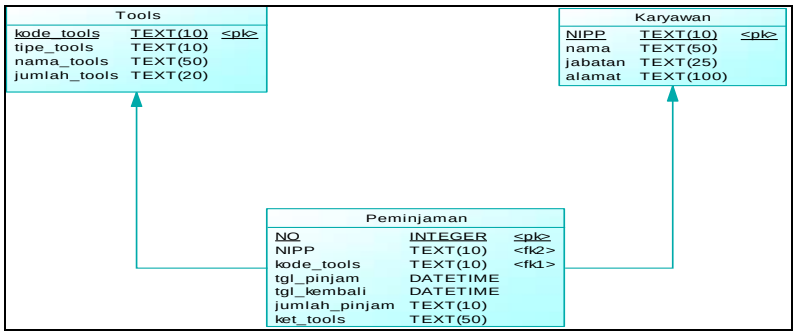
# Bab 5
# Perancangan Sistem

## 5.1. Desain Fisik dan Terintegrasi

### 5.1.1. Desain Model Data Fisik

Desain fisik pada sistem informasi administrasi *tools* divisi fasilitas PT. Kereta Api Indonesia Dipo Lokomotif Bandung, yaitu dengan membangkitkan model konseptual data ke dalam model data fisik menggunakan bantuan program aplikasi *Power Designer*. Model data fisik dapat dilihat pada gambar 5.1 berikut.



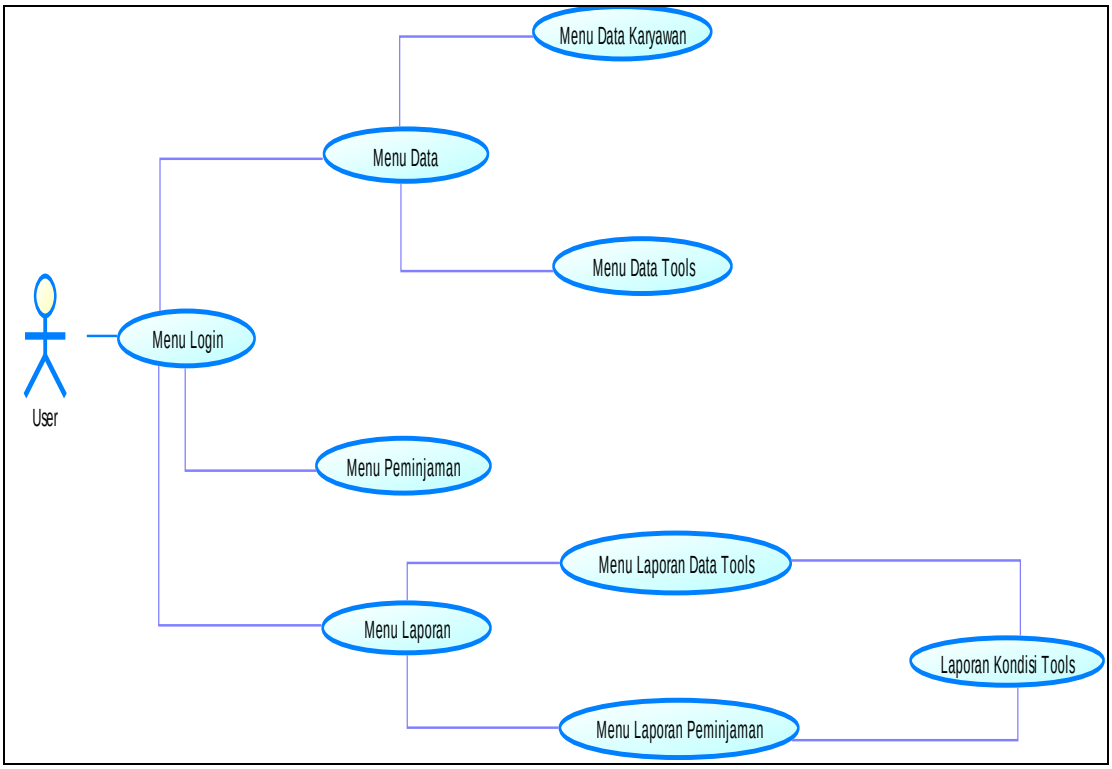

Gambar 5.1. Model Data Fisik

Desain model data fisik adalah implementasi dari model konseptual data yang sebelumnya telah dibuat, pada desain model data fisik telah ditetapkan rancangan *database* yang akan dibuat. Perbandingan desain model data fisik dengan desain model data logis adalah pada struktur data yang terdapat dalam tabel pada *database*, data logis merupakan desain awal atau konsep awal pembuatan *database*, sedangkan data fisik merupakan implementasi dari desain model data logis.

