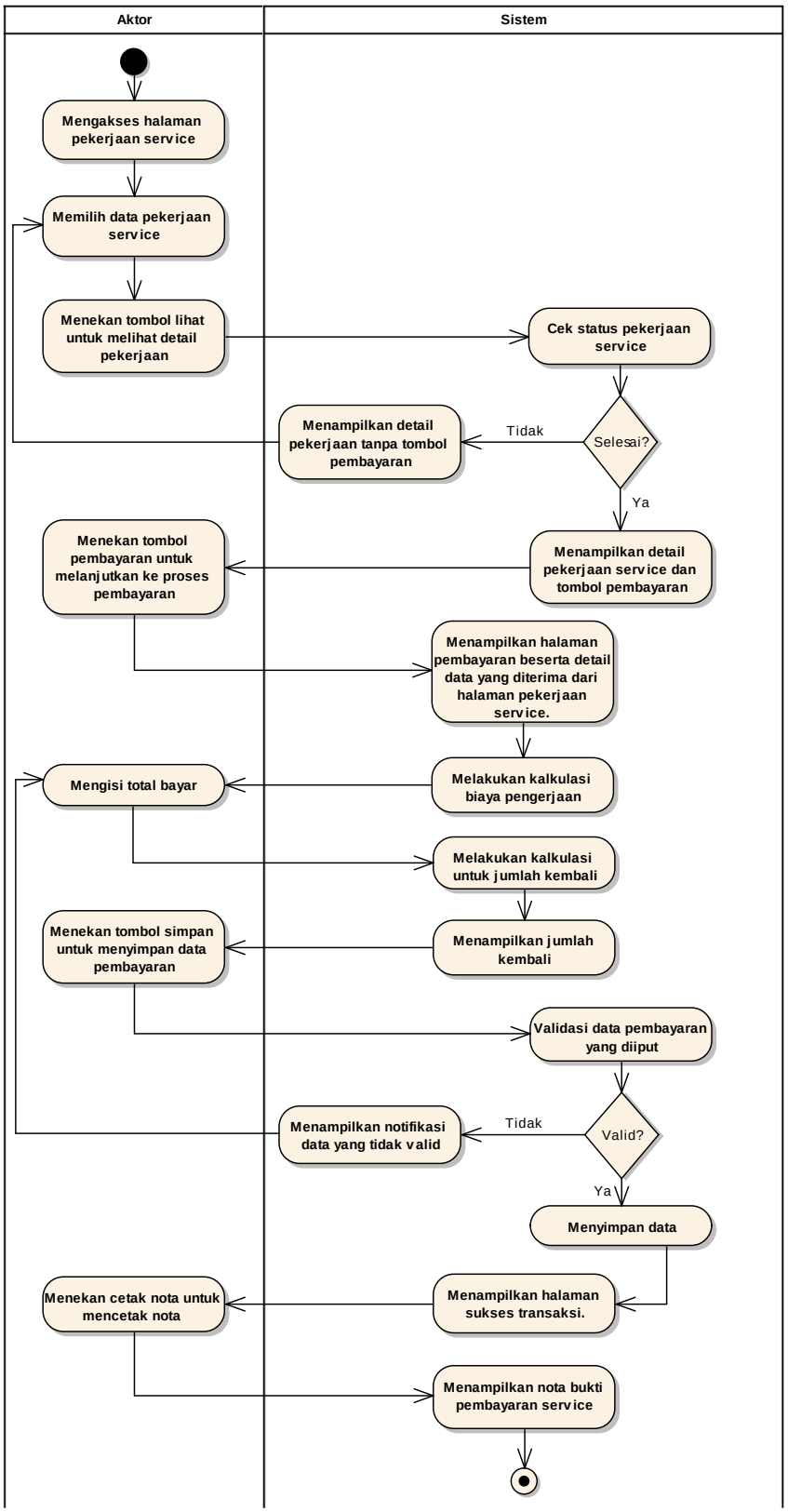
Diagram aktivitas ini menunjukan aktivitas mengolah data pekerjaan *service* yang diusulkan, adalah sebagai berikut ini :




**Gambar 4.10** *Activity Diagram* Mengolah Pekerjaan *Service* yang Diusulkan.

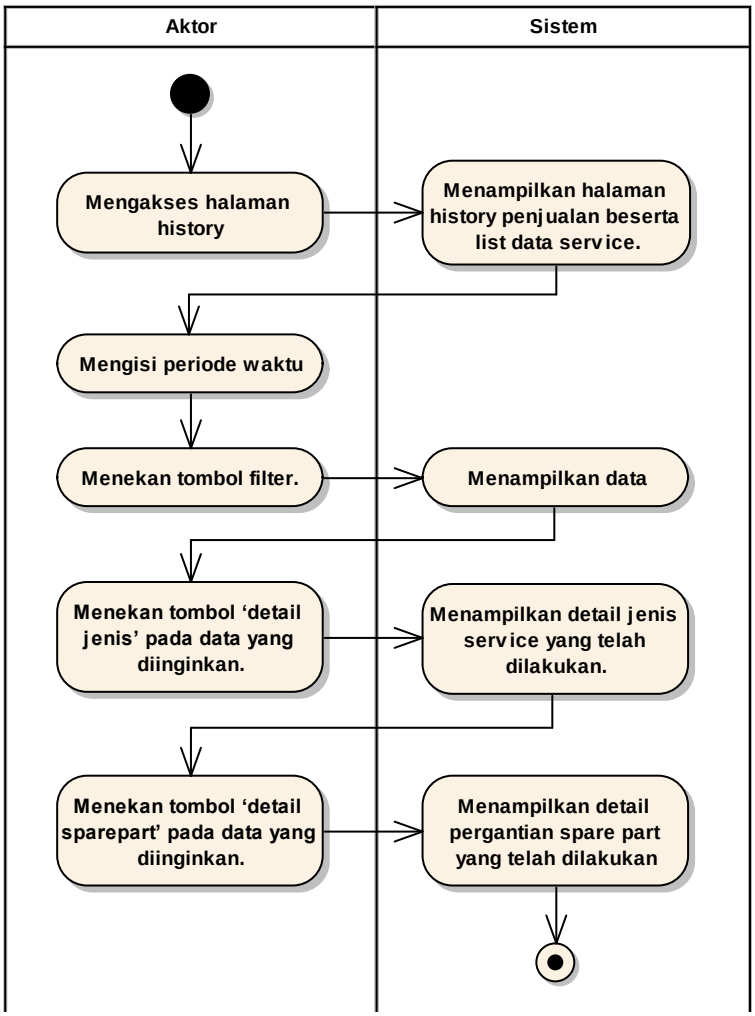
### 7. Activity Diagram Pembayaran *Service*

Diagram aktivitas ini menunjukan aktivitas pembayaran *service* yang diusulkan, adalah sebagai berikut ini :




**Gambar 4.11** *Activity Diagram* Pembayaran *Service* yang Diusulkan.

**8. Activity Diagram Menampilkan History *Service***




**Gambar 4.12** *Activity Diagram* Menampilkan History *Service* yang Diusulkan.

**4.2.3.4 Sequence Diagram**

*Sequential diagram* menjelaskan interaksi *object* yang disusun dalam suatu urutan waktu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *Use Case Sequence Diagram*, memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu di dalam *Use Case*. Dalam UML, *object* pada diagram sequence digambarkan dengan segi empat yang berisi nama dari object yang digaris

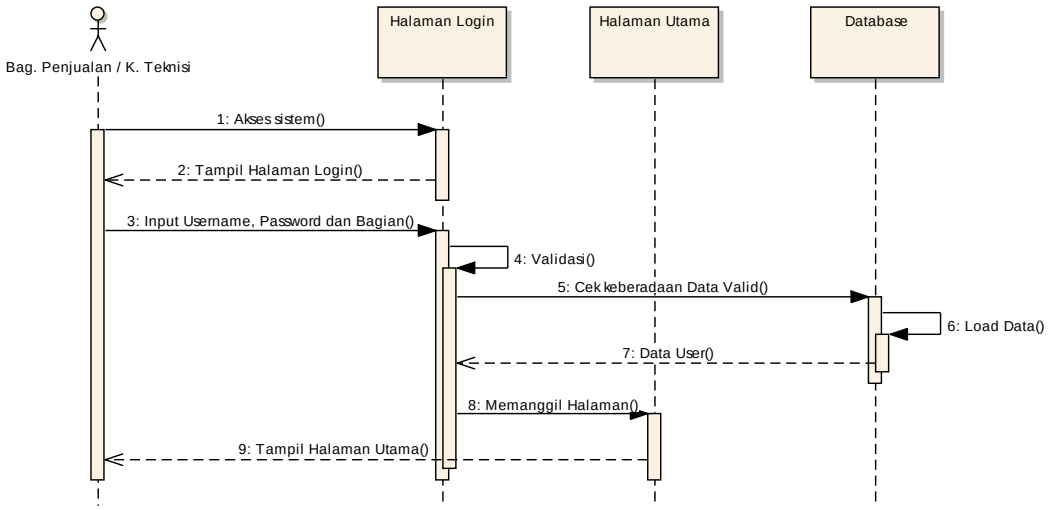
bawahi. Pada *object* terdapat 2 cara untuk menamainya yaitu : nama *object*, dan *class* serta nama *class*.

Dalam diagram *sequence*, setiap *object* hanya memiliki garis yang digambarkan garis putus-putus kebawah. Pesan antar *object* digambarkan dengan anak panah dari *object* yang mengirim pesan ke *object* yang menerima pesan.

Berikut adalah *sequence* diagram yang diusulkan :

**1. Sequence Diagram *Login* yang Diusulkan**

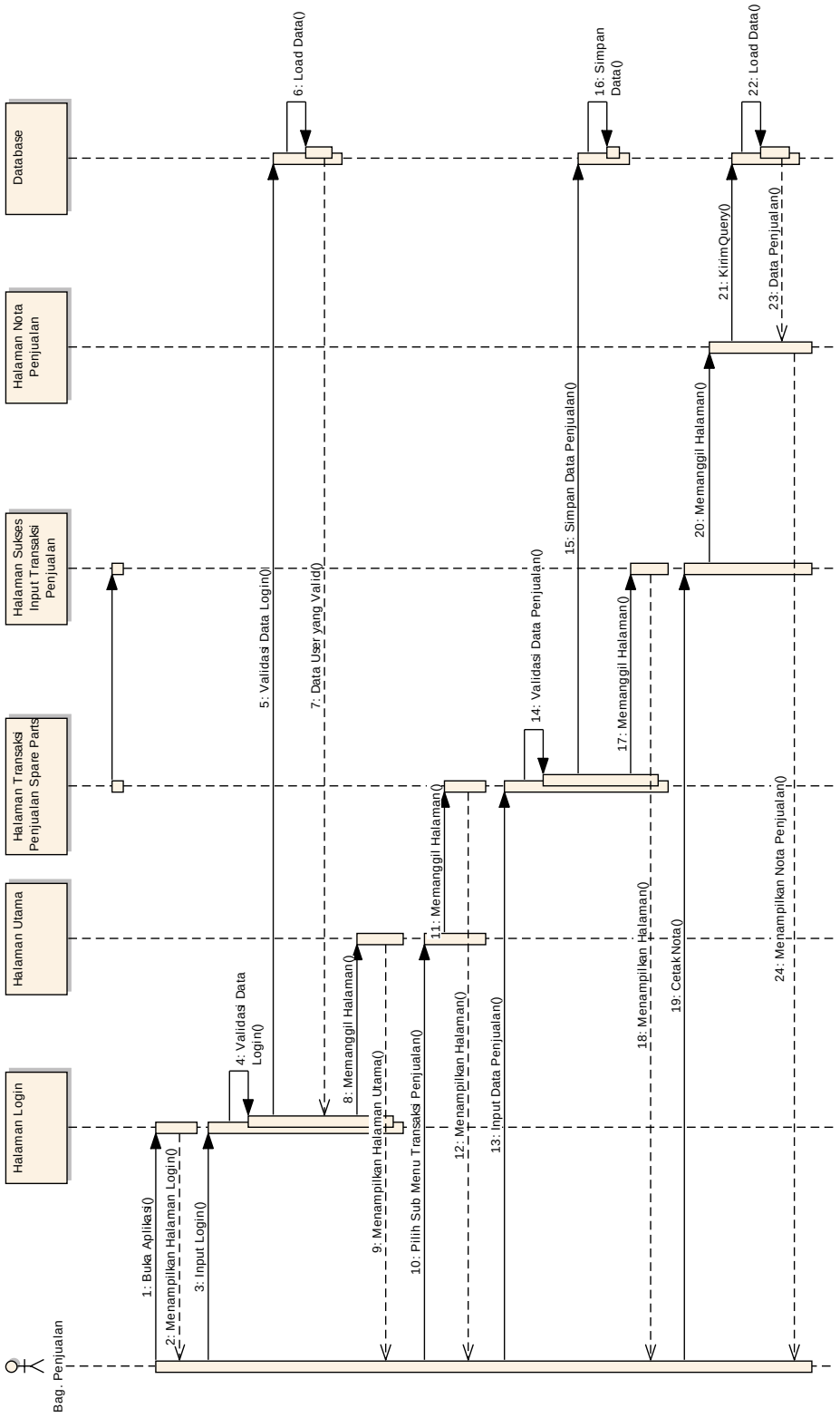
Berikut adalah *sequence diagram* untuk melakukan *login*. Untuk dapat mengakses sistem, *user* harus melakukan *login* terlebih dahulu. *User* menginput data yang dibutuhkan oleh halaman login terlebih dahulu dan kemulian menekan tombol *login*. Data yang diinput akan divalidasi dan dicek apakah keberadaannya ditemukan dan sesuai pada *database*. Apabila data yang diinput valid dan ditemukan sesuai dengan data yang ada pada *database* maka data *user* akan dikirim kembali kehalaman *login* untuk keperluan pemanggilan halaman utama dari sistem. Adapun gambaranya sebagai berikut :




**Gambar 4.13** *Sequence Diagram Login* yang Diusulkan.

**2. Sequence Diagram Penjualan *Spare Part* yang Diusulkan**

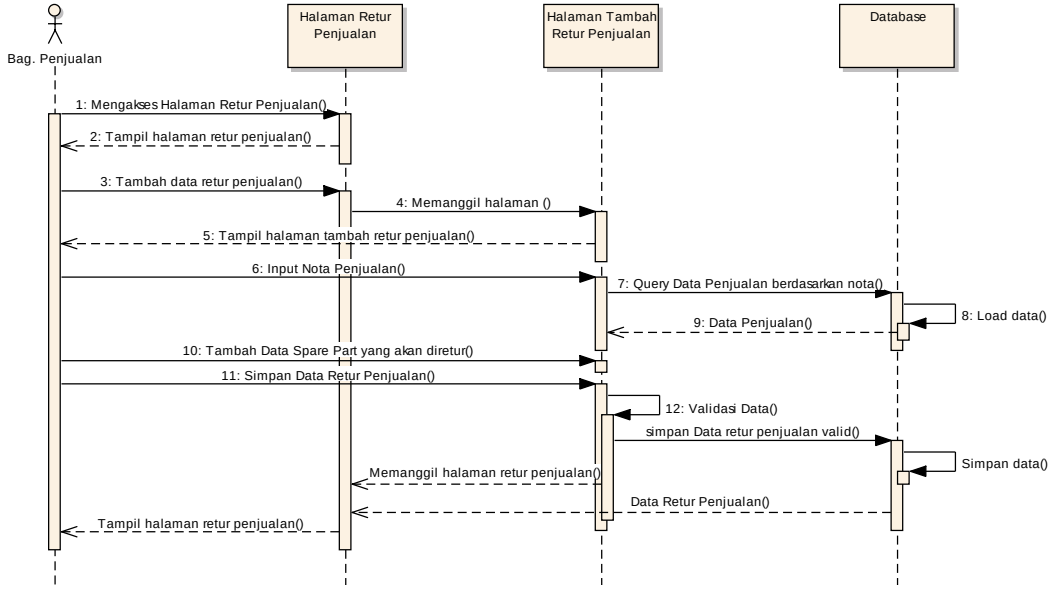
Bagian penjualan akan melakukan *login* terlebih dahulu ketika mengakses halaman penjualan *spare part*. Jika *login* berhasil maka halaman transaksi penjualan bisa diakses. Bagian penjualan akan menggunakan halaman penjualan ketika transaksi penjualan *spare part* berlangsung. Bagian penjualan akan menginput *detail* data penjualan dan kemudian menekan tombol simpan untuk menyimpan data transaksi penjualan yang sedang berlangsung tersebut. Sebelum data disimpan, data penjualan yang telah diinput tersebut terlebih dahulu divalidasi. Apabila data tidak valid maka data tidak dapat disimpan dan memunculkan notifikasi yang berisi informasi data yang tidak valid. Apabila data lengkap maka proses penyimpanan dilakukan dan halaman sukses transaksi akan dipanggil lalu ditampilkan. Bagian penjualan dapat meneruskan untuk mencetak nota bukti pembelian dengan menekan tombol cetak nota yang ada pada halaman sukses transaksi, yang dimana nantinya akan menampilkan nota bukti pembelian pada halaman nota penjualan. Adapun gambarannya sebagai berikut :




**Gambar 4.14** *Sequence Diagram* Penjualan *Spare Part* yang Diusulkan.

### 3. Sequence Diagram Retur Penjualan yang Diusulkan

Berikut adalah *sequence diagram* untuk melakukan retur penjualan *spare part*. Halaman ini diakses pada saat terjadi proses pengembalian barang oleh customer. Bagian penjualan akan memanggil halaman retur penjualan dan kemudian menekan tombol tambah untuk memanggil halaman tambah data retur penjualan. Bagian penjualan akan mengisi form yang ada pada halaman tambah data penjualan lalu menekan tombol simpan untuk menyimpad data retur penjualan. Data yang akan disimpan terlebih dahulu divalidasi oleh sistem. Apabila data valid, maka proses simpan dapat dilakukan dan halaman retur penjualan ditampilkan. Apabila data tidak valid, maka data tidak dapat di simpan dan akan ditampilkan notifikasi yang berisi infomasi data yang tidak valid pada halaman tambah data retur penjualan. Adapun gambarannya sebagai berikut :

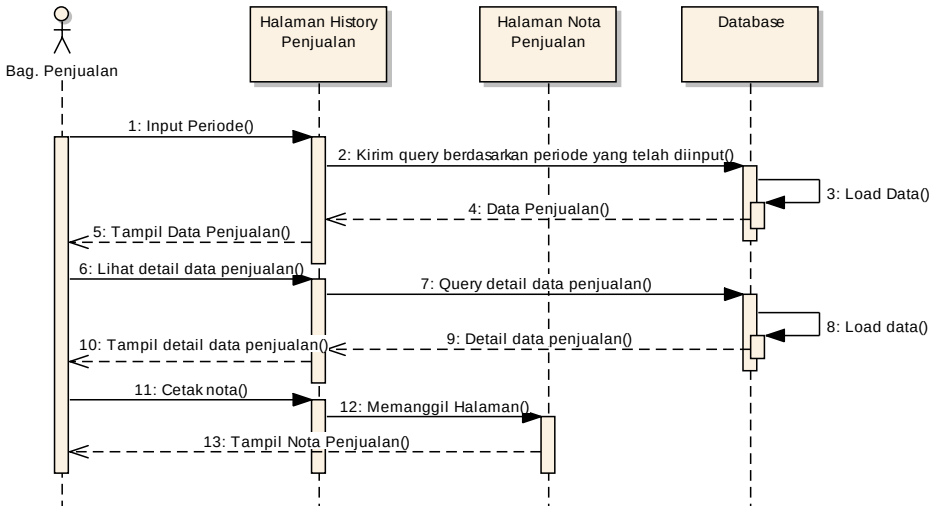



**Gambar 4.15** *Sequence Diagram* Retur Penjualan yang Diusulkan.

**4. Sequence Diagram Menampilkan *History* Penjualan**

Untuk dapat menampilkan *history* penjualan yang dibutuhkan, bagian penjualan perlu menginputkan periode waktu penjualan pada halaman *history* transaksi

penjualan terlebih dahulu. Sistem akan melakukan *query* berdasarkan periode yang diinput ke database dan nantinya data yang ada akan ditampilkan pada halaman *history* penjualan. Jika bagian penjualan ingin melihat *detail* penjualan dan ingin mencetak kembali nota, bagian penjualan perlu menekan tombol lihat *detail* pada data yang ada pada *list* dan menekat cetak nota pada *pop up modal* yang tampil. Berikut gambarannya :