### 5.1.2. DFD Fisik Sistem Informasi Administrasi Alat dan Perkakas (*Tools*) Divisi Fasilitas PT. Kereta Api Indonesia Dipo Lokomotif Bandung

### 5.1.3. *Use-Case System*

*Use-case system* menggambarkan pengguna sistem dalam mengoperasikan sistem informasi administrasi *tools* yang telah dirancang, seperti pada gambar 5.3. berikut.

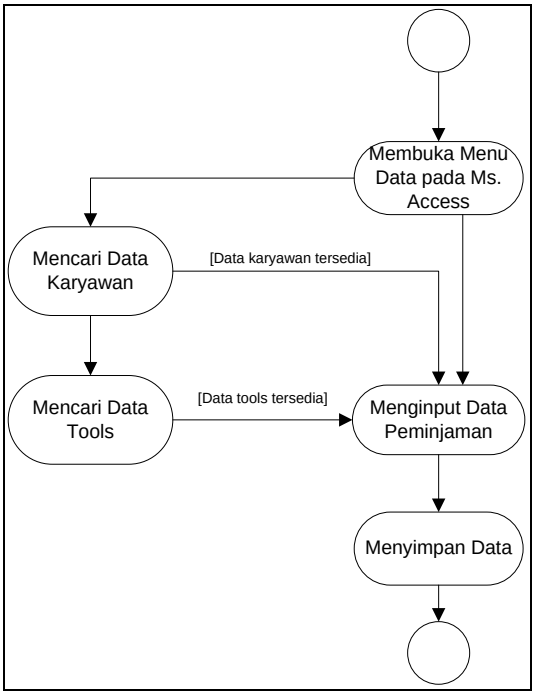



Gambar 5.3. *Use-Case System* Sistem Informasi Administrasi *Tools*

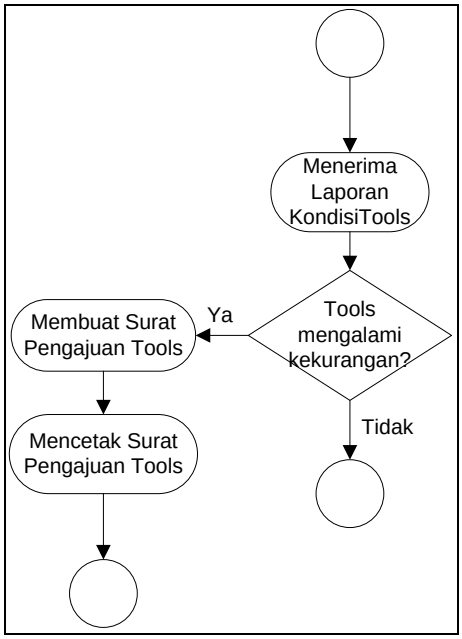
Pada *use-case* sistem tersebut diawali dengan seorang aktor yang merupakan pengguna dari sistem tersebut. Aktor yang dimaksud adalah seluruh *user* (pengguna) atau para karyawan yang bekerja. Pertama *user* akan melakukan *log in* pada sistem sebagai syarat penggunaan sebelum masuk ke berbagai menu yang tersedia. *User* akan memasukkan *id user*, kemudian memasukkan *password* yang berfungsi untuk memvalidasi data *log in.*

### 5.1.4. Diagram Aktivitas

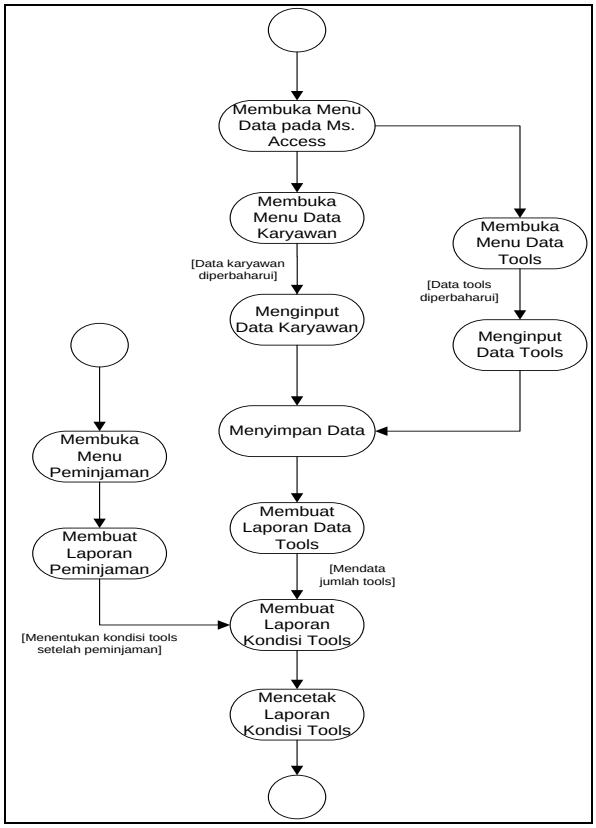
Pada diagram aktivitas ini menggambarkan mengenai segala aktivitas seorang aktor dalam melakukan aktivitas yang berhubungan dengan sistem informasi administrasi *tools*. Berikut ini merupakan gambar-gambar diagram aktivitas sistem informasi administrasi *tools.*



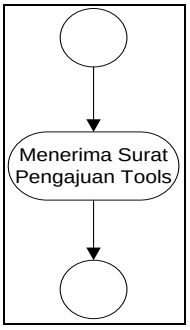

Gambar 5.4. Diagram Aktivitas *User*




Gambar 5.5. Diagram Aktivitas Koordinator Ruas




Gambar 5.6. Diagram Aktivitas Kepala Ruas Fasilitas




Gambar 5.7. Diagram Aktivitas Kepala Dipo Traksi (Pimpinan Dipo Lokomotif Bandung)

## 5.2 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan berupa rancangan tabel-tabel yang dibutuhkan dan relasi dari tabel-tabel tersebut. Basis data merupakan salah satu komponen utama dalam sistem informasi karena merupakan basis dalam penyediaan informasi bagi para pemakai.

### 5.2.1. Struktur Tabel

Pada pembuatan program dibutuhkan suatu struktur tabel yang dimaksudkan untuk menghubungkan database dalam sebuah sistem informasi. Berikut ini adalah struktur tabelnya:

1. Tabel Karyawan

   Nama Tabel : Karyawan

   Primary Key : nipp

| Field Name | Data Type | Field Size |
|---|---|---|
| nipp | Text | 15 |
| nama_karyawan | Text | 35 |
| jabatan | Text | 30 |
| alamat | Text | 100 |

Tabel 5.1. Tabel Karyawan

2. Tabel *Tools*

   Nama Tabel : *Tools*

   Primary Key : kode_tools

| Field Name | Data Type | Field Size |
|---|---|---|
| kode_tools | Text | 10 |
| tipe_tools | Text | 10 |
| nama_tools | Text | 25 |
| jumlah_tools | Text | 10 |
| letak_tools | Text | 10 |

Tabel 5.2. Tabel *Tools*

3. Tabel Peminjaman

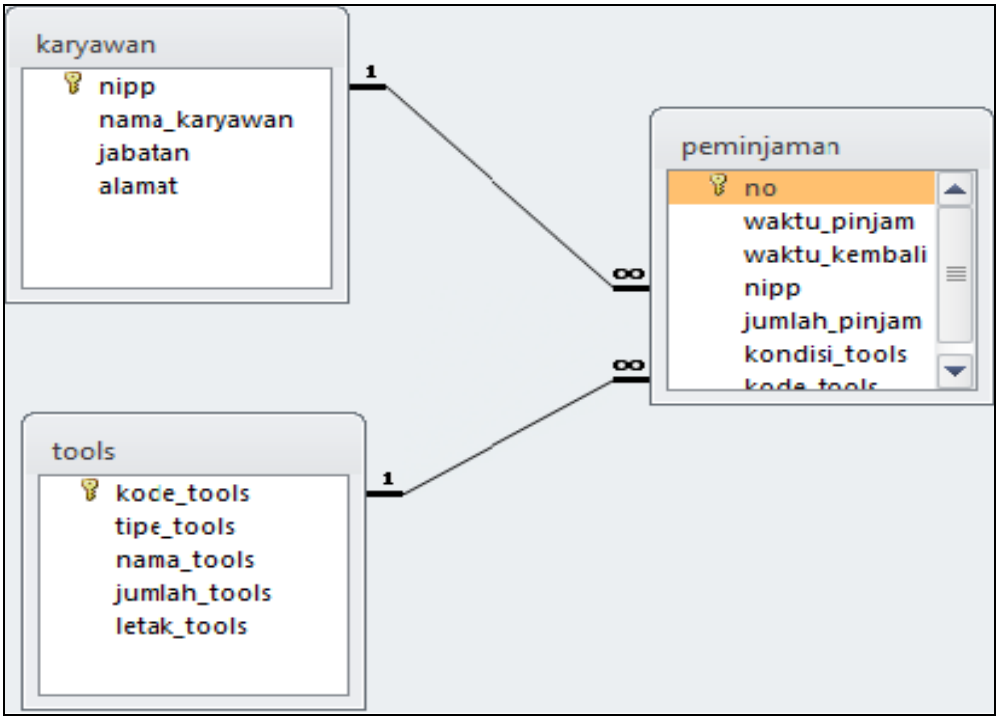
   Nama Tabel : Peminjaman

   Primary Key : no

| Field Name | Data Type | Field Size |
|---|---|---|
| no | AutoNumber | 10 |
| Waktu_pinjam | Date/Time | |
| Waktu_kembali | Date/Time | |
| nipp | Text | 10 |
| jumlah_pinjam | Text | 10 |
| kondisi_tools | Text | 25 |
| kode_tools | Text | 10 |