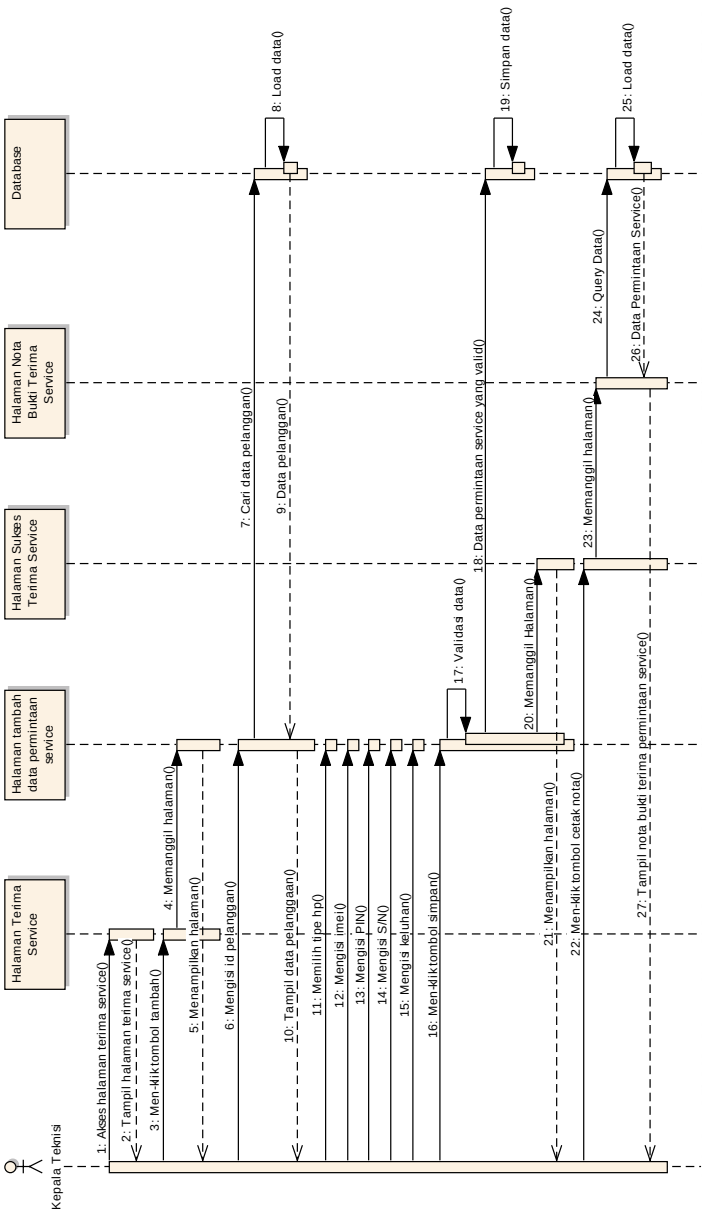



**Gambar 4.16** *Sequence Diagram History* Penjualan yang Diusulkan.

**5. Sequence Diagram Menerima Permintaan *Service***

Kepala teknisi mengakses halaman terima *service* dan menambah data permintaan *service* dengan menekan tombol tambah. Halaman tambah data permintaan *service* akan dipanggil dan ditampilkan. Kepala teknisi memasukkan data permintaan *service* pada halaman tersebut lalu menekan tombol simpan untuk menyimpan data permintaan *service*. Sebelum disimpan, data terlebih dahulu di validasi. Jika data valid, maka data akan disimpan dan halaman sukses terima permenitaan *service* akan di tampilkan. Sebaliknya, jika data tidak valid maka data tidak akan dilanjutkan untuk disimpan dan sistem akan menampilkan notifikasi

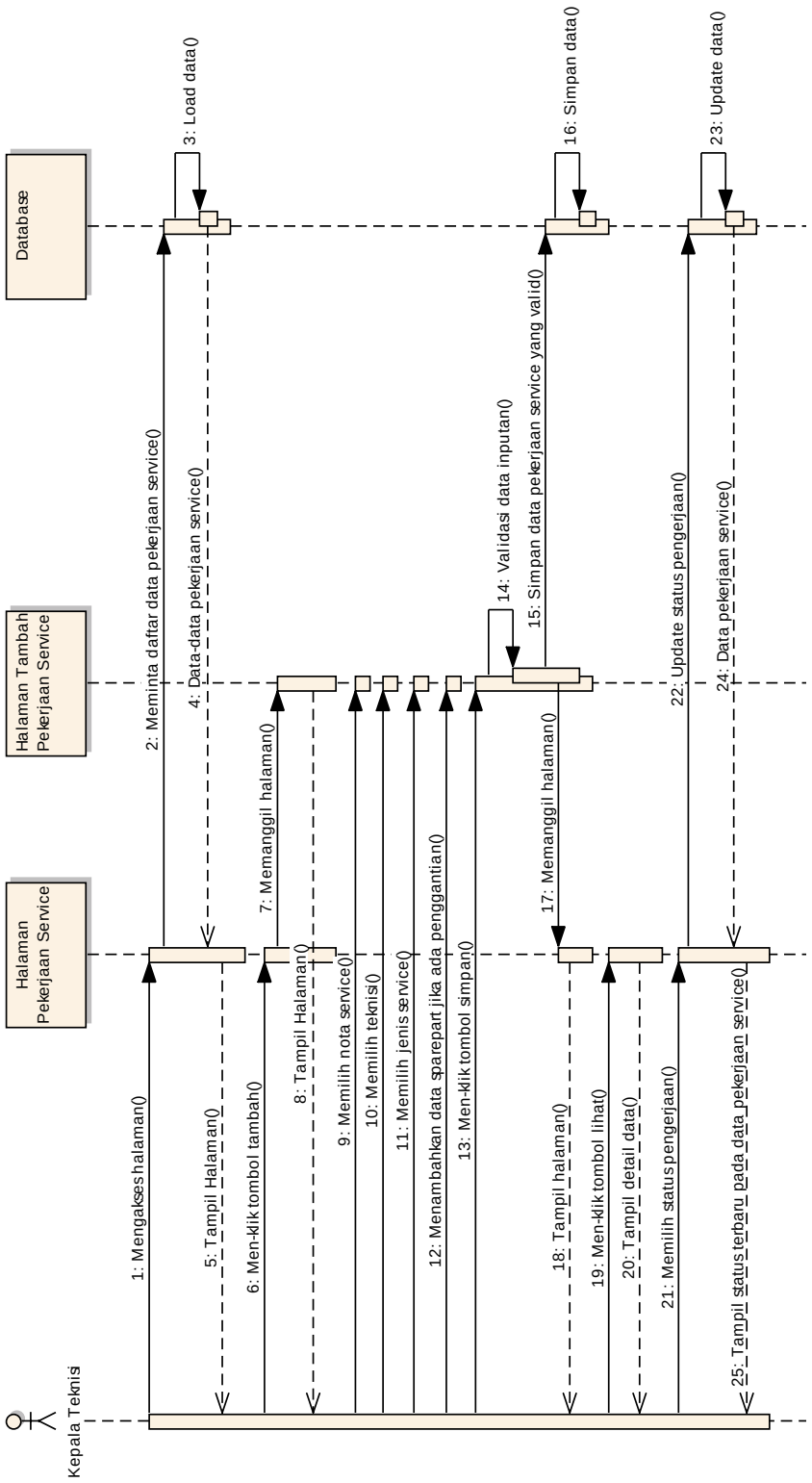
yang berisi informasi data yang tidak valid pada halaman tersebut. Untuk mencetak nota bukti terima permintaan *service*, kepala teknisi harus menekan tombol cetak nota pada halaman sukses terima permintaan *service*.




**Gambar 4.17** *Sequence Diagram* Menerima Permintaan *Service* yang Diusulkan.

### 6. Sequence Diagram Mengolah Pekerjaan *Service*

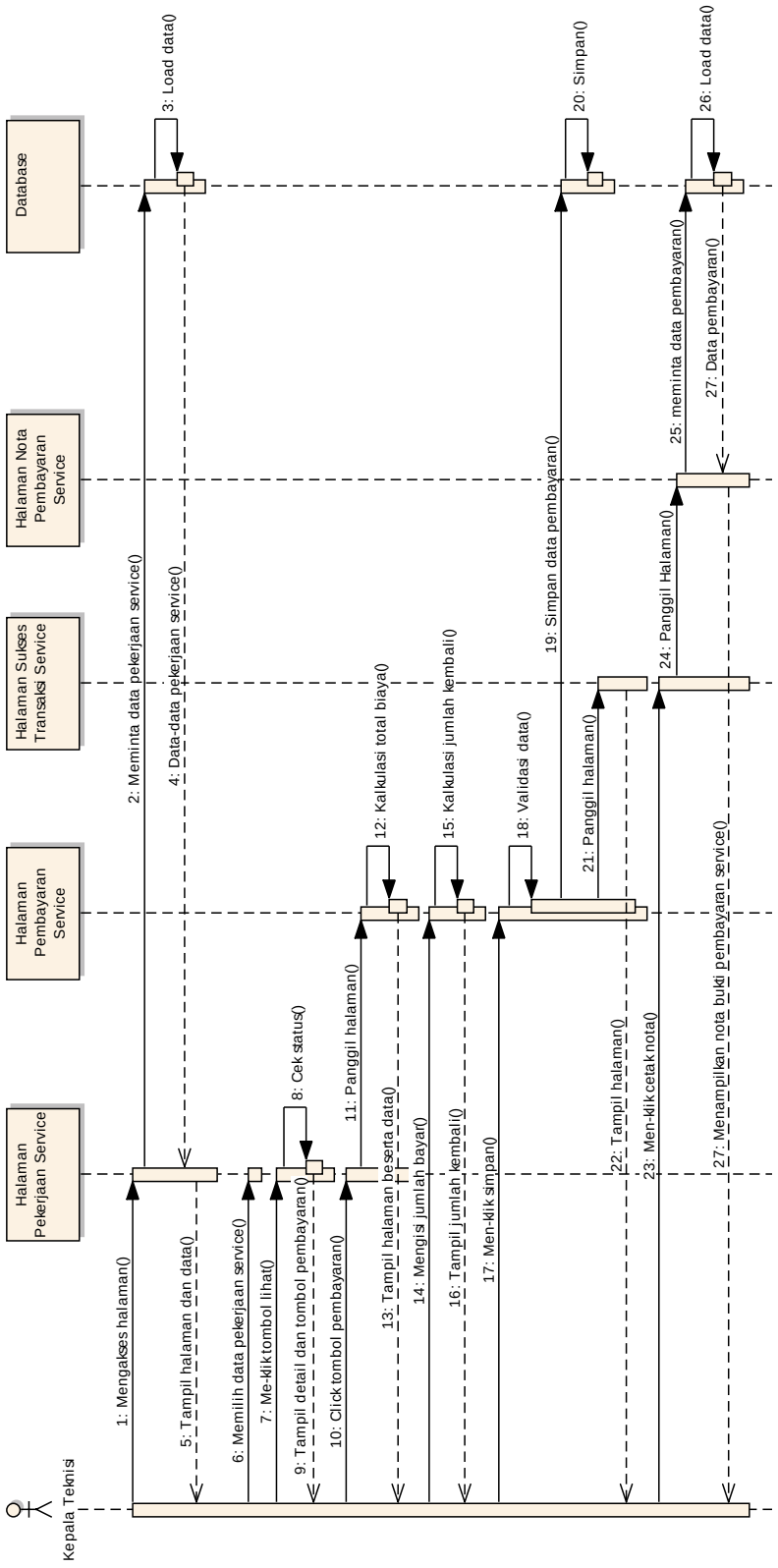
Kepala teknisi mengakses halaman pekerjaan *service*. Daftar data pekerjaan service akan ditampilkan dihalaman ini. Kepala teknisi akan menekan tombol tambah untuk menambahkan daftar pekerjaan *service* yang baru, yang dimana akan menampilkan halaman tambah pekerjaan *service*. Kepala teknisi mengisi data pekerjaan *service* yang akan ditambahkan dan menekan tombol simpan untuk menyimpan data pekerjaan *service* yang baru. Data yang akan disimpan terlebih dahulu divalidasi. Apabila data valid maka data akan disimpan dan sistem akan menampilkan daftar data pekerjaan *service* terbaru. Apabila data tidak valid maka data tidak dapat disimpan dan sistem akan menampilkan pesan / notifikasi yang berisi informasi data yang tidak valid pada halaman tambah pekerjaan *service*. Dari daftar pekerjaan *service* yang terbaru, kepala teknisi akan memilih data yang akan diubah status pengerjaannya yang secara otomatis diupdate oleh sistem pada saat pergantian dan di tampilkan kembali daftar pekerjaan *service* dengan informasi status yang sudah di ganti atau diupdate. Berikut gambarannya :




**Gambar 4.18** *Sequence Diagram* Mengolah Data Pekerjaan *Service* yang Diusulkan.

**7. Sequence Diagram Pembayaran *Service***

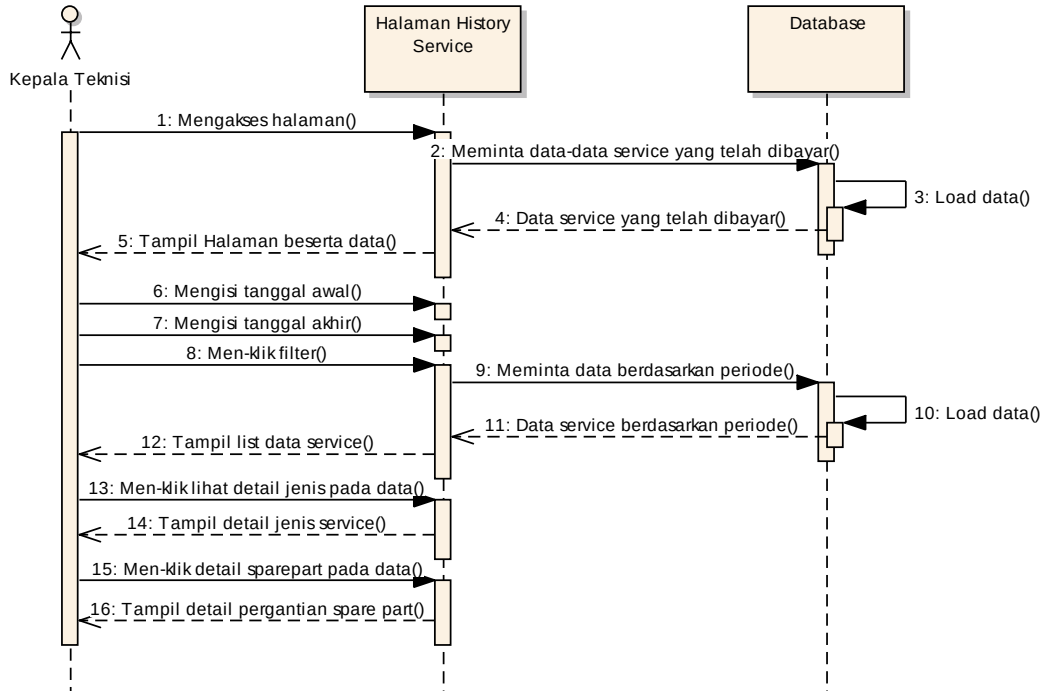
Kepala teknisi mengakses halaman pekerjaan *service* kemudian memilih data pekerjaan *service* yang akan diproses untuk pembayaran. Apabila status data pekerjaan *service* yang dipilih adalah ‘selesai’, maka pada saat tombol lihat ditekan, pada pop up modal akan menampilkan tombol pembayaran. Sebaliknya, apabila status data pekerjaan *service* yang dipilih adalah selain ‘selesai’, maka pada saat tombol lihat ditekan, pada *pop up modal* tidak akan menampilkan tombol pembayaran dan user tidak dapat melanjutkan ke proses pembayaran. Pada halaman pembayaran kepala teknisi perlu mengisi total bayar yang secara ototamatis akan dikalkulasi oleh sistem untuk menampilkan jumlah kembali dan kemudian kepala teknisi menekan tombol simpan untuk menyimpan data pembayaran yang ada. Sistem akan melakukan validasi data sebelum data disimpan. Apabila data tidak valid maka sistem akan menampilkan notifikasi yang berisi informasi pada halaman tersebut dan tidak dapat melakukan proses simpan. Sebaliknya, apabila data valid maka data akan disimpan dan menampilkan halaman sukses transaksi *service*. Kepala teknisi akan menekan tombol cetak pada halaman tersebut untuk dapat mencetak nota bukti pembayaran *service*. Berikut diagramnya :




**Gambar 4.19** *Sequence Diagram* Pembayaran *Service* yang Diusulkan

### 8. Sequence Diagram Menampilkan *History Service*

Kepala teknisi mengakses halaman *history service*. Data akan ditampilkan secara *default* pada halaman ini. Untuk menampilkan *history* transaksi *service* yang diinginkan, kepala teknisi harus mengisi periode waktu yang ada pada halaman, yaitu tanggal awal dan tanggal akhir, kemudian tekan tombol *filter*. Sistem akan meminta data berdasarkan periode yang diinput dan ditampilkan ke *user*. Kepala teknisi dapat mengetahui detail informasi jenis *service* pada data *service* yang ada dengan menekan tombol lihat detail pada kolom jenis *service*. Kepala teknisi juga dapat mengetahui detail pergantian *spare part* dari data yang dipilih.

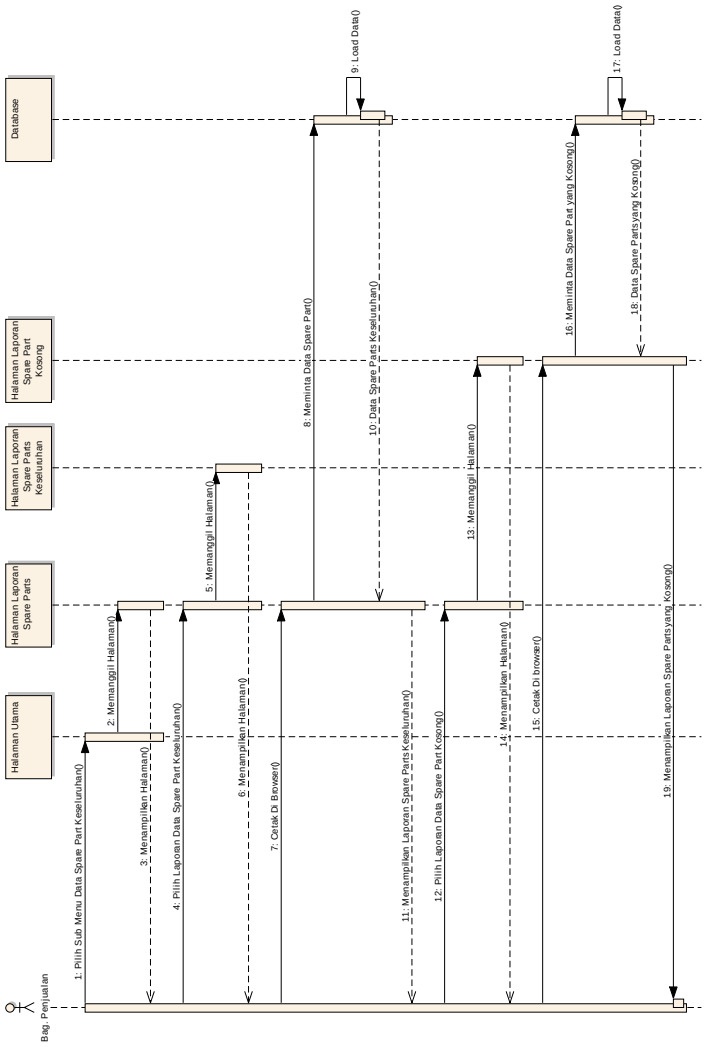



**Gambar 4.20** *Sequence Diagram* Menampilkan *History Service* yang Diusulkan

### 9. Sequence Diagram Laporan *Stock Spare Part*

Sequence ini menjelaskan mengenai melihat dan mencetak laporan *stock spare part* berdasarkan jenis tertentu. Untuk melihat dan mencetak laporan *spare part*

maka *user* harus terlebih dahulu memilih jenis laporan *spare part* yang akan dicetak. Kemudian *user* juga harus memilih melalui media apa laporan tersebut akan dicetak. Berikut gambarannya :

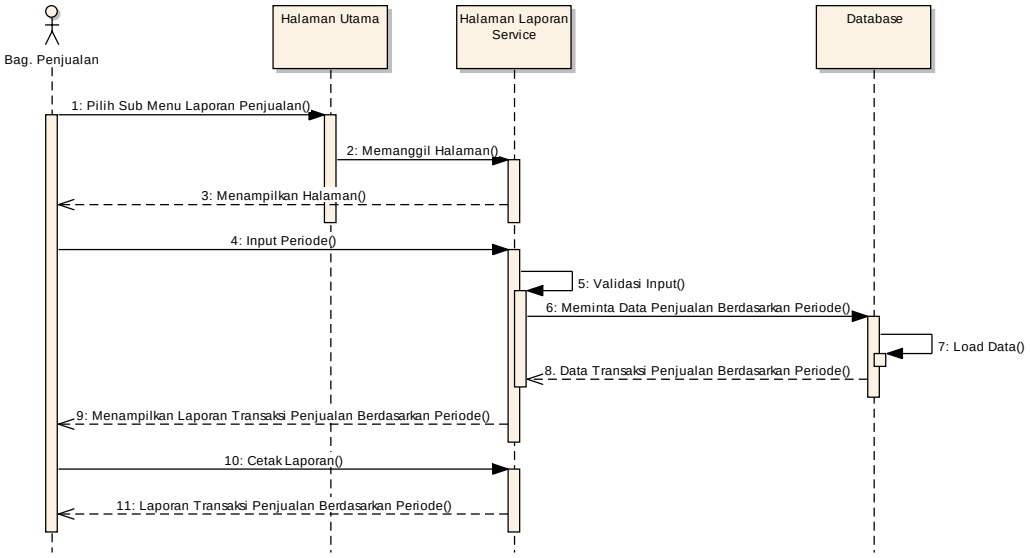



**Gambar 4.21** *Sequence Diagram* Laporan *Stock Spare parts*

**10. Sequence Diagram Laporan Penjualan**

Sequence menjelaskan mengenai melihat dan mencetak laporan penjualan berdasarkan periode tertentu. Untuk melihat dan mencetak laporan penjualan maka

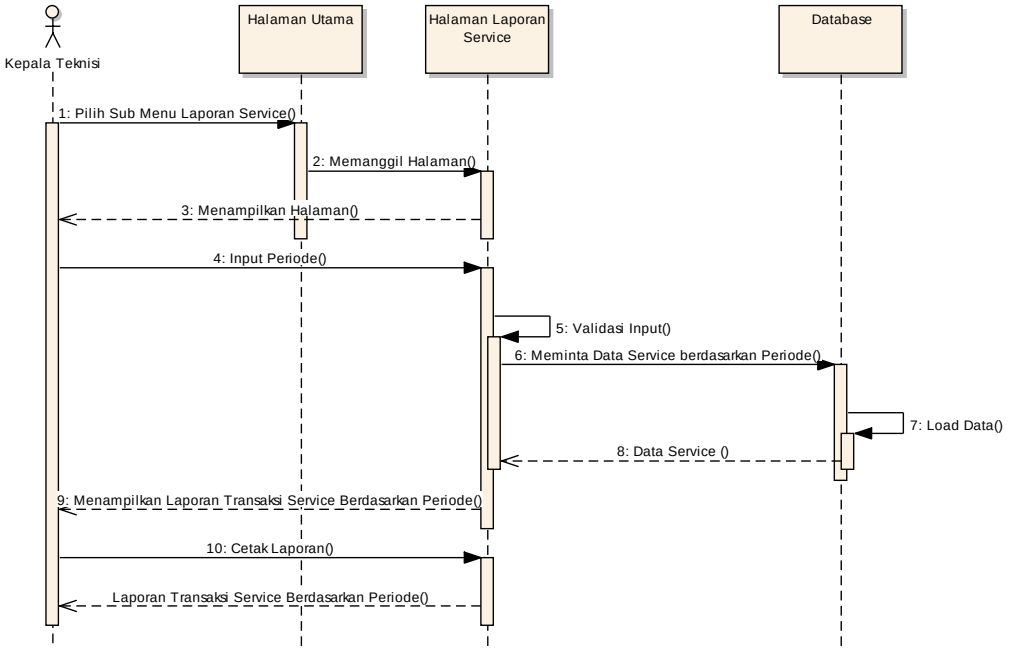
bagian penjualan harus terlebih dahulu menisi periode waktu dan men-klik cetak laporan.