Tabel 5.3. Tabel Peminjaman

### 5.2.2. Relasi Tabel




Gambar 5.8. Relasi Tabel

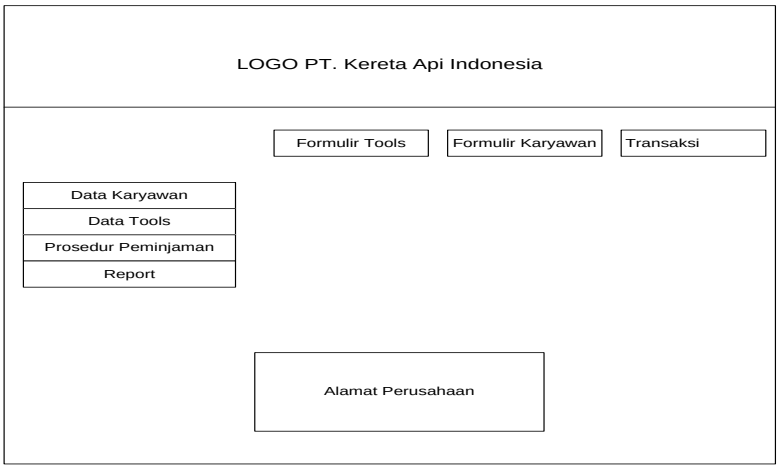
### 5.3. Desain Antar Muka Aplikasi

Desain antar muka merupakan gambaran bagaimana tampilan dari *prototype* yang akan dirancang. Fase desain fisik dan integrasi merupakan suatu pengembangan dari fase desain logis, dimana pada desain logis ini hanya mengidentifikasi apa saja entitas utama yang terdapat pada sistem yang akan dibuat. Tetapi dalam fase desain fisik ini kita akan mengidentifikasi lebih dalam sehingga hampir mendekati realisasi pada sistem informasi administrasi *tools*.

Desain awal untuk sistem informasi administrasi *tools* ini dibuat di perangkat lunak *Microsoft Visio* 2010, setelah desain fisik ini dirancang maka langkah selanjutnya maju ke langkah implementasi, didalam implementasi pembuatan sistem informasi administrasi *tools* tersebut menggunakan program aplikasi *Microsoft Access* 2010.

### 5.3.1. Desain Antar Muka Menu Utama

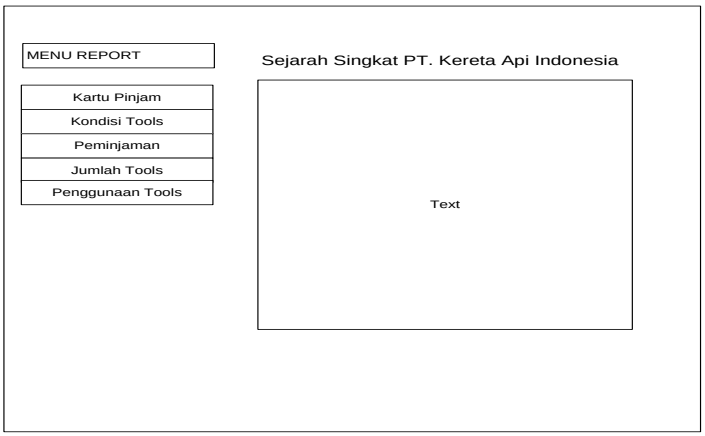
Pada sistem informasi administrasi *tools* ini, menu utama merupakan halaman utama yang berfungsi untuk menampilkan menu-menu yang terdapat pada sistem administrasi *tools* dan informasi perusahaan. Menu utama berfungsi untuk menampilkan tampilan awal dan menu-menu yang terdapat dalam sistem informasi administrasi alat dan perkakas (*tools*).




Gambar 5.9. Desain Antar Muka untuk Menu Utama

### 5.3.2. Desain Antar Muka Menu *Report*

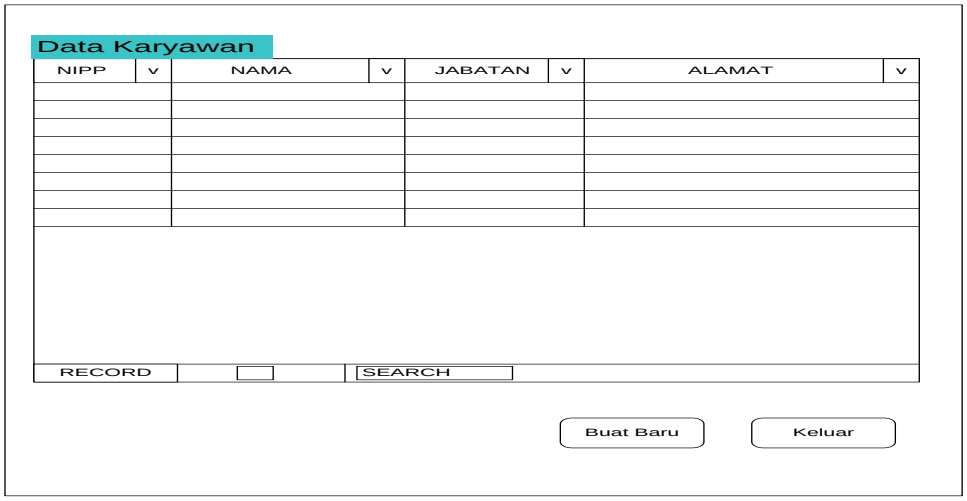
Rancangan selanjutnya yaitu menu *report*, yang berisi mengenai laporan-laporan peminjaman.




Gambar 5.10. Desain Antar Muka untuk Menu Report

### 5.3.3. Desain Antar Muka untuk Menu Data Karyawan

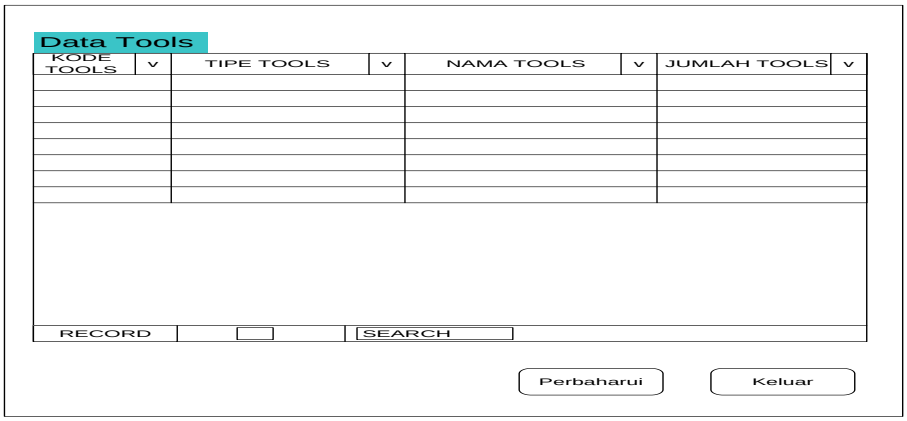
Menu data karyawan berisi data-data pribadi para karyawan yang bekerja di Dipo Lokomotif Bandung, diantaranya NIPP, nama karyawan, jabatan dan alamat. *Form* ini berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai data karyawan.




Gambar 5.11. Desain Antar Muka untuk Menu Data Karyawan

### 5.3.4. Desain Antar Muka Data *Tools*

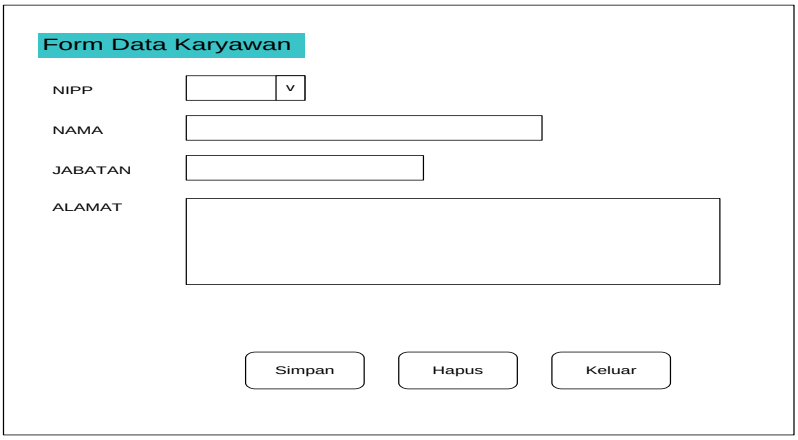
Menu data *tools* berisi data-data mengenai alat dan perkakas (*tools*) yang ada pada divisi fasilitas. *Form* ini berisi informasi mengenai kode *tools*, tipe *tools*, nama *tools*, jumlah *tools* yang tersedia dan letak penyimpanan *tools.*