**Gambar 4.22** Sequence Diagram Laporan Penjualan

### 11. Sequence Diagram Laporan *Service*

Sequence menjelaskan mengenai melihat dan mencetak laporan *service* berdasarkan periode tertentu. Untuk melihat dan mencetak laporan *service* maka kepala teknisi harus terlebih dahulu menisi periode waktu dan men-klik cetak laporan.




**Gambar 4.23** *Sequence Diagram* Laporan *Service*

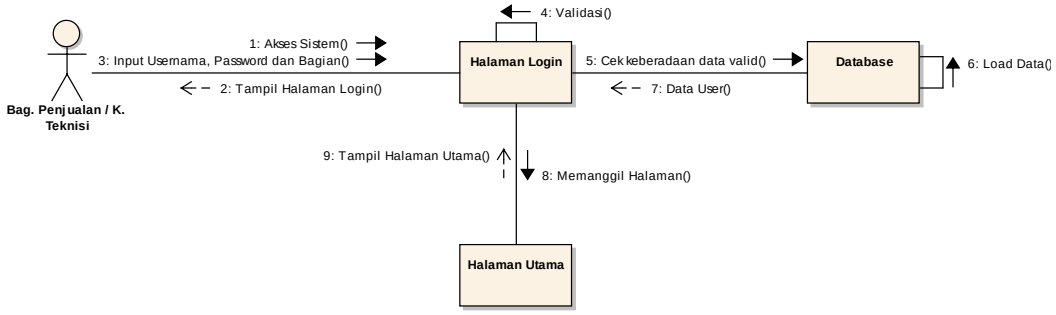
### 4.2.3.5 Collaboration Diagram

*Collaboration diagram* merupakan cara alternative untuk menggambarkan skenario dari sistem. Diagram ini menggambarkan interaksi *object* yang diatur *object* sekelilingnya dan hubungan antar setiap *object* dengan *object* yang lainnya. Collaboration diagram berisi :

1. Object yang digambarkan dengan segi empat
2. Hubungan antar *object* yang digambarkan dengan garis penghubung.
3. Pesan yang digambarkan dengan teks dan panah dari objek yang mengirim pesan ke penerima pesan.

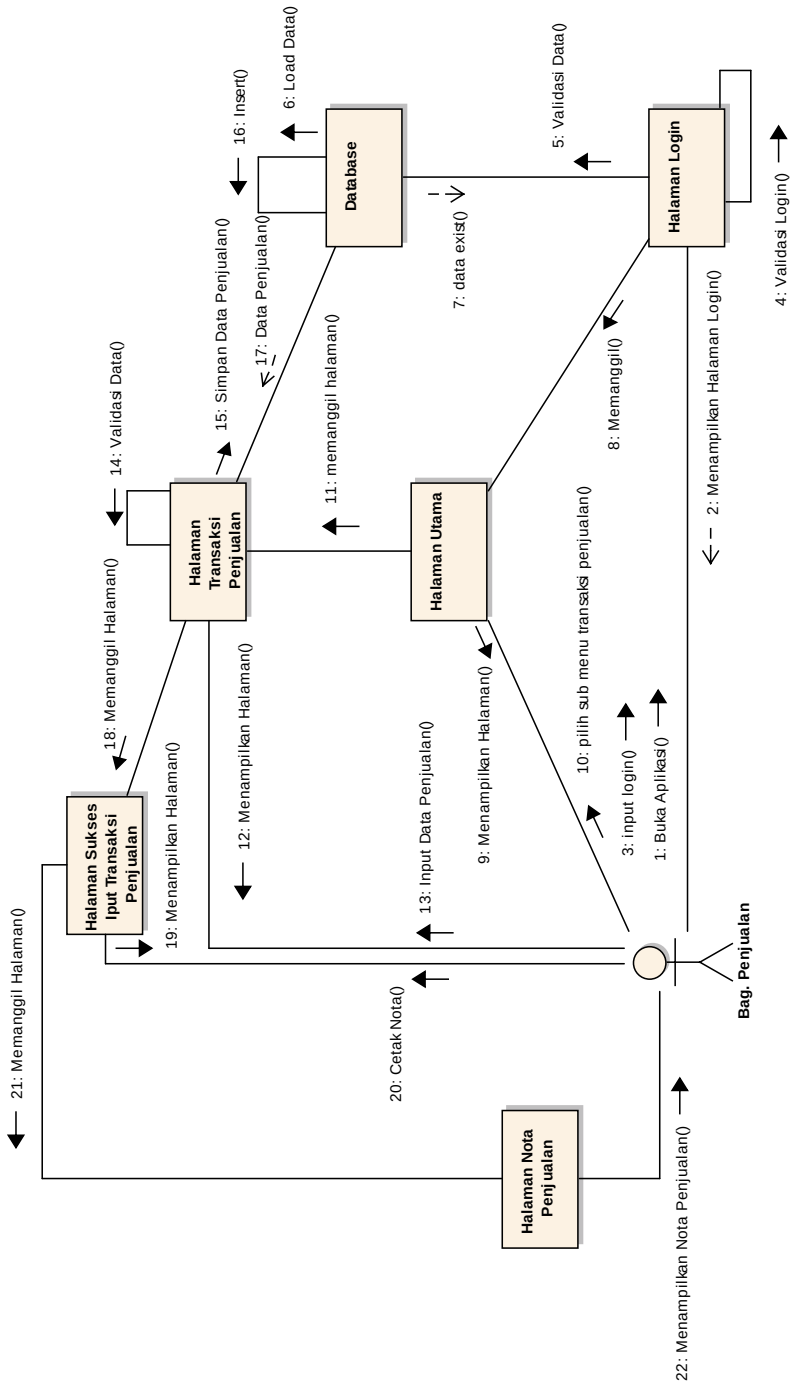
Berikut merupakan *Collaboration Diagram* yang terdapat pada sistem pengolahan transaksi penjualan dan service di CV. Bozzberrindo Perdana :