Gambar 5.12. Desain Antar Muka Data *Tools*

### 5.3.5. Desain Antar Muka *Form* Data Karyawan

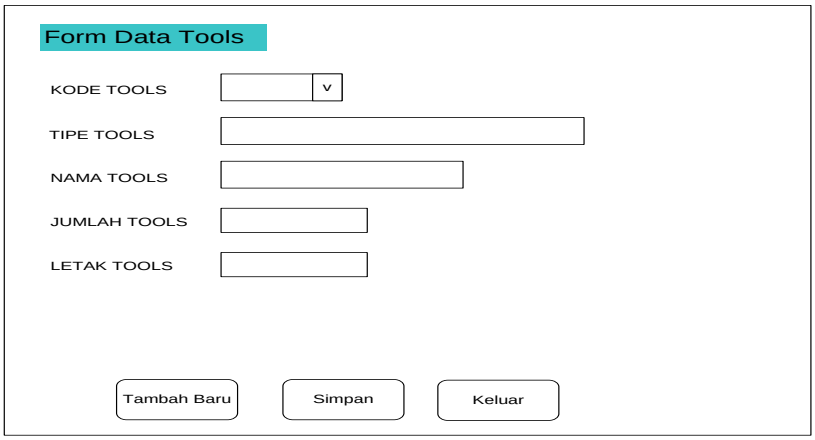
Menu *form* data karyawan merupakan formulir untuk pengisian data karyawan baru. *Form* ini berisi NIPP, nama karyawan, jabatan dan alamat yang harus diisi untuk menambahkan data karyawan baru.




Gambar 5.13. Desain Antar Muka *Form* Data Karyawan

### 5.3.6. Desain Antar Muka *Form* Data *Tools*

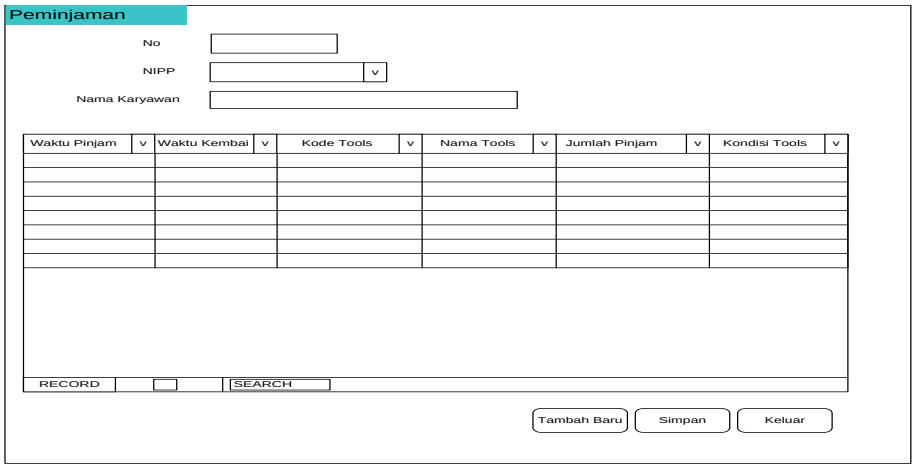
Menu *form* data *tools* merupakan formulir untuk pengisian data *tools* baru. *Form* ini berisi kode *tools*, tipe *tools*, nama *tools*, jumlah *tools* dan letak *tools* yang harus diisi oleh *admin* untuk menambahkan data *tools* baru.




Gambar 5.14. Desain Antar Muka Form Data *Tools*

### 5.3.7. Desain Antar Muka Data Peminjaman

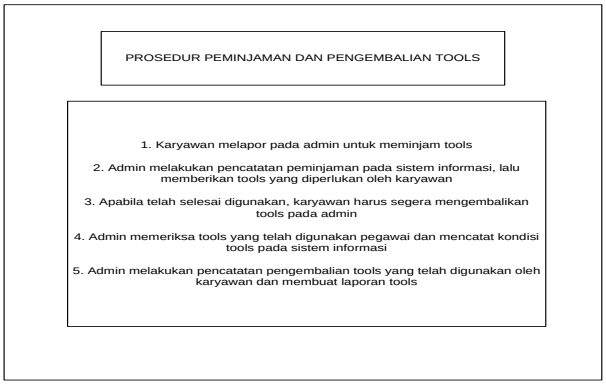
Menu data peminjaman merupakan *form* yang berisi mengenai transaksi peminjaman alat dan perkakas (*tools*). Pada *form* ini berisikan nomor peminjaman, NIPP karyawan, nama karyawan, waktu peminjaman, waktu pengembalian *tools*, nama *tools*, jumlah *tools* yang dipinjam dan kondisi *tools* yang diisi apabila telah melakukan pngembalian *tools.*