## 1. Collaboration Diagram *Login* yang Diusulkan



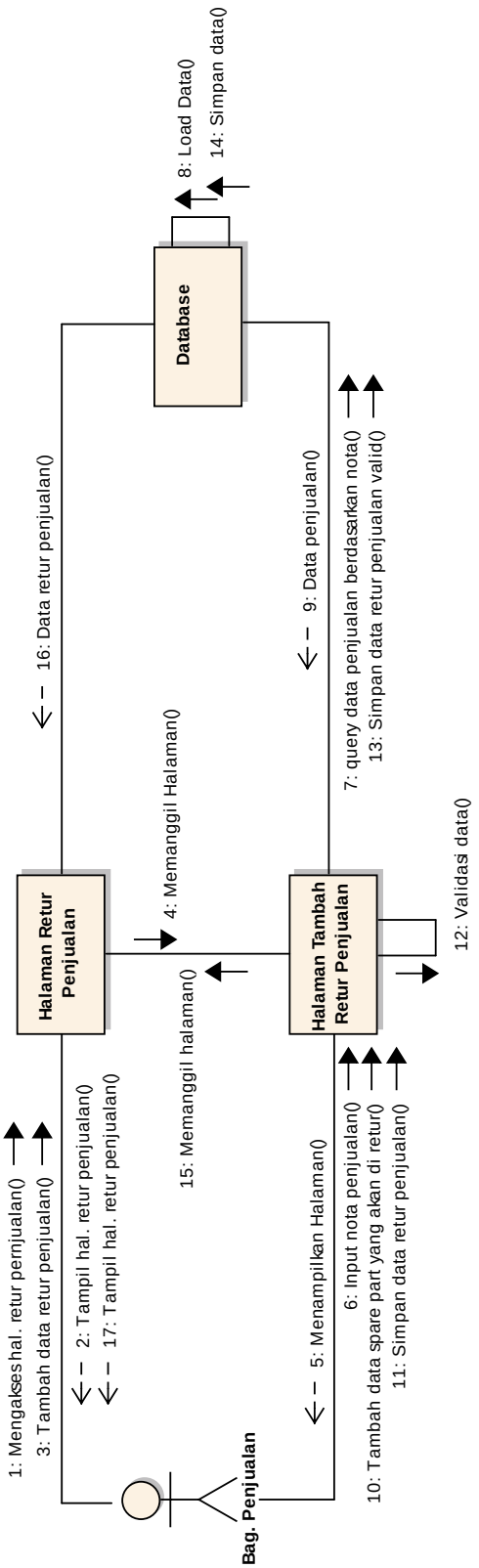

**Gambar 4.24** *Collaboration Diagram Login* yang Diusulkan

## 2. Collaboration Diagram Penjualan *Spare Part* yang Diusulkan



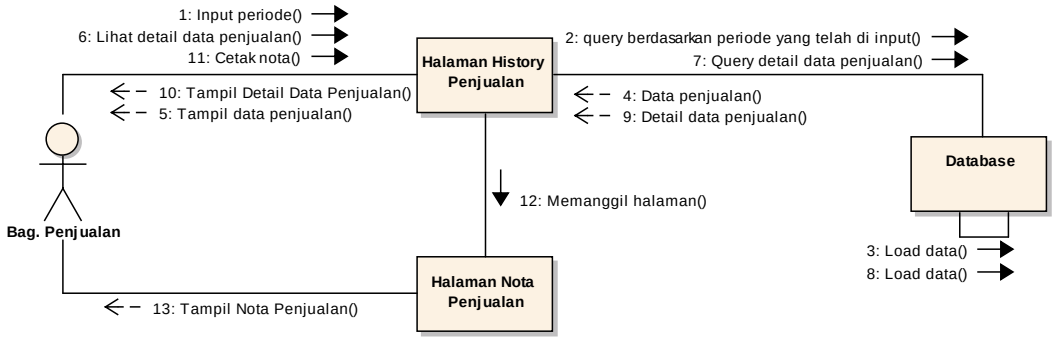

**Gambar 4.25** *Collaboration Diagram* Penjualan *Spare Part* yang Diusulkan

### 3. Collaboration Diagram Retur Penjualan



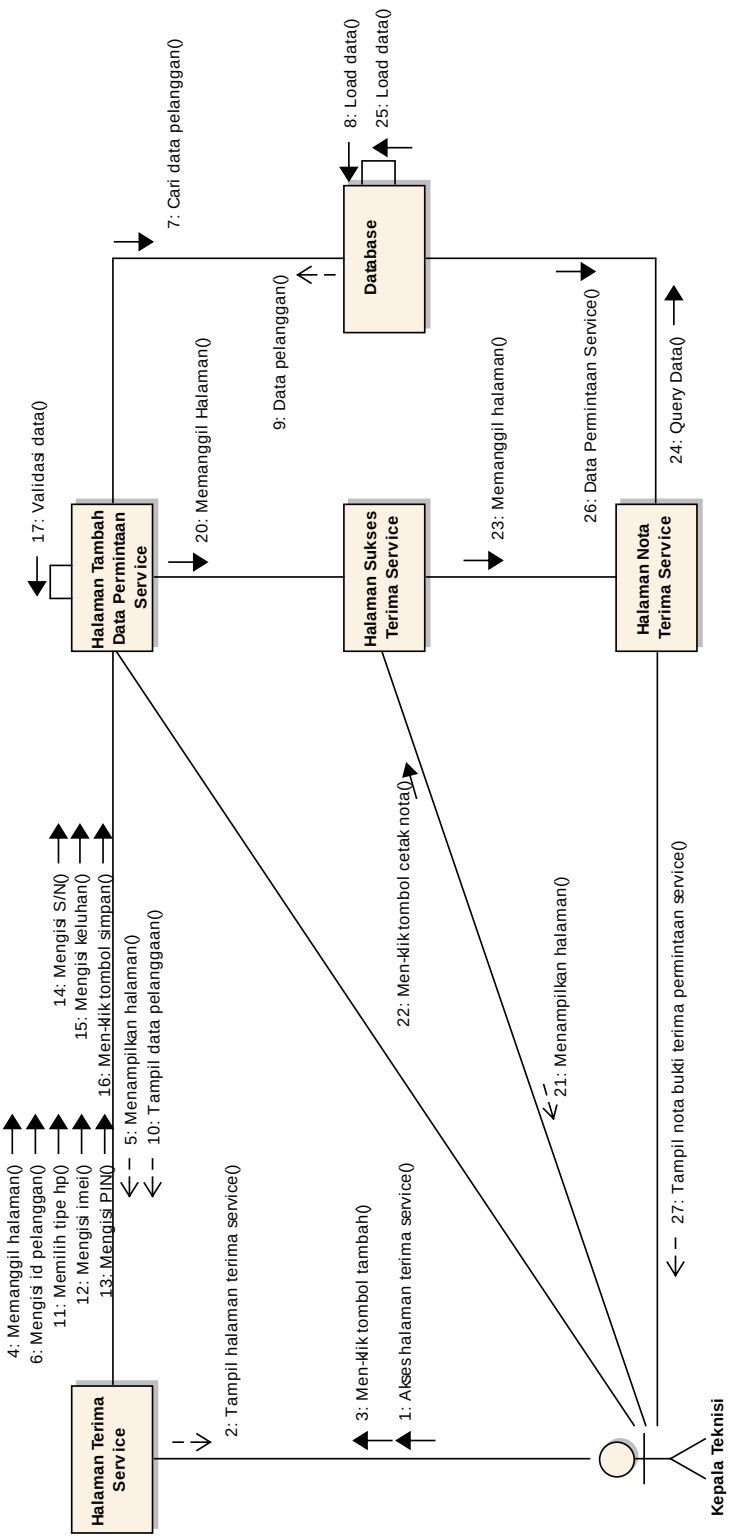

**Gambar 4.26** *Collaboration Diagram* Retur Penjualan yang Diusulkan

## 4. Collaboration Diagram Menampilkan *History* Transaksi



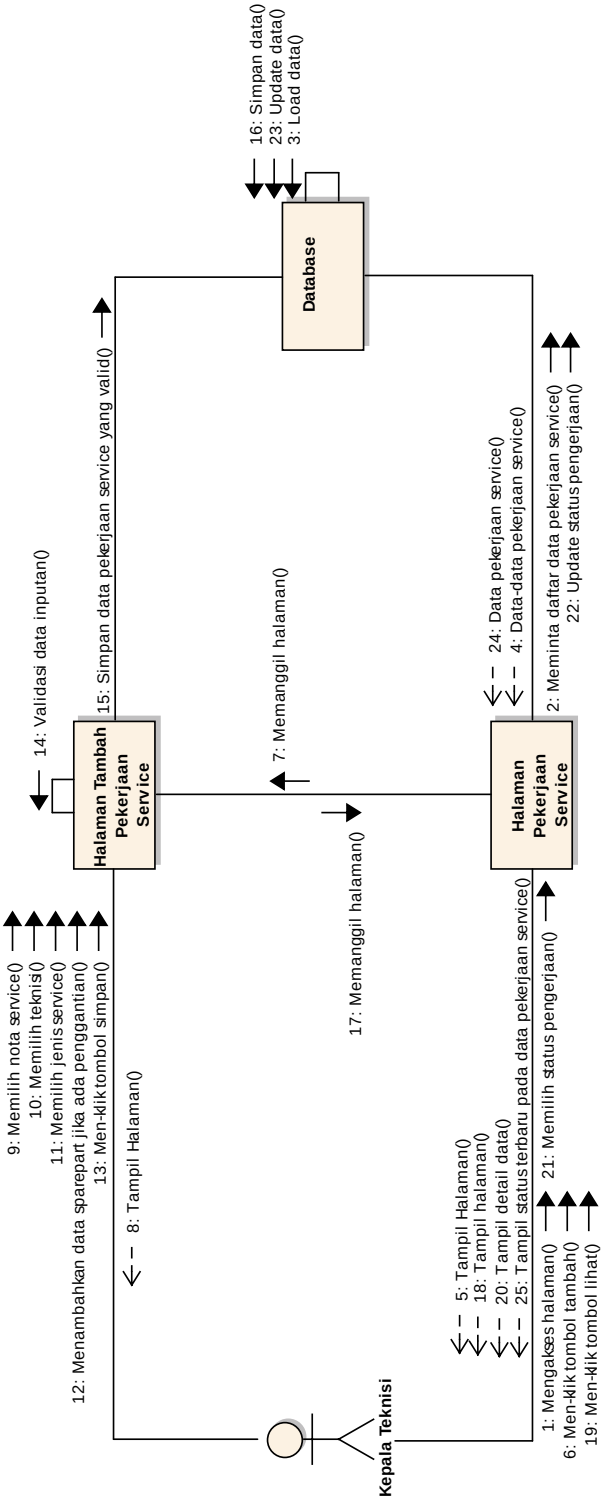

**Gambar 4.27** *Collaboration Diagram* Menampilkan *History* Penjualan yang Diusulkan

## 5. Collaboration Diagram Menerima Permintaan *Service*



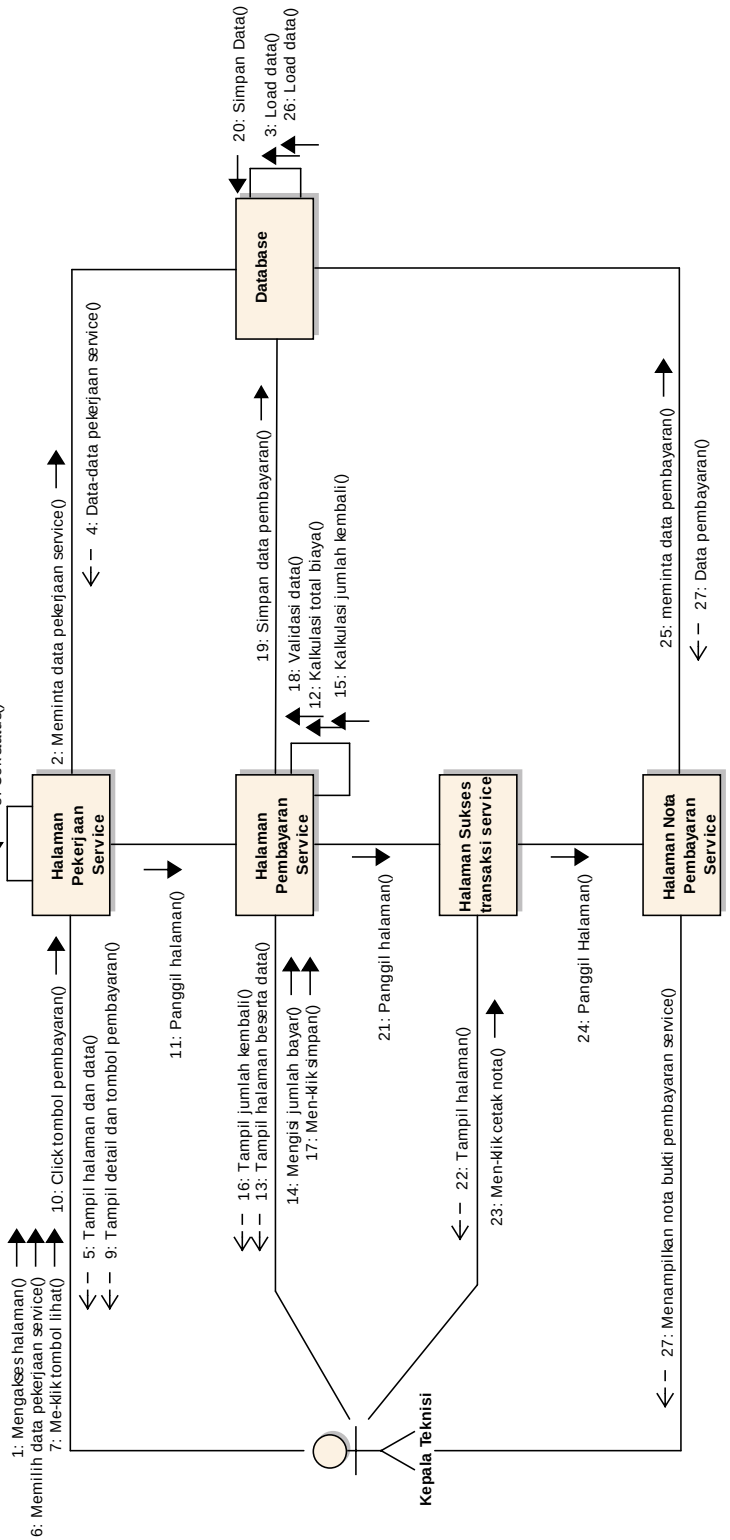

**Gambar 4.28** *Collaboration Diagram* Menerima Permintaan *Service* yang Diusulkan

### 6. Collaboration Diagram Mengolah Pekerjaan *Service*



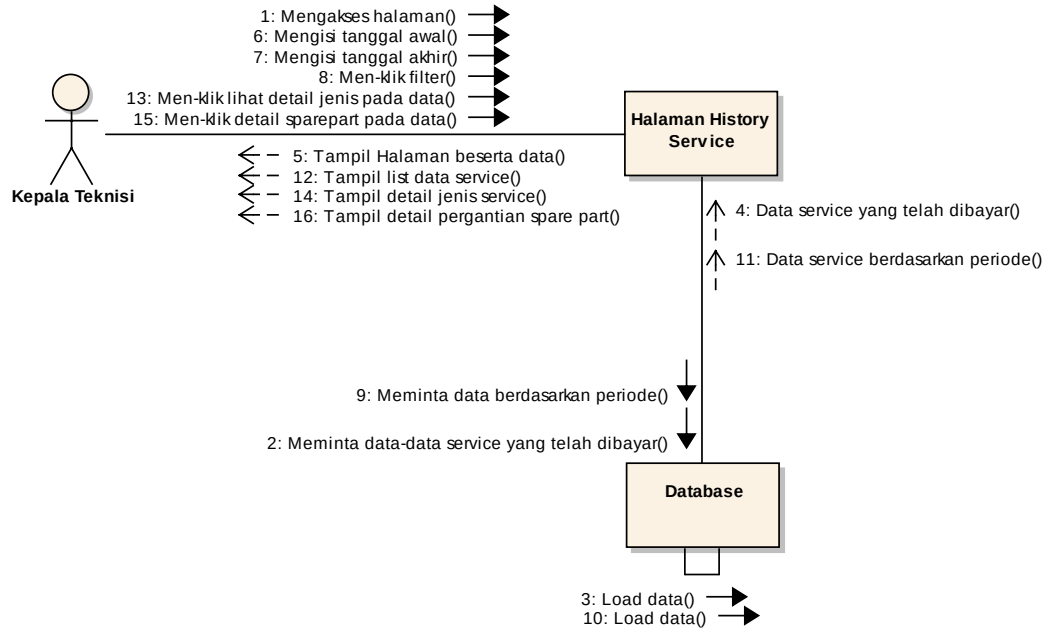

**Gambar 4.29** *Collaboration Diagram* Mengolah Data Pekerjaan *Service* yang Diusulkan

## 7. Collaboration Diagram Pembayaran *Service*



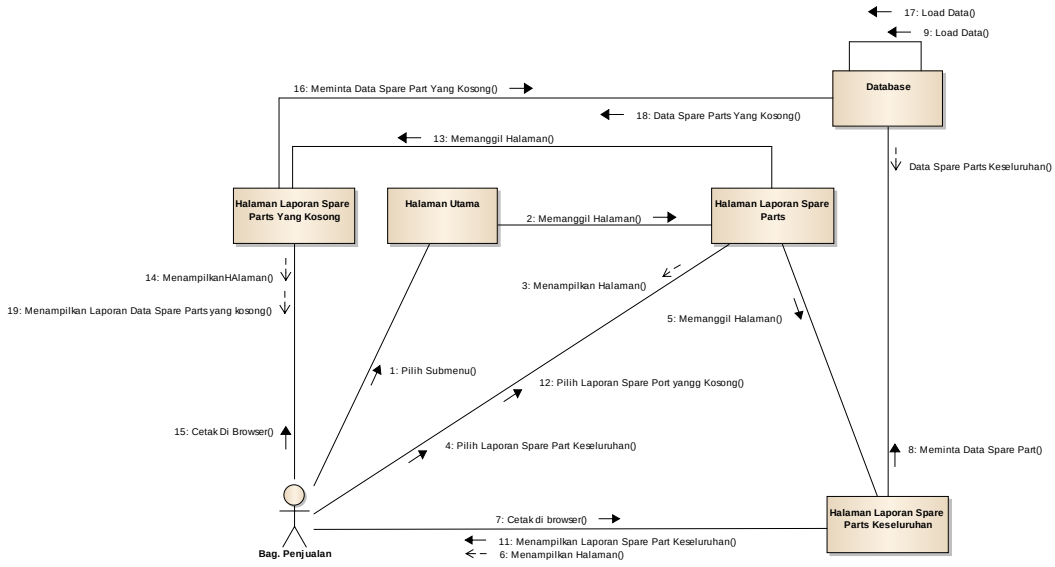

**Gambar 4.30** *Collaboration Diagram* Pembayaran *Service* yang Diusulkan

## 8. Collaboration Diagram Menampilkan *History Service*



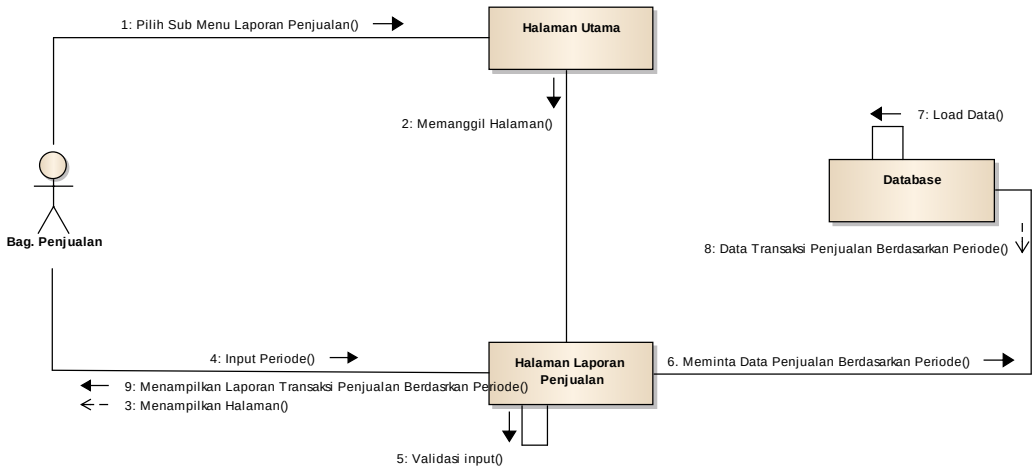

**Gambar 4.31** *Collaboration Diagram* Menampilkan *History Service*

## 9. Collaboration Diagram Laporan *Stock Spare Part*



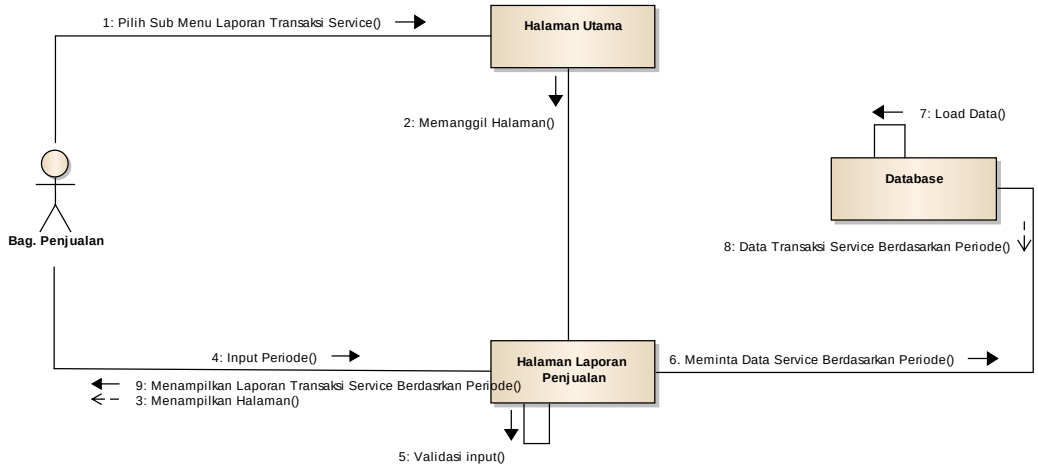

**Gambar 4.32** *Collaboration Diagram* Laporan *Spare Parts*

## 10. Collaboration Diagram Laporan Penjualan




**Gambar 4.33** *Collaboration Diagram* Laporan Transaksi Penjualan

**11. Collaboration Diagram Laporan *Service***



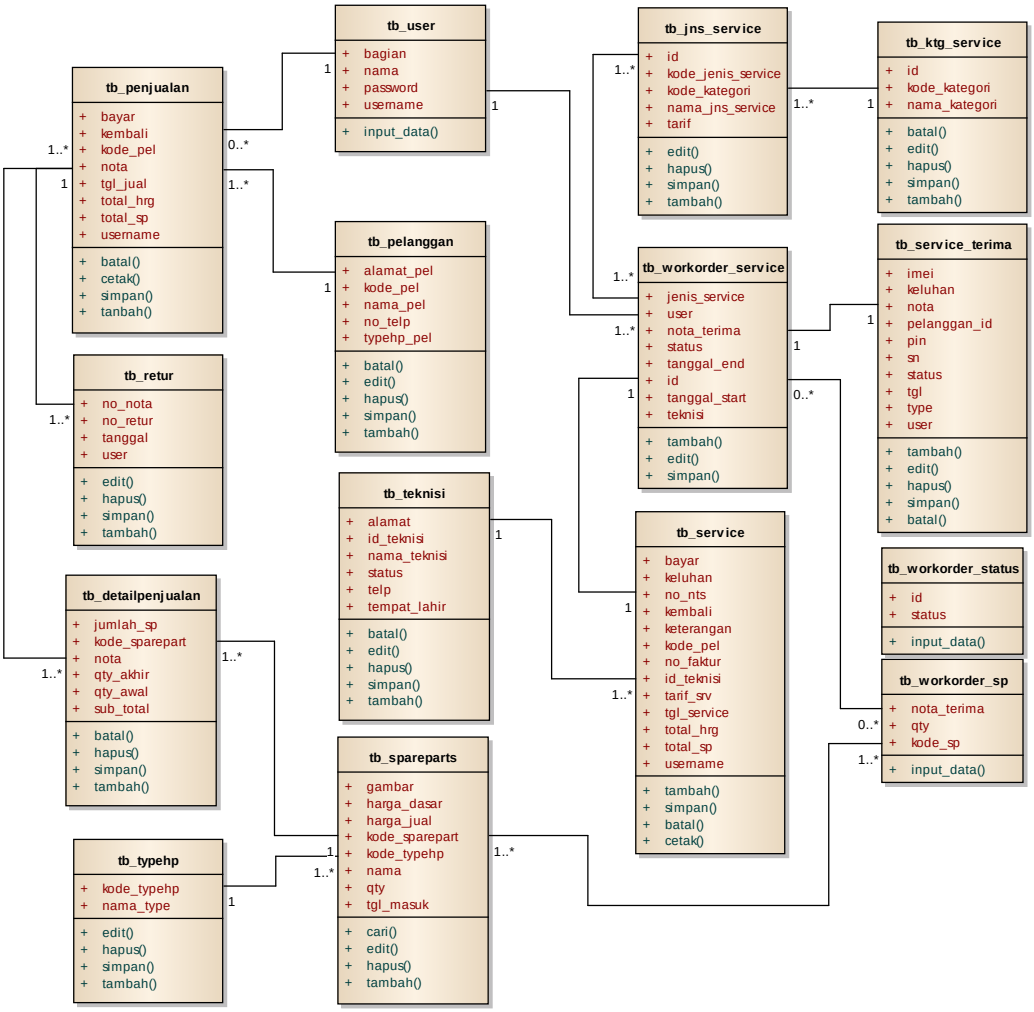

**Gambar 4.34** *Collaboration Diagram* Laporan Transaksi *Service*

### 4.2.3.6 Class Diagram

*Class diagram* membantu kita dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. *Class* diagram memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model desain (dalam *logical view*) dari suatu sistem.

Selama proses analisa, *class* diagram memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Selama tahap desain,

class diagram berperan dalam menangkap struktur dari semua kelas yang membentuk arsitektur yang dibuat. Dimana *class* diagram sistem pengolahan transaski di CV. Bozzberrindo Perdana adalah sebagai berikut :

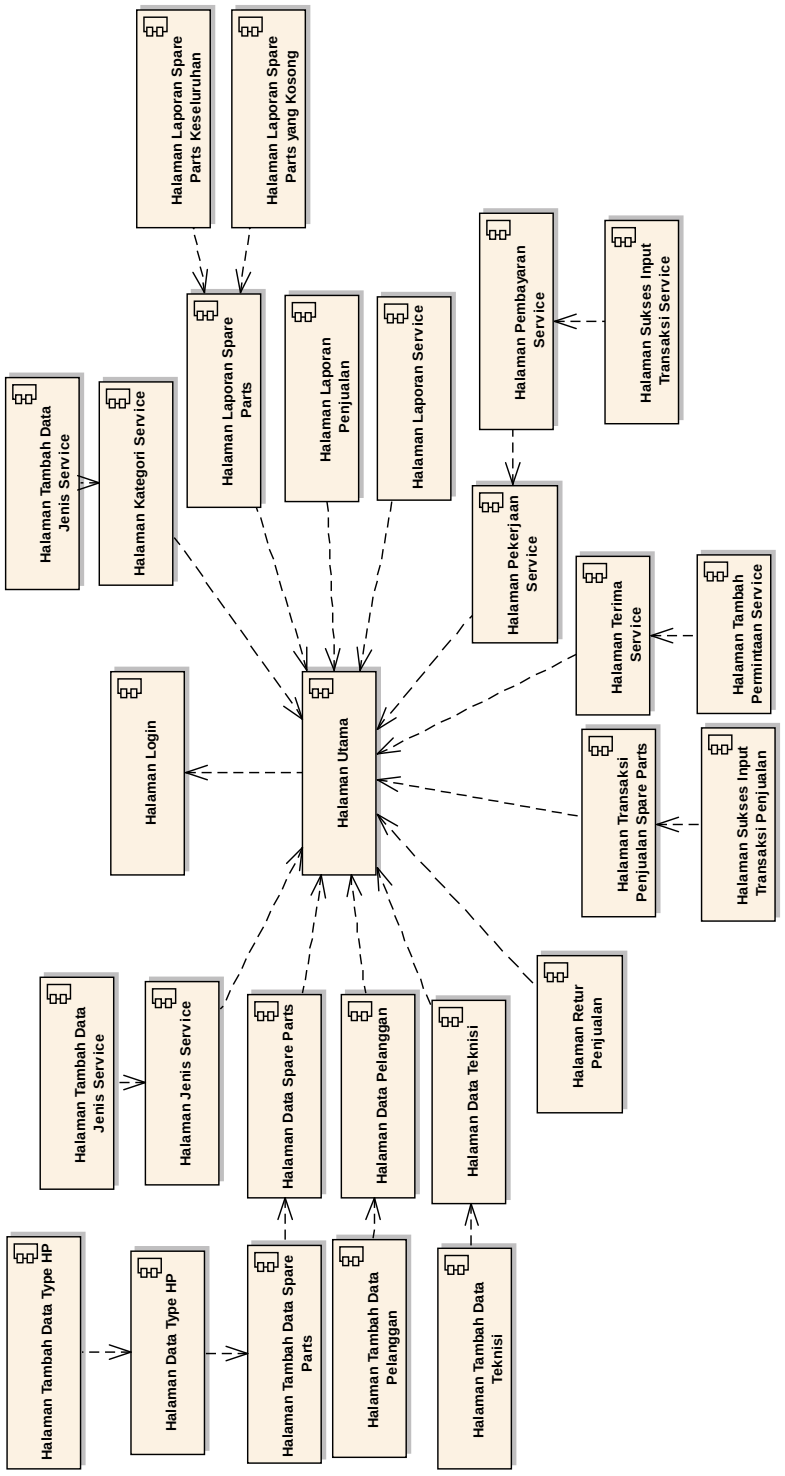



**Gambar 4.35** *Class Diagram* yang diusulkan

### 4.2.3.7 Component Diagram

*Component* adalah unit fisik yang nyata yang menjadi bagian dari deployment independent. *Component* ini diimplementasikan meskipun pada sistem

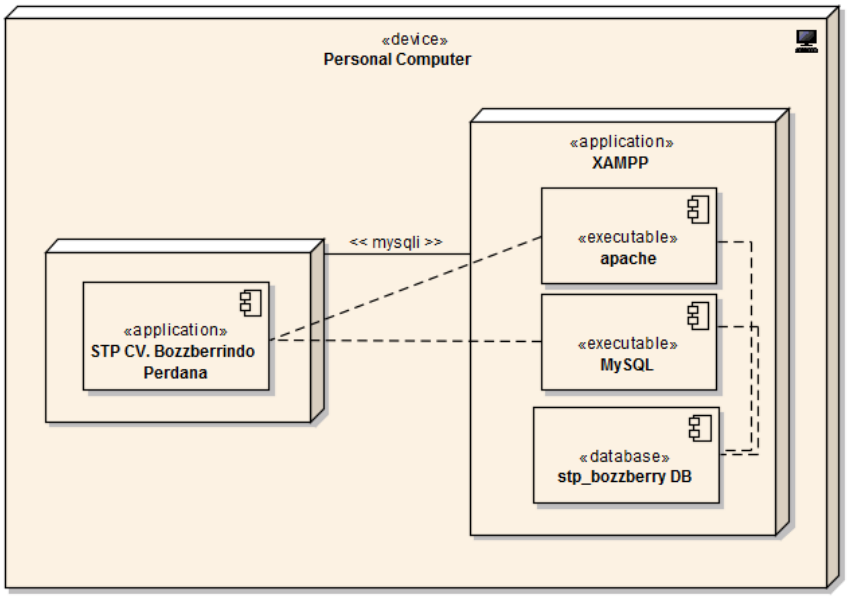
yang kecil. Perancangan menu pada aplikasi yang diusulkan digambarkan oleh gambar *component diagram* berikut :




**Gambar 4.36** *Component Diagram* yang diusulkan

### 4.2.3.8 Deployment Diagram

Deployment view merupakan suatu tampilan atau pandangan/kinerja dari sebuah sistem yang baru sesuai dengan perancangan data yang diambil dari beberapa objek.

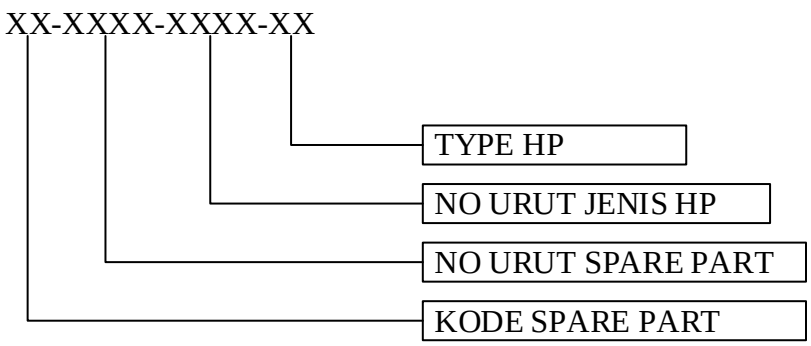



**Gambar 4.37** Deployment Diagram

### 4.2.3.9 Kodefikasi

Kodefikasi digunakan untuk menjabarkan item-item data yang bersifat unik. Adapun pengkodean pada struktur file di atas adalah sebagai berikut :

1. Kode *Spare Part*




Contoh : SP-0001-0001-NK

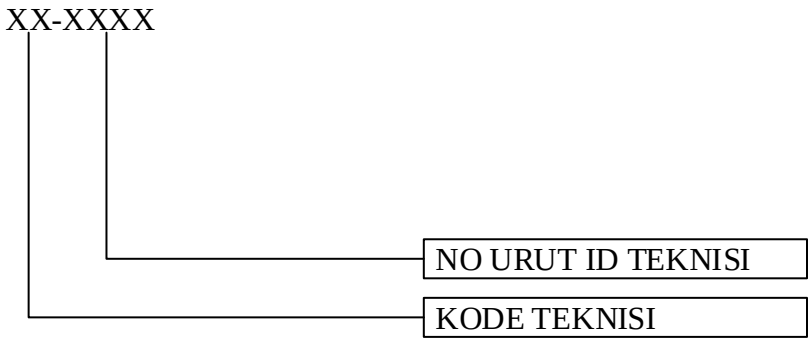
SP : Menunjukan kode untuk *spare part*

0001 : Menunjukkan no. urut *spare part*

0001 : Menunjukkan no. urut type hp

NK : Menunjukkan kode tipe hp

2. Kode Teknisi

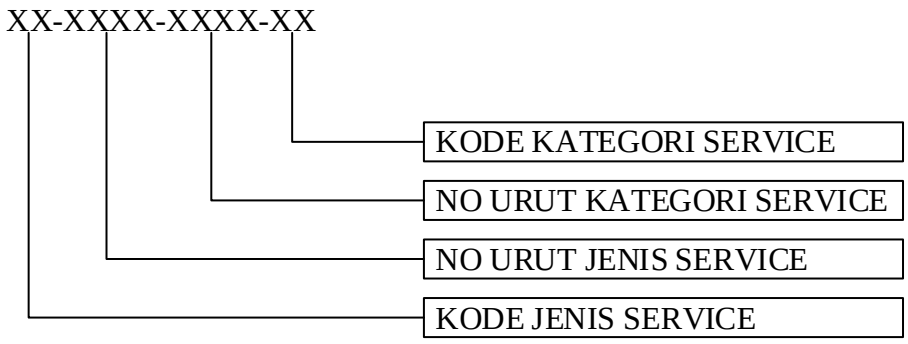



Contoh : ID-0001

ID : Menunjukkan kode umtuk Teknisi

0001 : Menunjukkan nomor urut Teknisi

3. Kode Jenis *Service*




Contoh : JS-0001-0001-KS

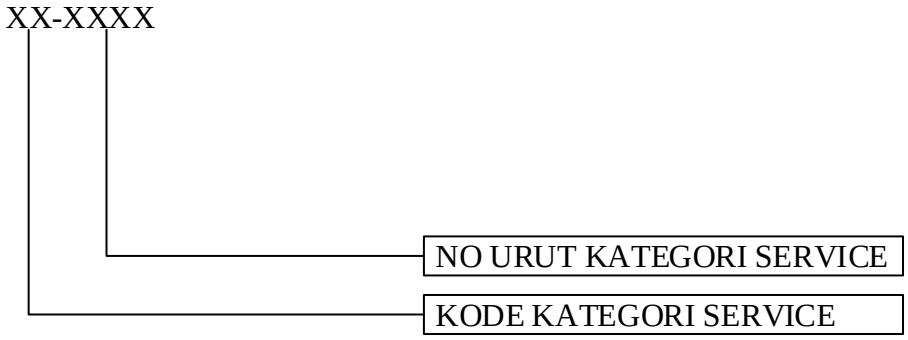
JS : Menunjukan kode untuk jenis *service*

0001 : Menunjukkan no. urut jenis *service*

0001 : Menunjukkan no. urut kategori *service*

KS : Menunjukkan kode kategori *service*

4. Kode Kategori *Service*

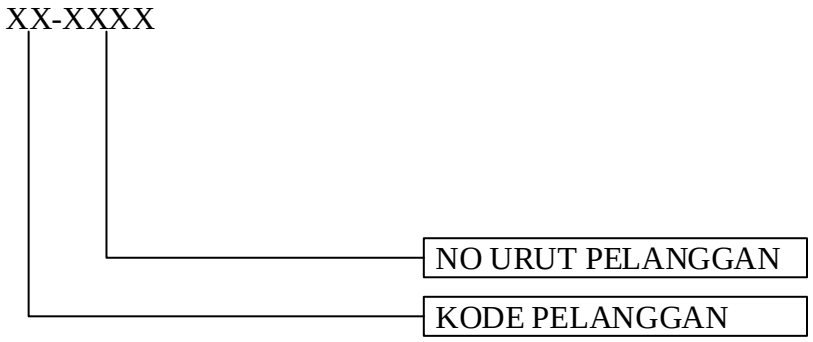



Contoh : KS-0001

KS : Menunjukkan kode umtuk Kategori *Service*

0001 : Menunjukkan nomor urut Kategori *Service*

5. Kode Pelanggan

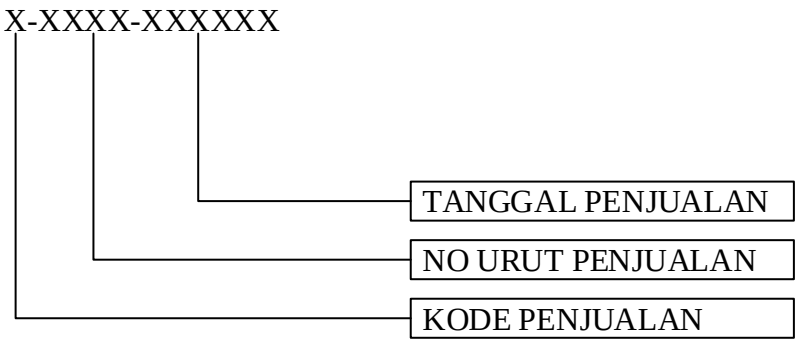



Contoh : PL-0001

PL : Menunjukkan kode untuk pelanggan

0001 : Menunjukkan no. urut pelanggan

6. Kode Nota Penjualan



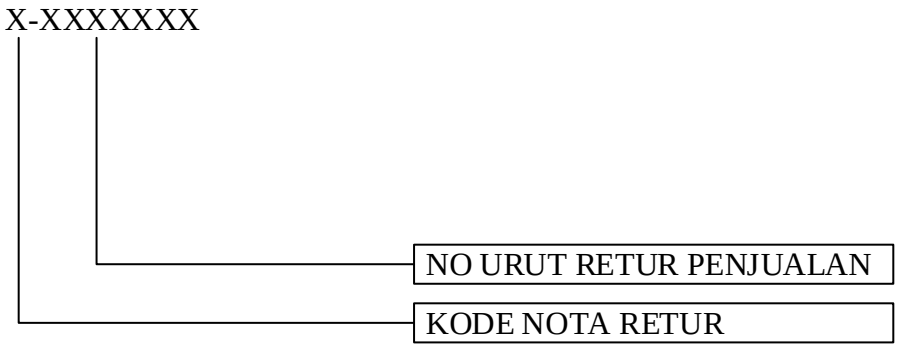

Contoh : N-0001-200613

N : Menunjukkan kode penjualan

0001 : Menunjukkan no. urut penjualan

200613 : Menunjukkan tanggal penjualan dengan format *ddmmyy*

7. Kode Retur Penjualan

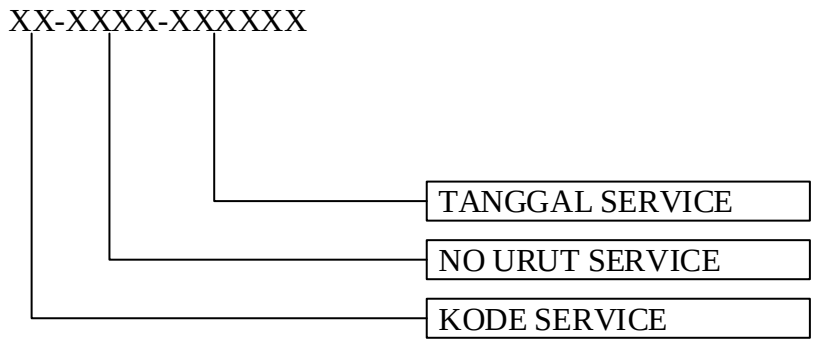



Contoh : R-PJ00001

R : Menunjukkan kode retur

PJ00001 : Menunjukkan no. urut retur penjualan

8. Kode Nota Pembayaran Jasa *Service*



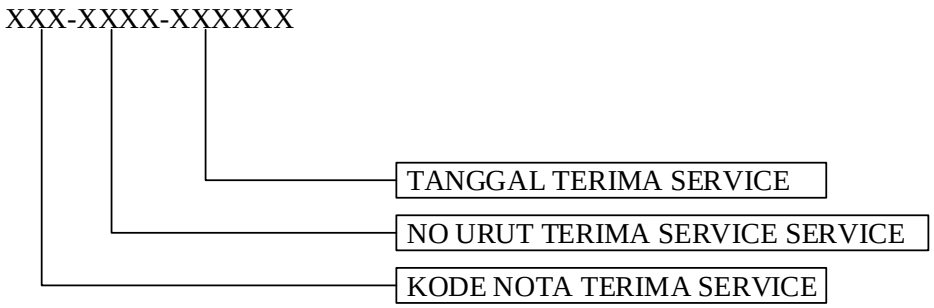

Contoh : NS-0003-200613

NS : Menunjukkan kode *service*

0001 : Menunjukkan no. urut *service*

200613 : Menunjukkan tanggal *service* dengan format *ddmmyy*

9. Kode Nota Terima *Service*




Contoh : NTS-0001-200613

NS : Menunjukkan kode nota terima *service*

0001 : Menunjukkan no. urut terima *service*

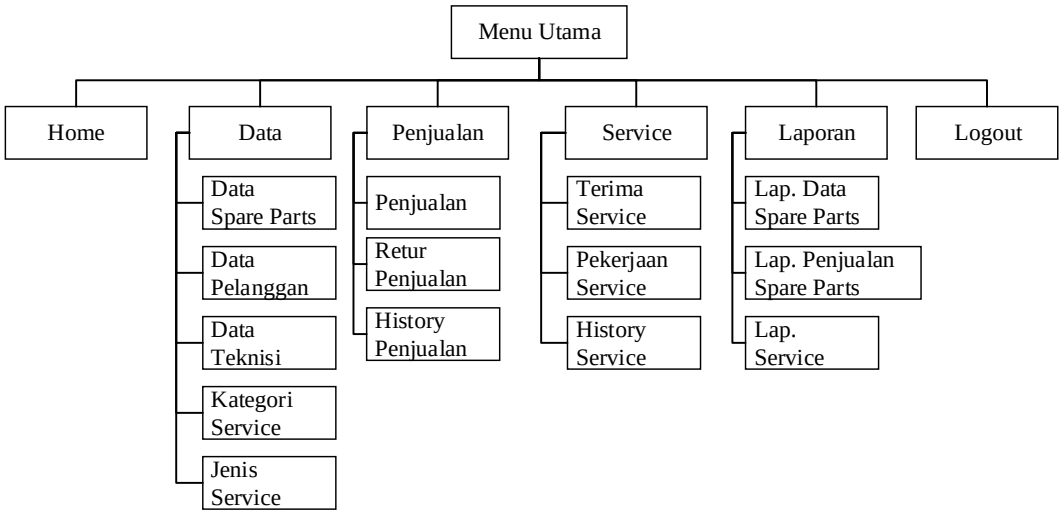
200613 : Menunjukkan tanggal terima *service*

### 4.2.4 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka bertujuan untuk memberikan interface tentang desain program yang akan dibuat. Dibawah ini terdapat desain template pada tampilan aplikasi yang dibuat oleh penulis.

### 4.2.4.1 Perancangan Struktur Menu

Perancangan menu dibuat sebagai alat antar muka dengan pengguna untuk memudahkan pengoperasian, perangkat lunak berikut rancangan menu perangkat lunak ini :



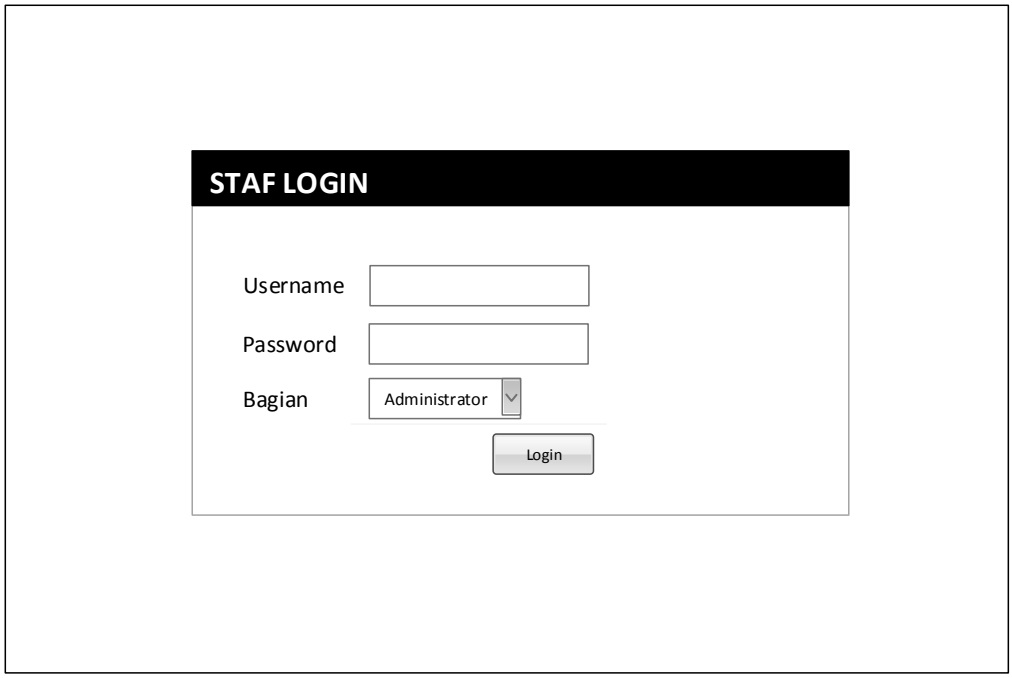

**Gambar 4.38** Gambar Struktur Menu

### 4.2.4.2 Perancangan Input

Perancangan input merupakan dimulainya suatu proses informasi. Dalam perancangan input ini, data yang dimasukkan akan mempengaruhi hasil yang ditampilkan. Adapun perancangan-perancangan input yang ada dalam perancangan ini adalah :

1. Rancangan Tampilan Halaman Form Login

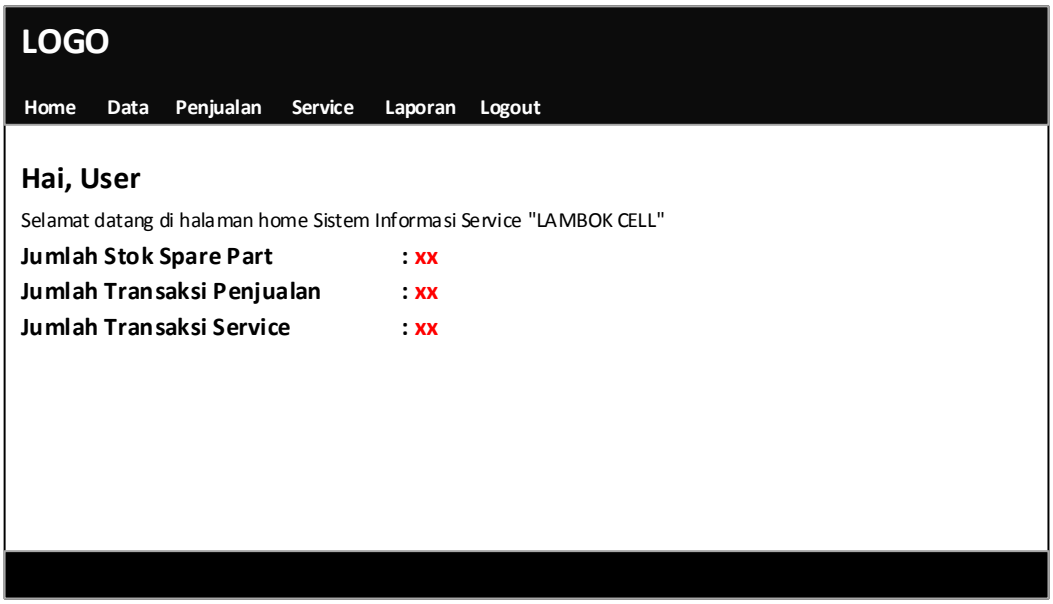
   Tampilan login berfungsi sebagai pembatas hak akses pada perangkat lunak ini. Berikut rancangan tampilan login :




**Gambar 4.39** Gambar Struktur Login

2. Rancangan Tampilan Halaman Utama

   Tampilan halaman utama berisi tentang menu file yang ada diprogram dan sedikit informasi tambahan.

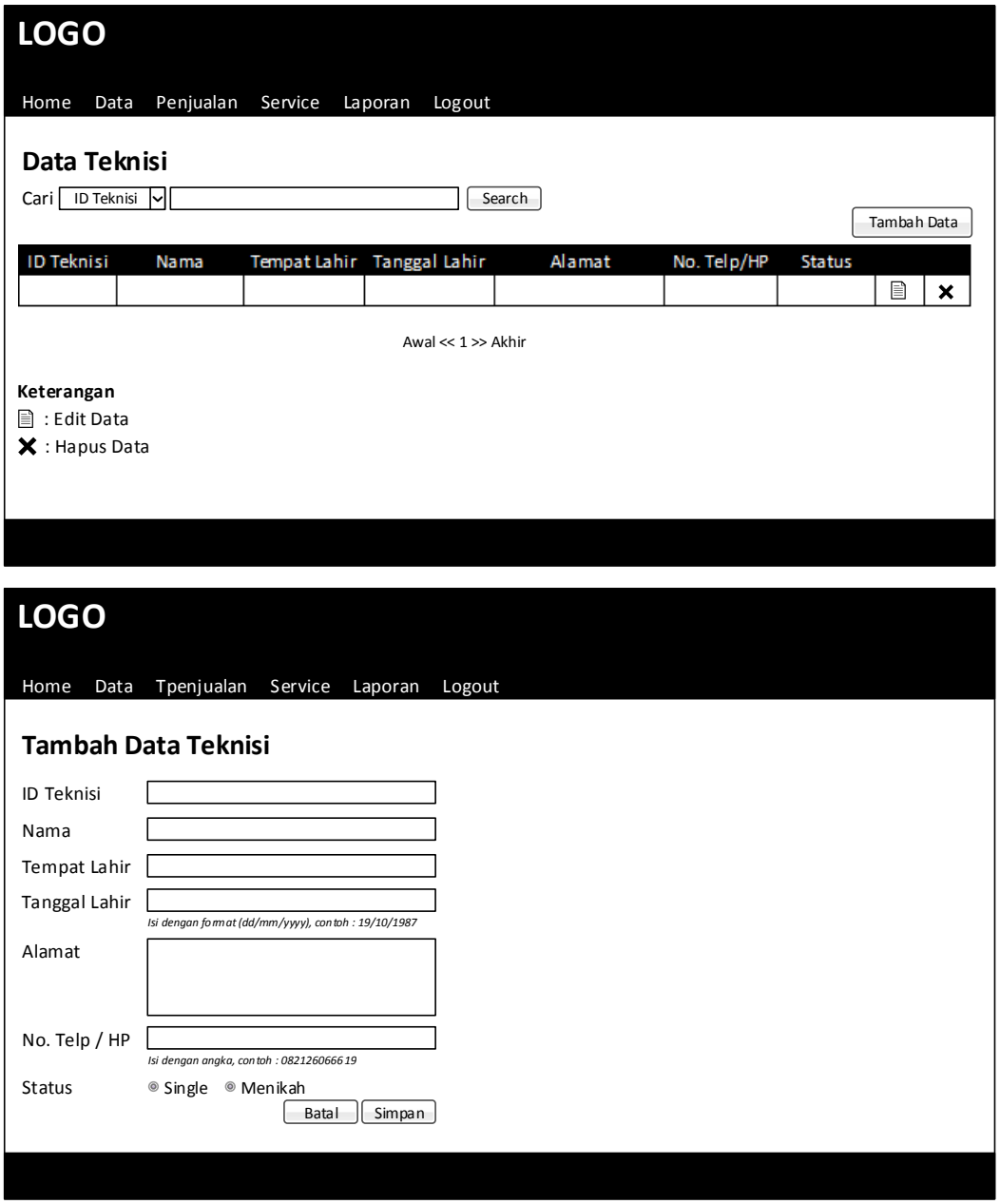



**Gambar 4.40** Rancangan Halaman Utama

3. Rancangan Tampilan Halaman Data Teknisi

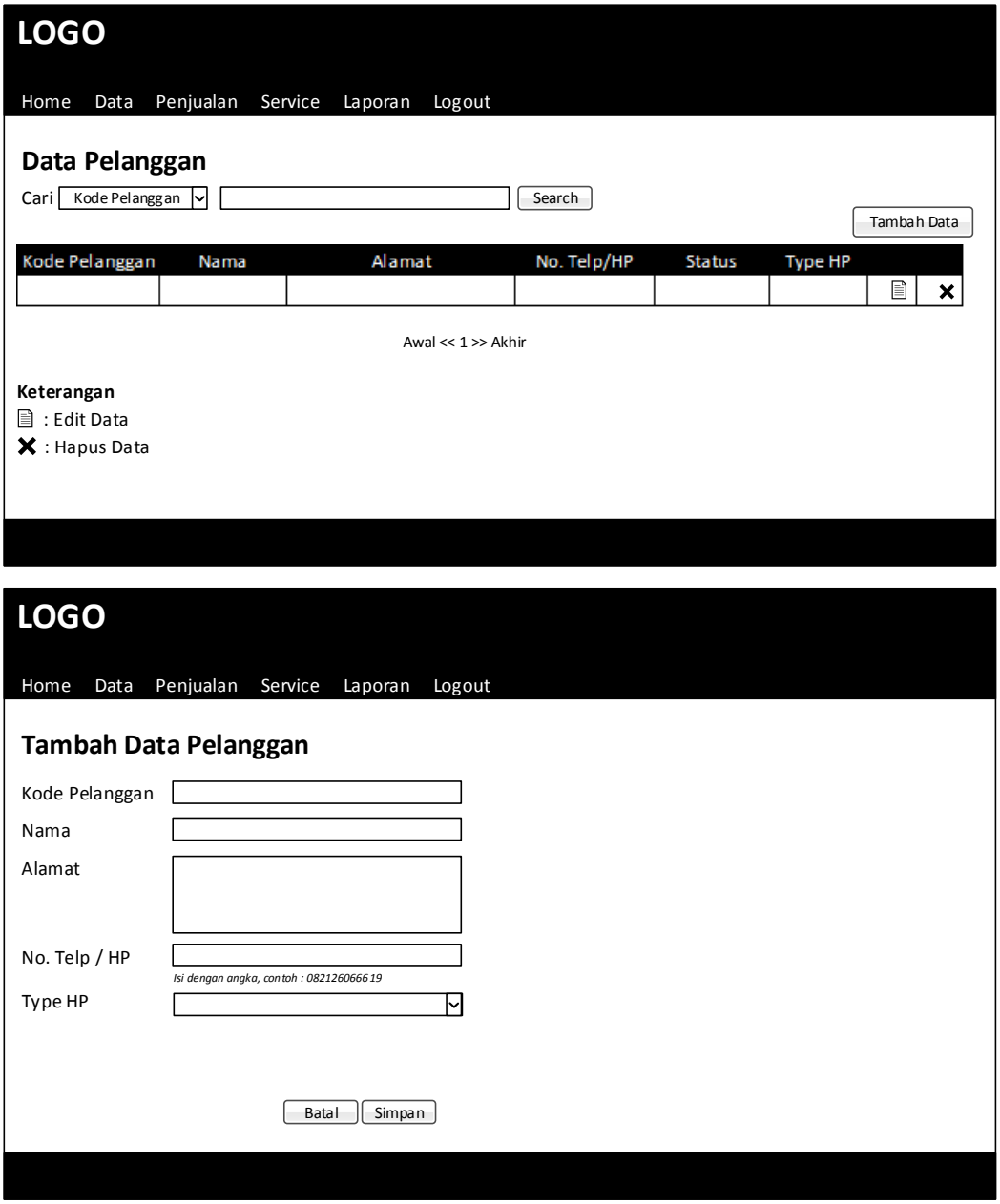
   Rancangan tampilan teknisi berfungsi untuk memasukkan data dari teknisi.