Gambar 5.15. Desain Antar Muka Data Peminjaman

### 5.3.8. Desain Antar Muka Prosedur

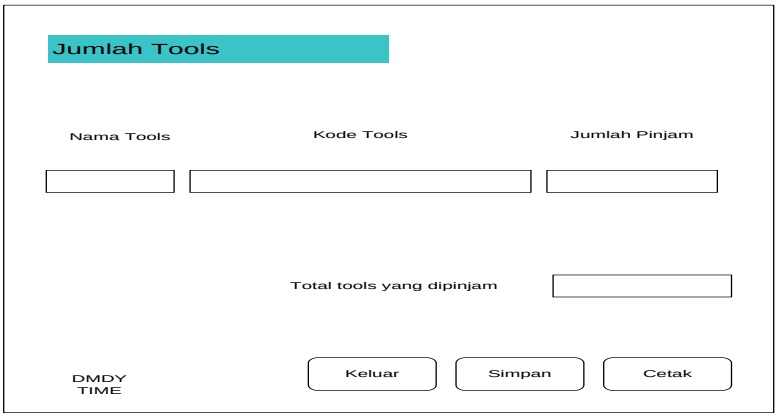
Pada *form* prosedur ini berisi mengenai prosedur proses administrasi alat dan perkakas untuk *admin* dan karyawan sebagai pengguna.




Gambar 5.16. Desain Antar Muka Prosedur

### 5.3.9. Desain Antar Muka *Report* Jumlah *Tools*

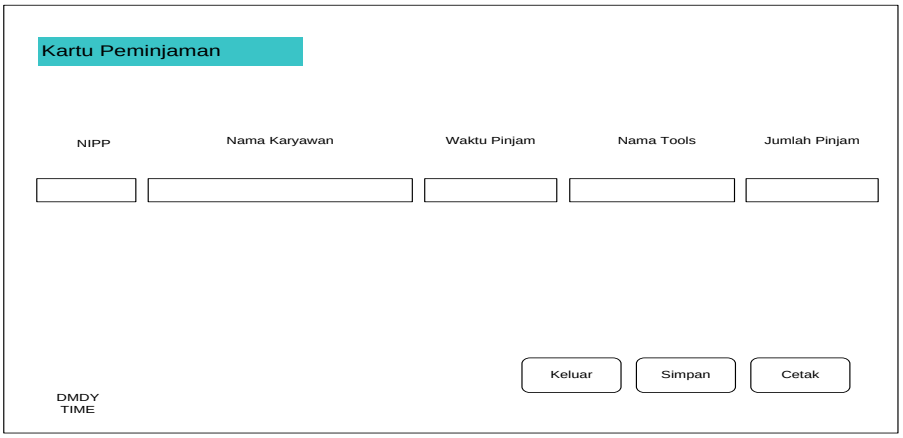
*Report* jumlah *tools* ini dibuat untuk mengetahui berapa banyak alat dan perkakas (*tools*) yang dipinjam oleh karyawan. Pada laporan jumlah *tools* ini berisikan nama *tools*, kode *tools* dan jumlah peminjaman yang dilakukan oleh karyawan.




Gambar 5.17. Desain Antar Muka *Report* Jumlah *Tools*

### 5.3.10. Desain Antar Muka Kartu Peminjaman

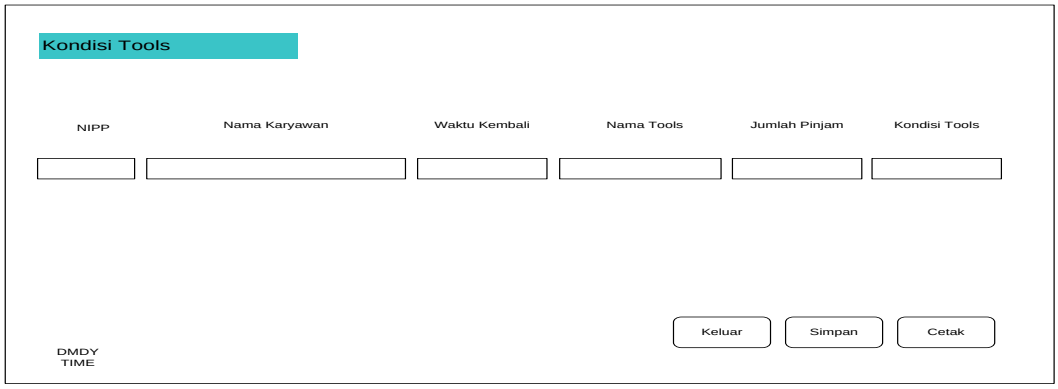
Kartu peminjaman merupakan *output* yang dihasilkan dari sistem administrasi *tools* sebagai bukti nyata proses peminjaman dan pengembalian *tools* yang diberikan kepada karyawan. Kartu peminjaman ini berisi nama karyawan yang meminjam *tools*, nama *tools* yang dipinjam, jumlah peminjaman dan tanggal peminjaman.