   Berikut rancangan tampilan data teknisi:



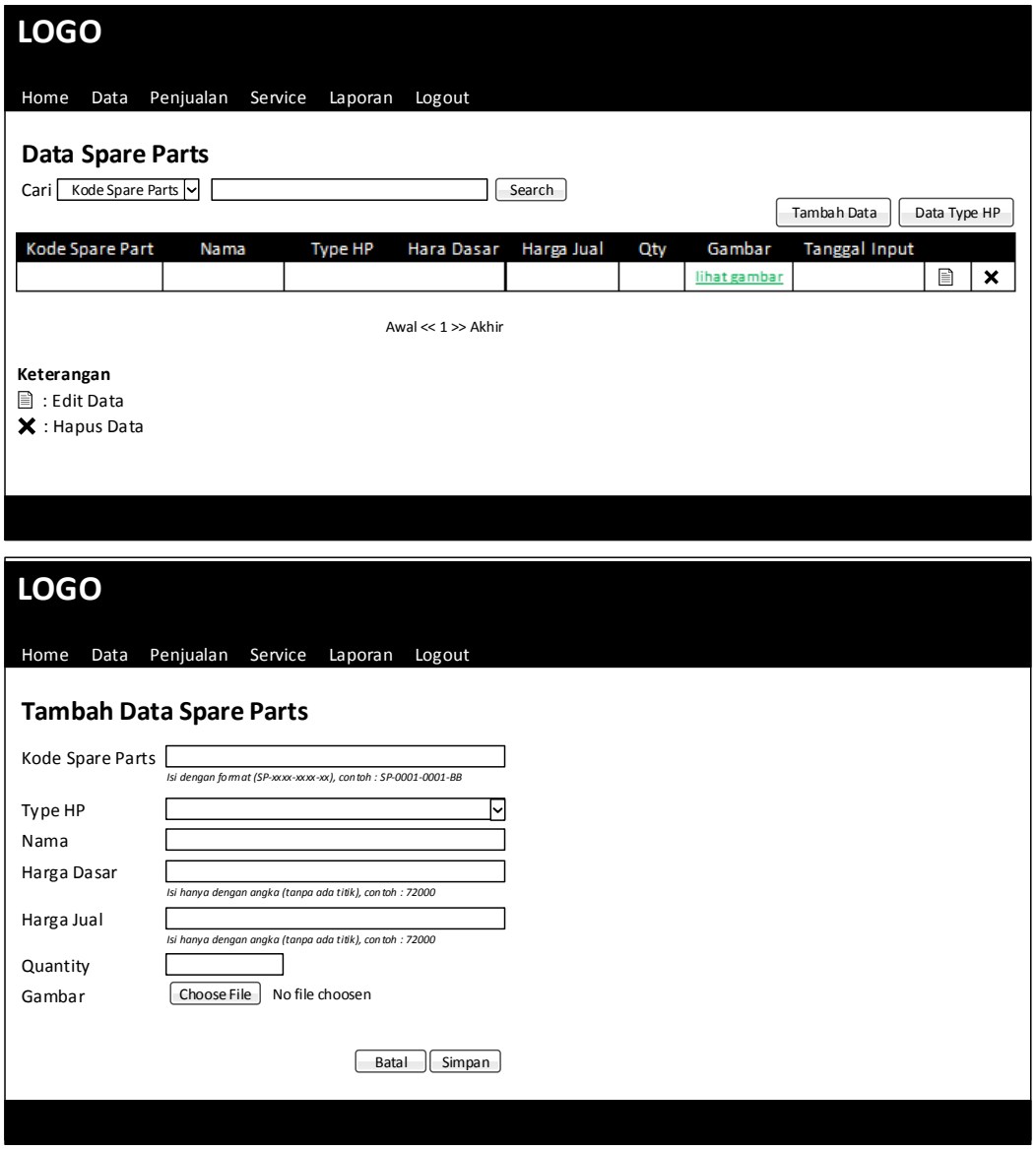

**Gambar 4.41** Rancangan Tampilan Halaman Data Teknisi (atas) dan Tambah Data Teknisi (bawah)

4. Rancangan Tampilan Halaman Data Pelanggan



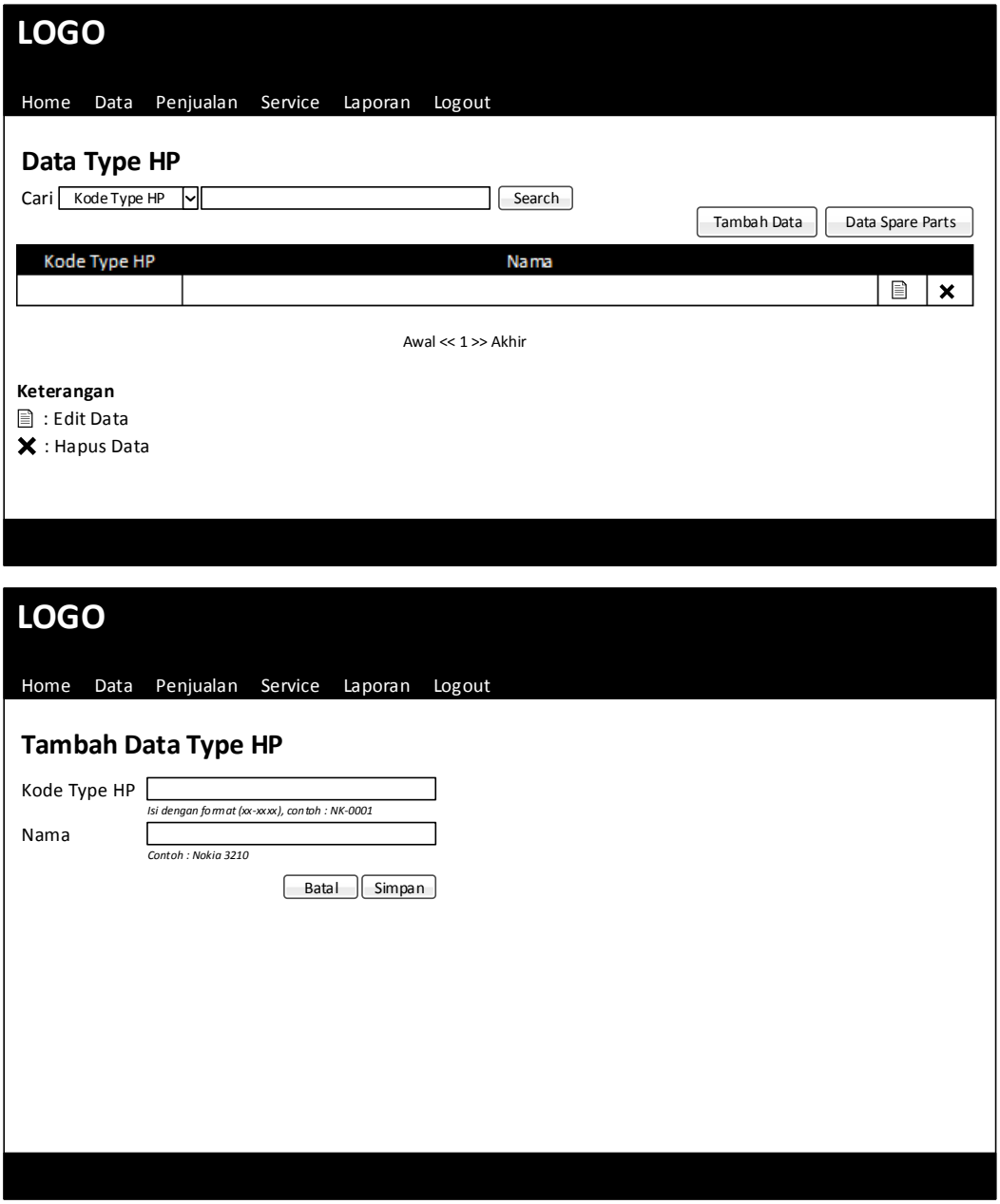

**Gambar 4.42** Rancangan Tampilan Halaman Data Pelanggan (atas) dan Tambah Data Pelanggan (bawah)

5. Rancangan Tampilan Halaman Data *Spare Part*



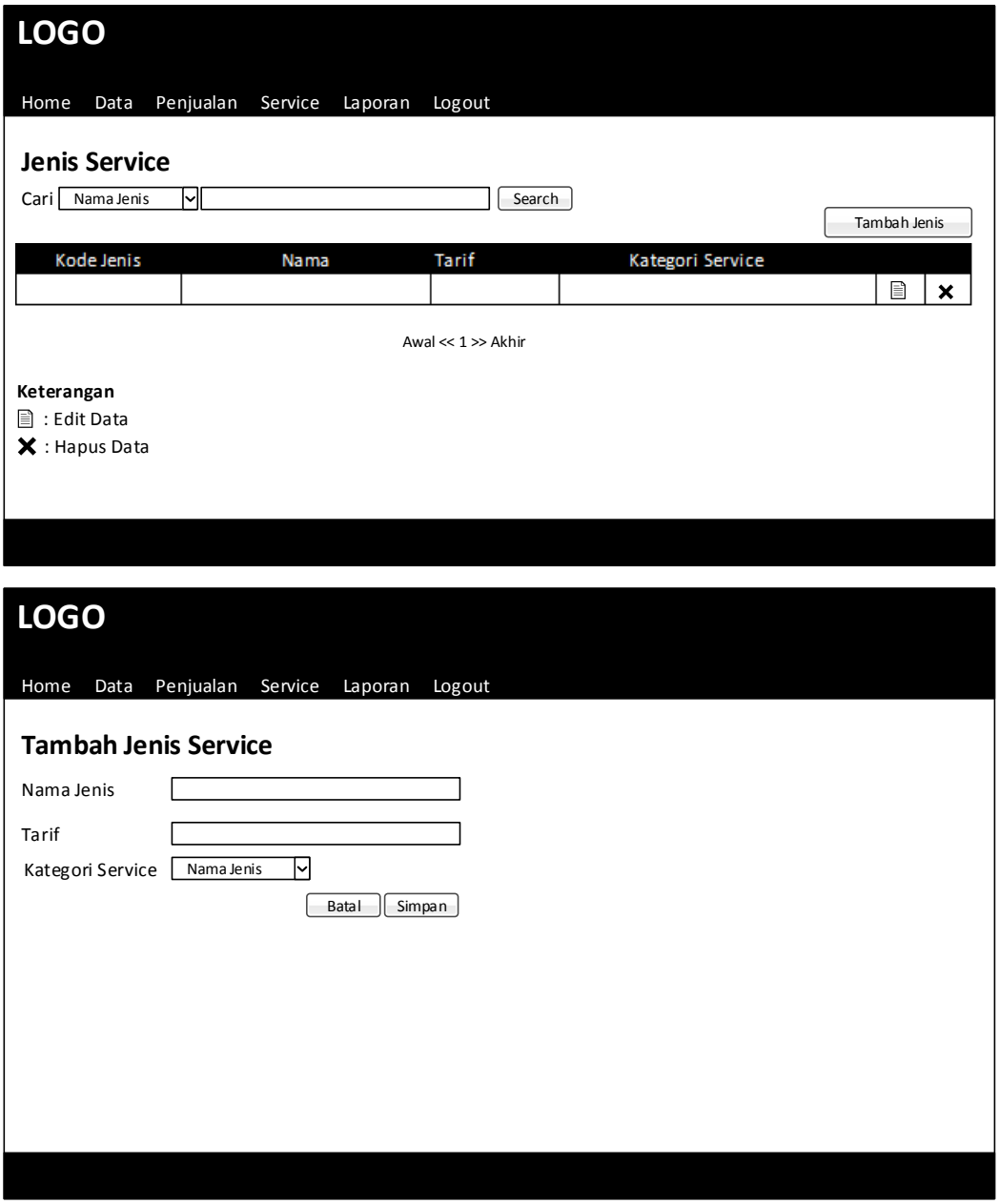

**Gambar 4.43** Rancangan Tampilan Halaman Data *Spare Parts* (atas) dan Tambah Data *Spare Parts* (bawah)

6. Rancangan Tampilan Halaman Data *Type* HP



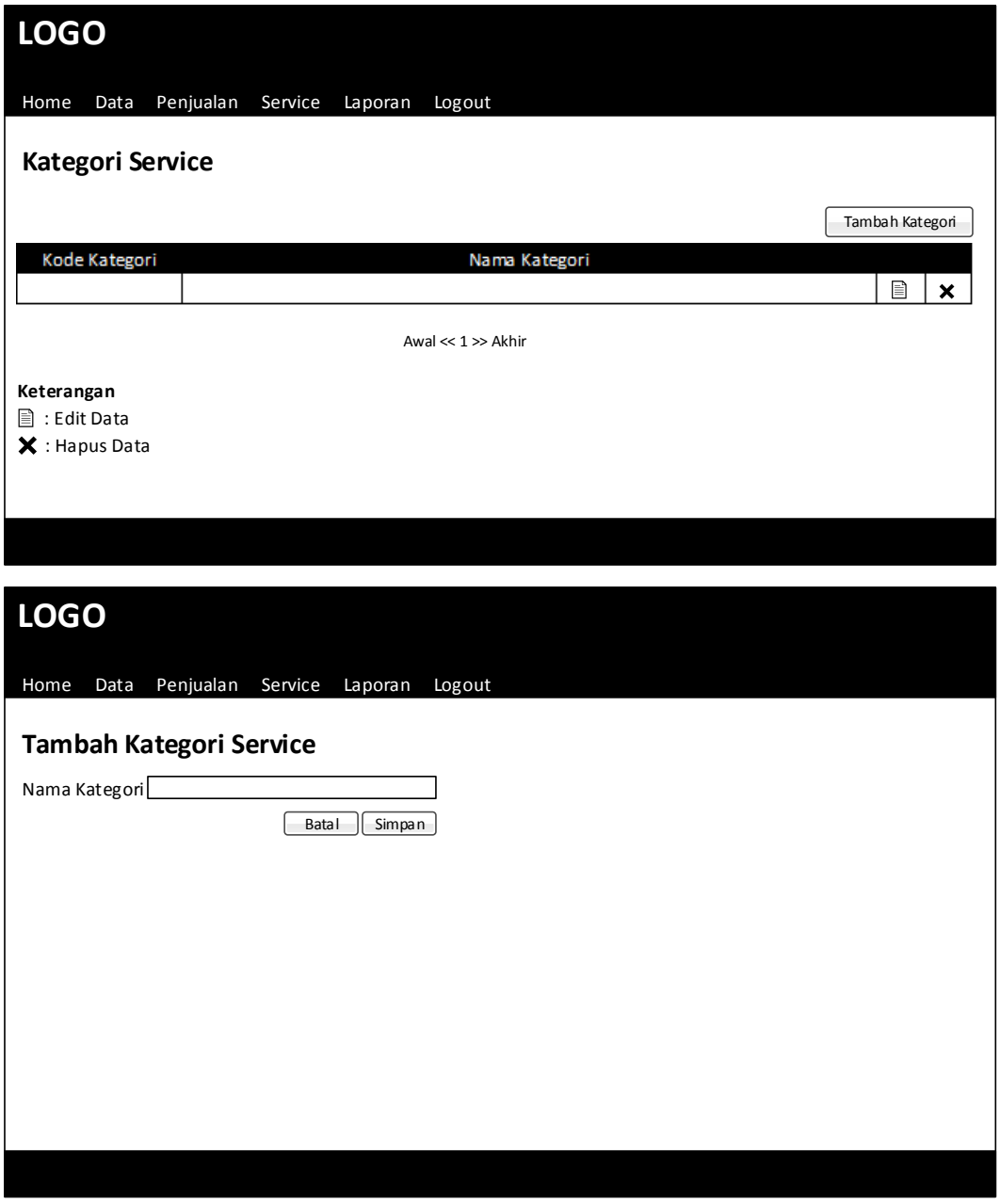

**Gambar 4.44** Rancangan Tampilan Halaman Data *Type* HP (atas) dan Tambah Data *Type* HP (bawah)

7. Rancangan Tampilan Halaman Jenis *Service*



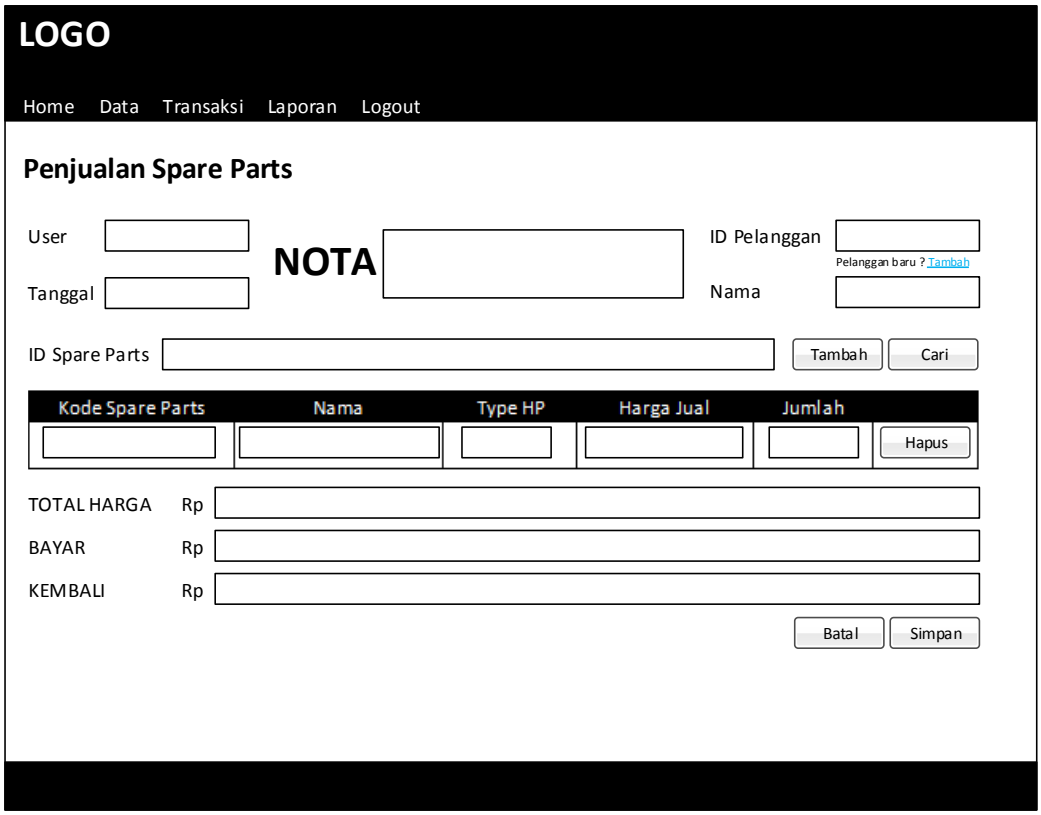

**Gambar 4.45** Rancangan Tampilan Halaman Jenis *Service* (atas) dan Tambah Jenis *Service* (bawah)

8. Rancangan Tampilan Halaman Kategori *Service*