Gambar 5.18. Desain Antar Muka Kartu Peminjaman

### 5.3.11. Desain Antar Muka *Report* Kondisi *Tools*

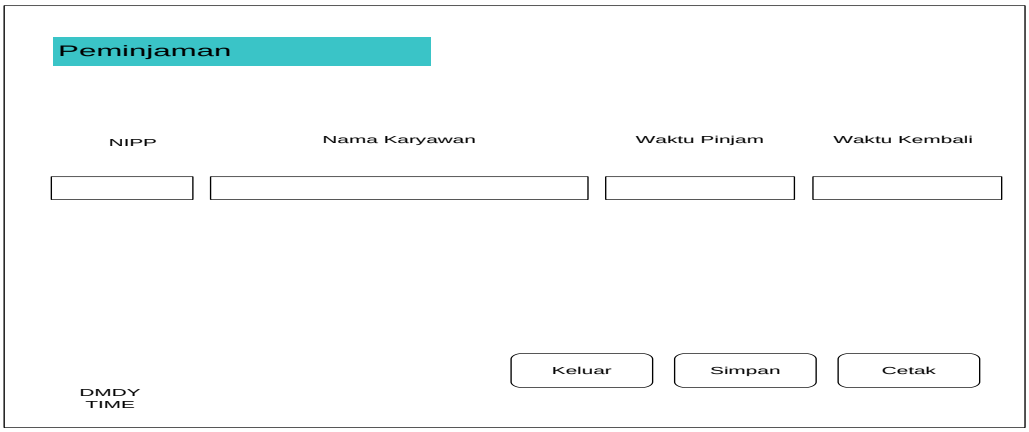
*Report* kondisi *tools* berfungsi untuk mengetahui kondisi *tools* yang telah digunakan dan dikembalikan oleh karyawan untuk mengetahui apakah ada kerusakan atau tidaknya terdapat *tools* tersebut. Laporan ini berisikan NIPP karyawan, nama karyawan, waktu pengembalian *tools*, nama *tools*, jumlah *tools* yang dipinjam, serta kondisi *tools* yang telah dikembalikan.




Gambar 5.19. Desain Antar Muka *Report* Kondisi *Tools*

### 5.3.12. Desain Antar Muka *Report* Peminjaman

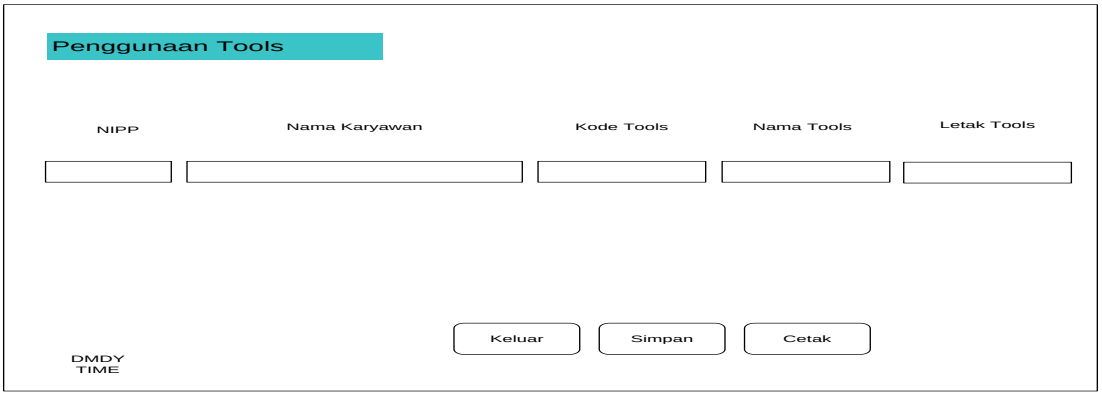
*Report* peminjaman berfungsi untuk mengetahui catatan waktu dari proses peminjaman dan pengembalian *tools* yang dilakukan oleh karyawan. Laporan ini berisikan NIPP, nama karyawan, waktu peminjaman dan waktu pengembalian *tools.*




Gambar 5.20. Desain Antar Muka *Report* Peminjaman

### 5.3.13. Desain Antar Muka *Report* Penggunaan *Tools*

*Report* penggunaan *tools* berfungsi untuk mengetahui nama *tools* yang telah digunakan oleh karyawan untuk dan juga untuk mengetahui apakah *tools* yang telah dikembalikan sesuai pada tempatnya semula atau tidak. Laporan penggunaan *tools* ini berisikan NIPP, nama karyawan, kode *tools*, nama *tools* dan letak *tools.*




Gambar 5.21. Desain Antar Muka *Report* Penggunaan *Tools*