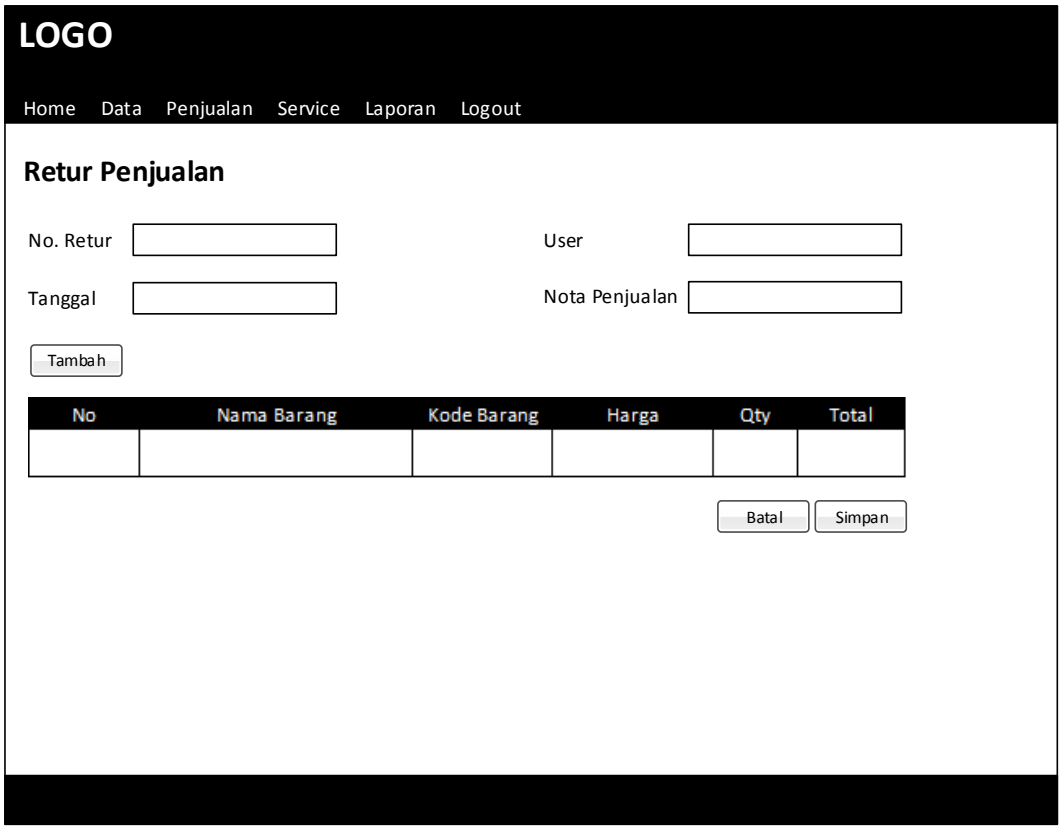

**Gambar 4.46** Rancangan Tampilan Halaman Kategori *Service* (atas) dan Tambah Kategori *Service* (bawah)

9. Rancangan Tampilan Halaman Penjualan



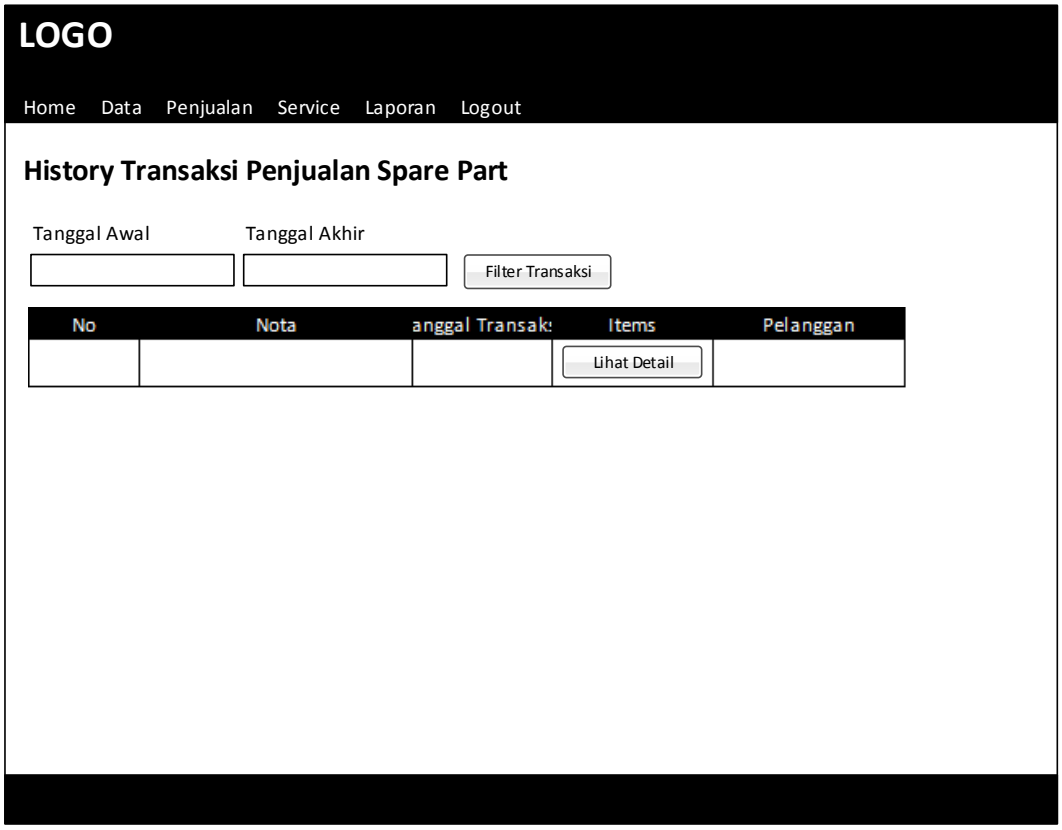

**Gambar 4.47** Rancangan Tampilan Halaman Penjualan

10. Rancangan Tampilan Halaman Retur Penjualan



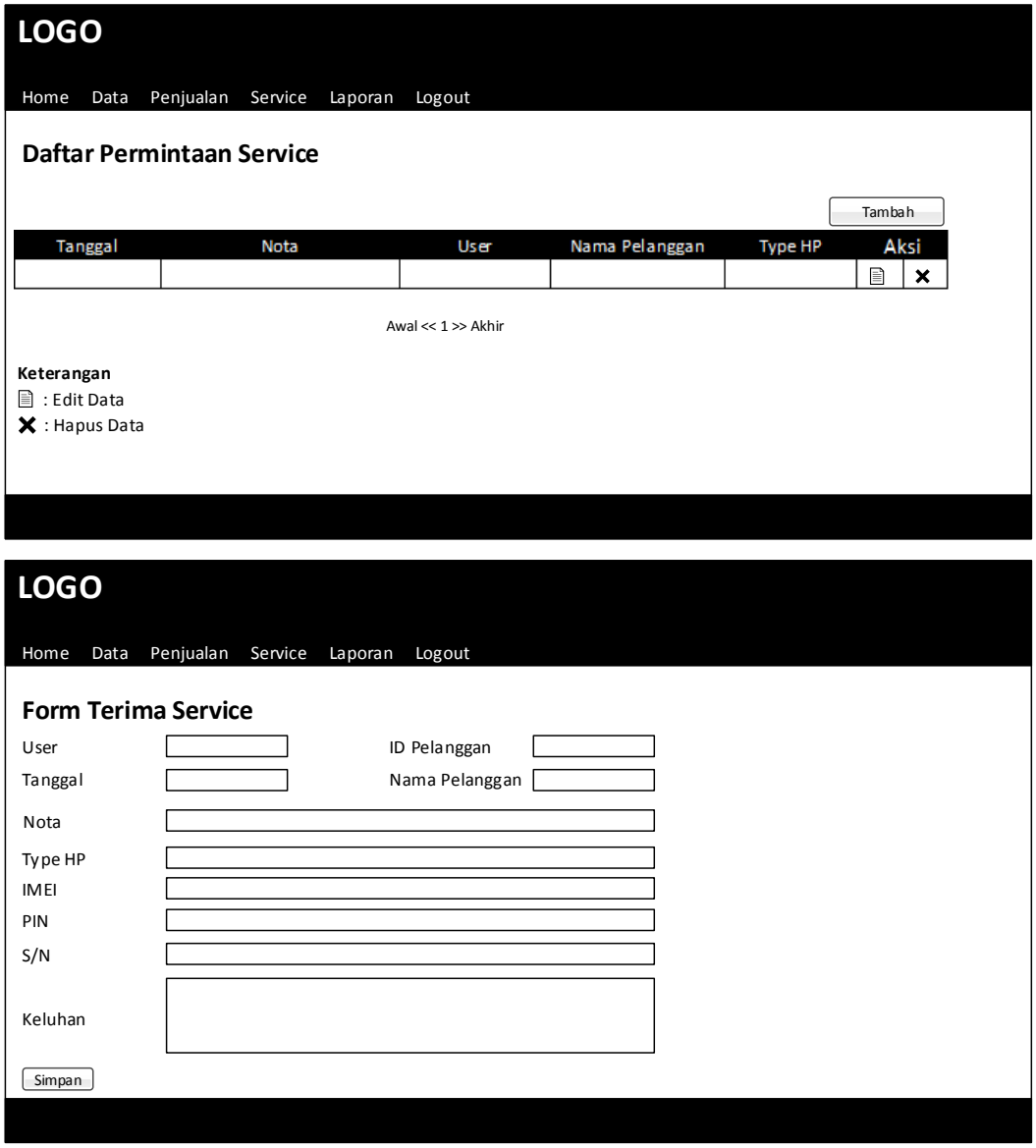

**Gambar 4.48** Rancangan Tampilan Halaman Retur Penjualan

11. Rancangan Tampilan Halaman *History* Penjualan



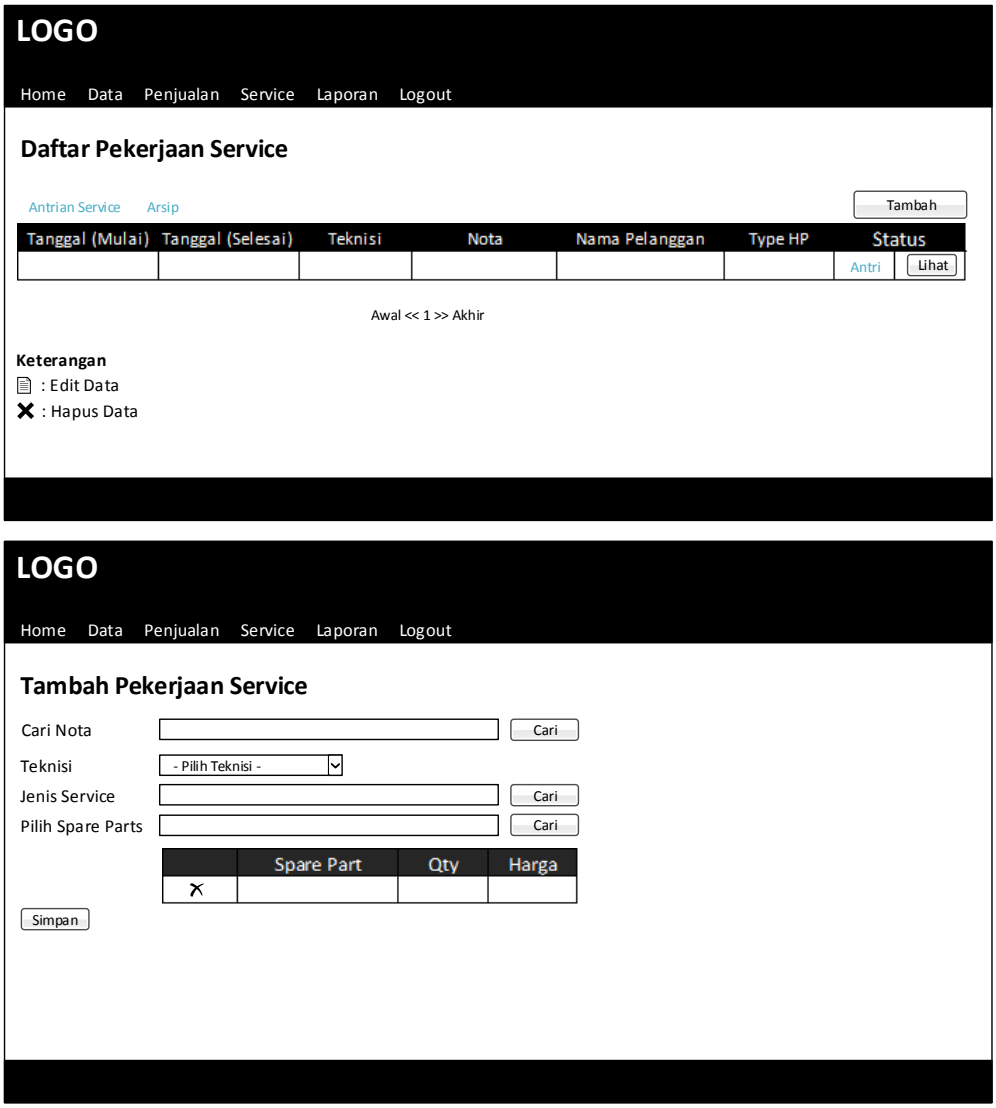

**Gambar 4.49** Rancangan Tampilan Halaman *History* Penjualan

12. Rancangan Tampilan Halaman Terima *Service*



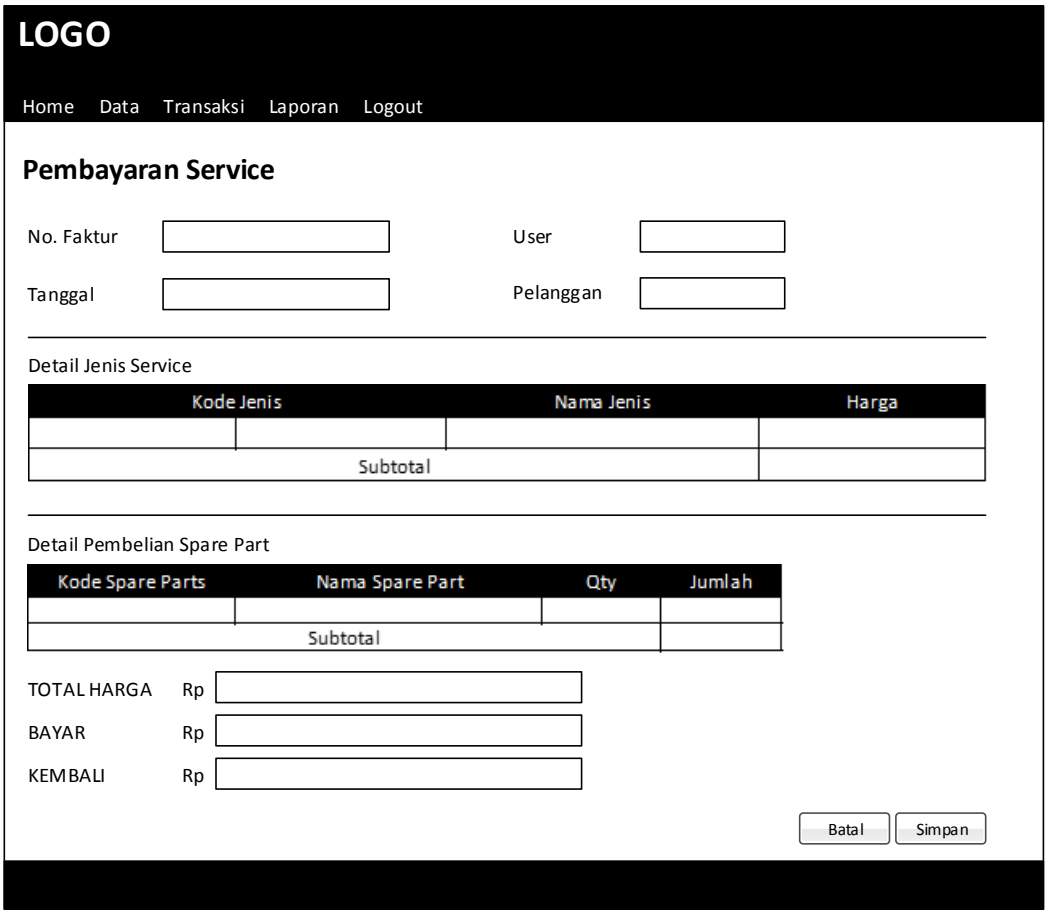

**Gambar 4.50** Rancangan Tampilan Halaman Terima *Service* (atas) dan Tambah *Service* (bawah)

13. Rancangan Tampilan Halaman Pekerjaan *Service*




**Gambar 4.51** Rancangan Tampilan Halaman Pekerjaan *Service*

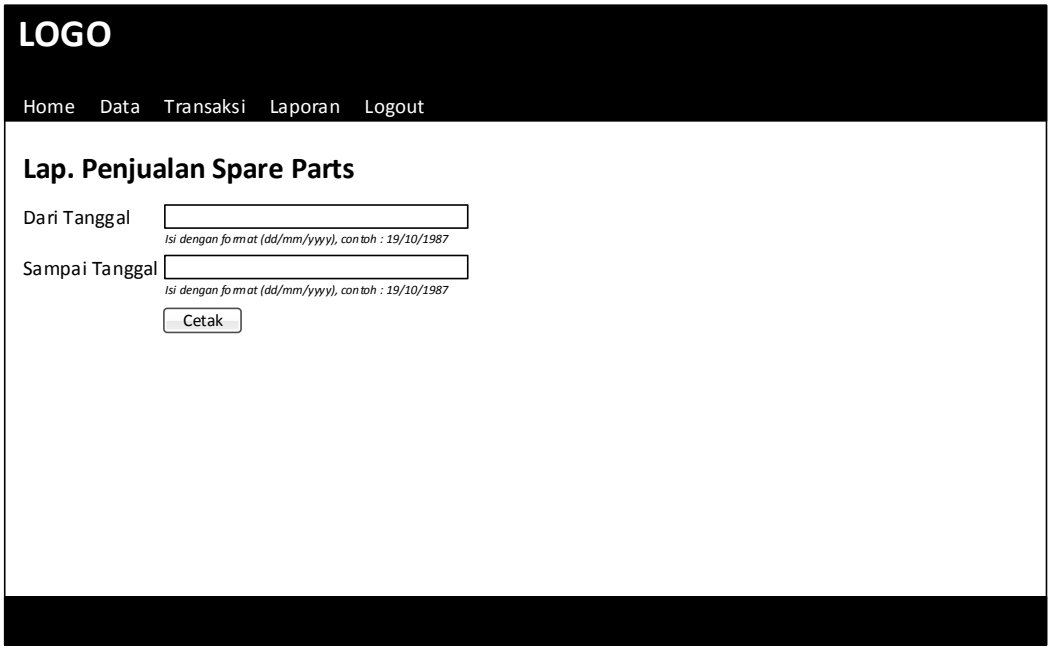
14. Rancangan Tampilan Halaman Pembayaran *Service*




**Gambar 4.52** Rancangan Tampilan Halaman Pembayaran *Service*

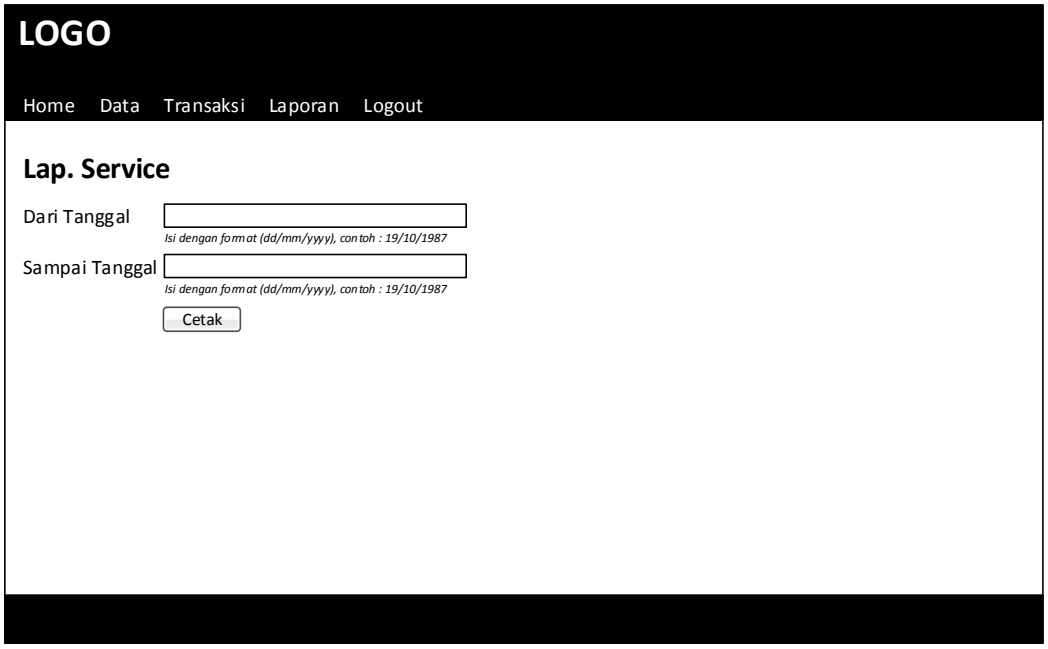
15. Rancangan tampilan laporan :

    a. Rancangan Tampilan Laporan Penjualan




**Gambar 4.53** Rancangan Tampilan Halaman Laporan Penjualan *Spare Parts*

b. Rancangan Tampilan Laporan *Service*



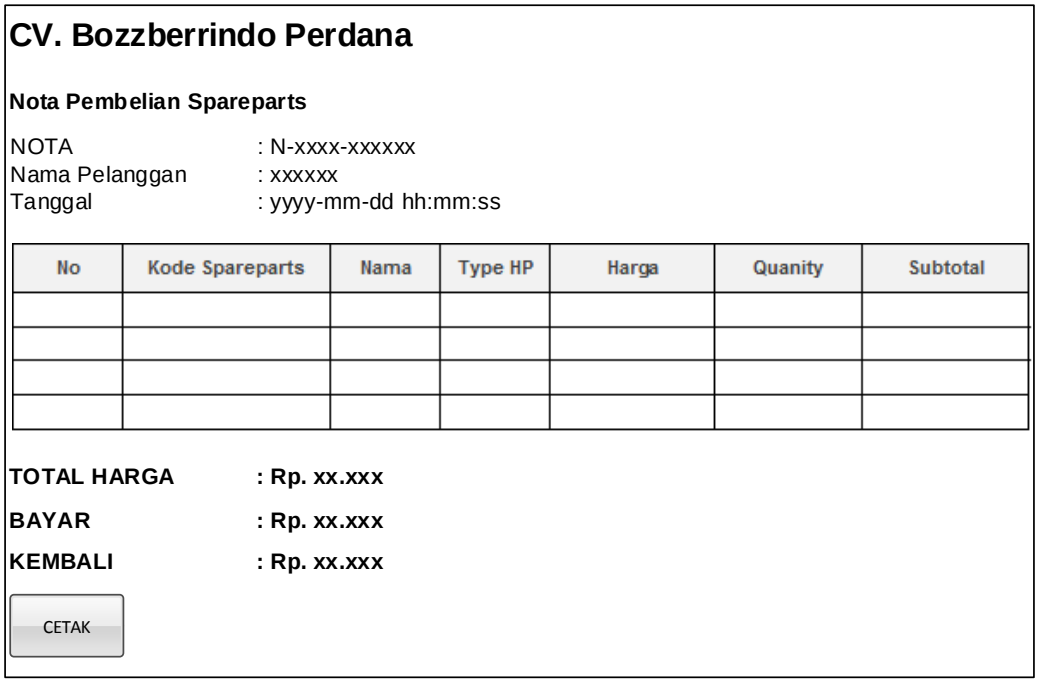

**Gambar 4.54** Rancangan Tampilan Halaman Laporan Transaksi *Service*

### 4.2.4.3 Perancangan *Output*

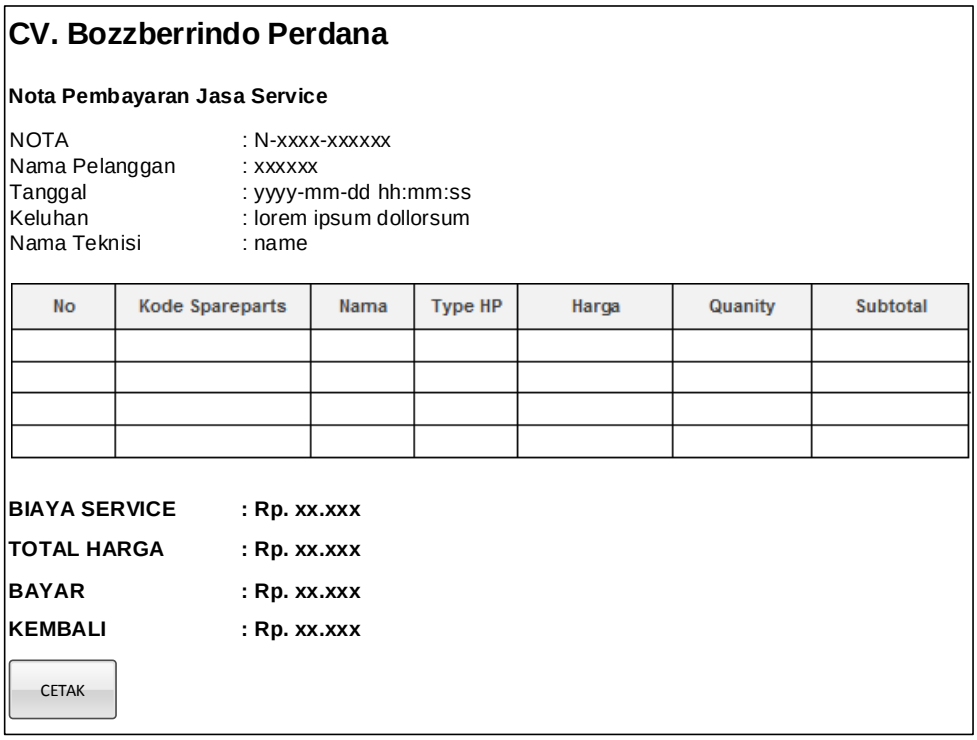
Perancangan *output* dalam perangkat lunak ini berupa laporan *spare part*, data *service*, nota transaksi pembayaran, dan laporan transaksi penjualan . Berikut perancangan tampilan *output* dalam perangkat lunak ini :

1. Nota

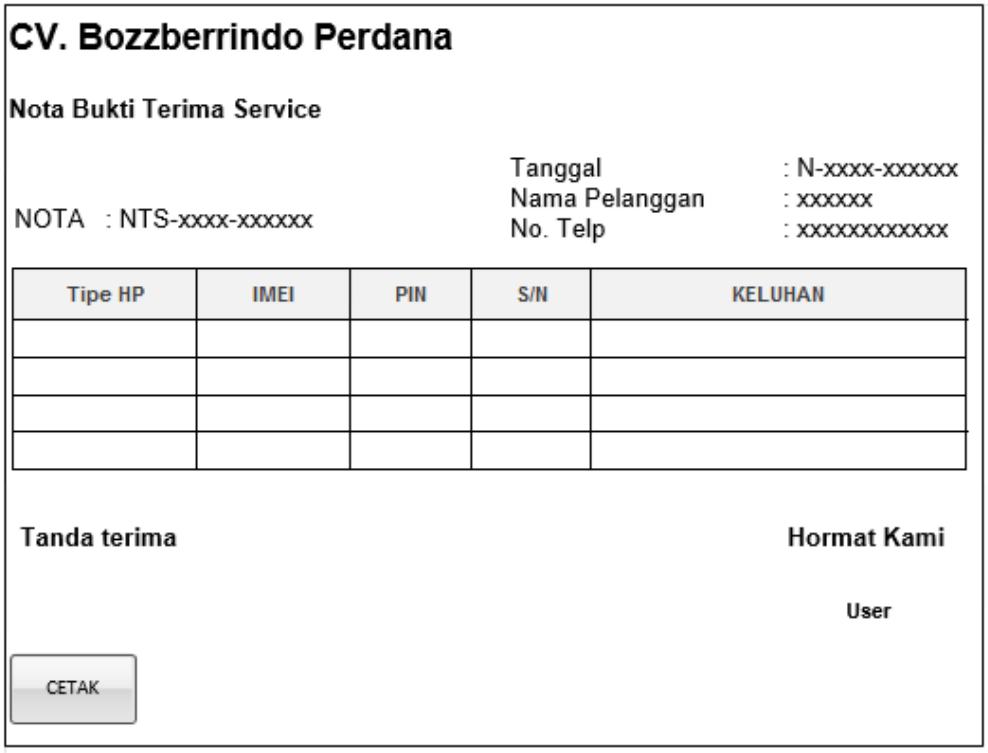
   Terdapat 3 nota yaitu nota pembelian spareparts yang berisi detail dari pembelian barang oleh pelanggan, nota permintaan *service* dan nota pembayaran jasa *service*. Berikut perancangan nota pembelian spareparts dan jasa *service*:




**Gambar 4.55** Tampilan Nota Pembelian *Spare parts*




**Gambar 4.56** Tampilan Nota Transaksi *Service*




**Gambar 4.57** Tampilan Nota Permintaan/Terima *Service*

2. Laporan Penjualan

   Laporan penjualan berisi tentang data hasil transaksi penjualan secara keseluruhan.

**Laporan Data Penjualan**

**CV. Bozzberrindo Perdana**

Tanggal dd/mm/yyyy s/d dd/mm/yyyy

No. Nota : N-xxxx-xxxxxx
Tanggal : day month year
User : username

Kode Pelanggan : PL-xxxx
Nama Pelanggan : name

Biaya Service
*Sparepart yang diganti*

| No | Kode Spareparts | Nama | Harga Jual | Qty Awal | Jumlah | Qty Akhir | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Total Sparepart yang dibeli | | | | | x | Total Bayar | xxxx |

No. Nota : N-xxxx-xxxxxx
Tanggal : day month year
User : username

Kode Pelanggan : PL-xxxx
Nama Pelanggan : name

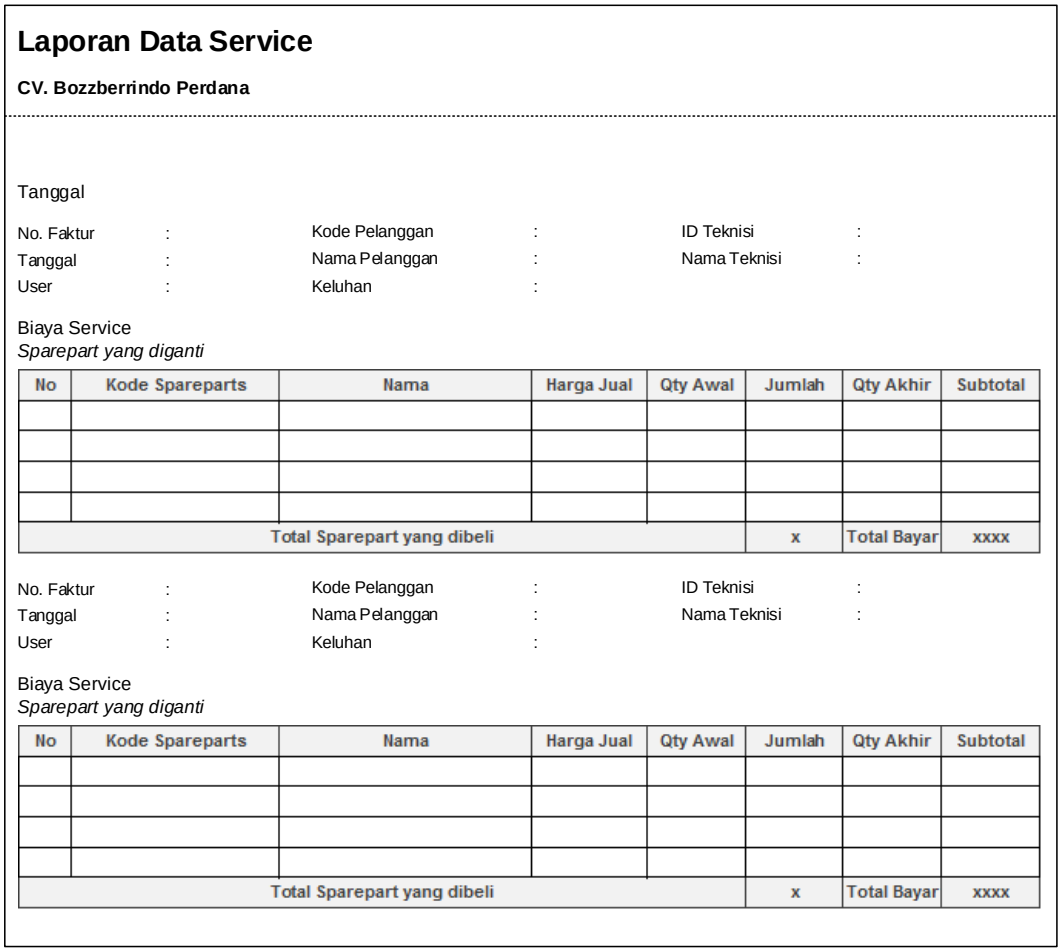
Biaya Service
*Sparepart yang diganti*

| No | Kode Spareparts | Nama | Harga Jual | Qty Awal | Jumlah | Qty Akhir | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Total Sparepart yang dibeli | | | | | x | Total Bayar | xxxx |

**Gambar 4.58** Tampilan Laporan Penjualan

3. Laporan Service

   Laporan service berisi tentang laporan semua service uang terjadi di CV. Bozzberrindo Perdana



**Laporan Data Service**

**CV. Bozzberrindo Perdana**

Tanggal

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| No. Faktur | : | Kode Pelanggan | : | ID Teknisi | : |
| Tanggal | : | Nama Pelanggan | : | Nama Teknisi | : |
| User | : | Keluhan | : | | |

Biaya Service

*Sparepart yang diganti*

| No | Kode Spareparts | Nama | Harga Jual | Qty Awal | Jumlah | Qty Akhir | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Total Sparepart yang dibeli | | | | | x | Total Bayar | xxxx |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| No. Faktur | : | Kode Pelanggan | : | ID Teknisi | : |
| Tanggal | : | Nama Pelanggan | : | Nama Teknisi | : |
| User | : | Keluhan | : | | |

Biaya Service

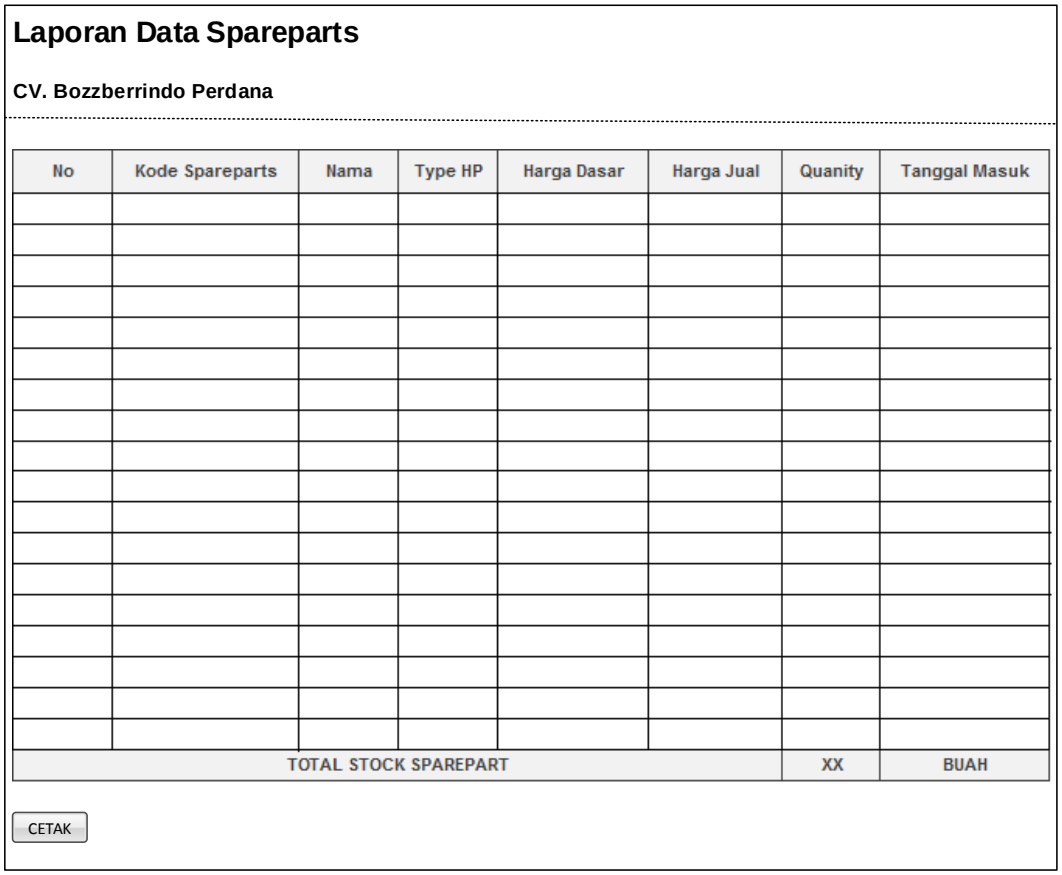
*Sparepart yang diganti*

| No | Kode Spareparts | Nama | Harga Jual | Qty Awal | Jumlah | Qty Akhir | Subtotal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Total Sparepart yang dibeli | | | | | x | Total Bayar | xxxx |

**Gambar 4.59** Tampilan Laporan Data *Service*

4. Laporan Data Sparepart

   Laporan data parepart berisi tentang laporan persediaan stock sparepart yang masih tersedia (keseluruhan) dan laporan data sparepart yang kosong di CV. Bozzberrindo Perdana.



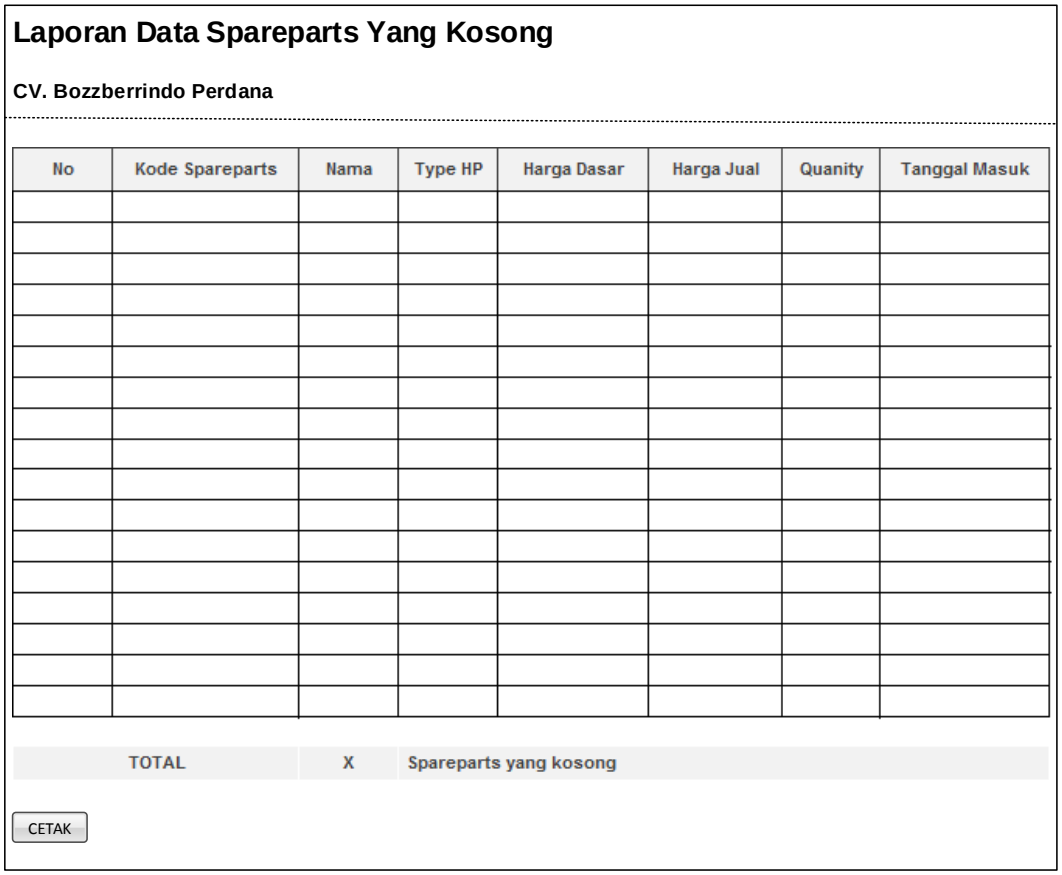
**Laporan Data Spareparts**

**CV. Bozzberrindo Perdana**

| No | Kode Spareparts | Nama | Type HP | Harga Dasar | Harga Jual | Quanity | Tanggal Masuk |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| TOTAL STOCK SPAREPART | | | | | | XX | BUAH |

CETAK

**Gambar 4.60** Tampilan Laporan Data *Stock Spare Part* Keseluruhan



**Laporan Data Spareparts Yang Kosong**

**CV. Bozzberrindo Perdana**

| No | Kode Spareparts | Nama | Type HP | Harga Dasar | Harga Jual | Quanity | Tanggal Masuk |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| TOTAL | | X | Spareparts yang kosong | | | | |

CETAK

**Gambar 4.61** Tampilan Laporan Data *Stock Spare Part* Yang Kosong