

# RANCANG BANGUN APLIKASI PEMINJAMAN ALAT MEKANIK GUDANG DI AUTO 2000 SAMARINDA

**Andry Apriyanur  
Fahrullah  
Dedy Mirwansyah**

Universitas Mulia  
Universitas Mulia  
Universitas Mulia

apriyanur@students.universitasmulia.ac.id  
fahrullah@universitasmulia.ac.id  
dedy.m@universitasmulia.ac.id

## **Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini untuk rancang bangun aplikasi pendataan peminjaman alat gudang di Auto 2000 Samarinda yang diperuntukkan kepada admin gudang. Karena cara manual sejauh ini tidak menghasilkan output kerja maksimal sebab factor human error masih tinggi. Metode rancang bangun aplikasinya menggunakan Waterfall, ERD, DFD, FOD, HiPo dan CD. Sedangkan pilihan teknologi berupa website yang dibangun menggunakan framework Laravel dan database MySQL. Implikasi nyata dengan adanya aplikasi ini selain proses pendataan menjadi lancar, akan bisa meningkatkan kualitas layanan dari Auto 2000 secara manual menggunakan buku dan efisiensi pelaporan kepada pimpinan. Aplikasi sudah dilengkapi fitur pendataan alat, data pegawai, data pengguna, data peminjaman dan data laporan.

**Kata Kunci:** Rancang Bangun, Pendataan Bengkel, Metode Waterfall

## ***Abstract***

*The aim of this research is to design a data collection application for borrowing warehouse equipment at Auto 2000 Samarinda which is intended for warehouse admins. Because the manual method so far does not produce maximum work output because the human error factor is still high. The application design method uses Waterfall, ERD, DFD, FOD, HiPo and CD. Meanwhile, the technology choice is a website built using the Laravel framework and MySQL database. The real implication of this application is that apart from making the data collection process smooth, it will be able to improve the quality of service from Auto 2000 manually using books and the efficiency of reporting to management. The application is equipped with equipment data collection features, employee data, user data, loan data and report data.*

**Keywords:** *Design, Workshop Data Collection, Waterfall Method*

## PENDAHULUAN

Auto 2000 Samarinda adalah cabang perusahaan dari Auto 2000 yang bergerak di bidang otomotif kendaraan roda empat bermerek Toyota. Adapun kepala pimpinan perusahaan (*branch head*) dijabat oleh Ilyas Fajar M, kepala administrasi (*administration head*) dijabat oleh Mukhlis Indarto, dan kepala bengkel (*service head*) dijabat oleh Nicolas Toding.

Singkatnya Auto 2000 Samarinda di bagian divisi *service* terdapat proses bisnis yang sedang berjalan yaitu proses peminjaman alat atau *tools* di gudang alat. Dalam menjalankan aktifitas kerjanya, mekanik memerlukan perlengkapan alat untuk *service* kendaraan di bengkel. Saat mekanik akan meminjam alat ke gudang, petugas gudang yang bertanggung jawab sebagai petugas alat atau *tools* menyerahkan alat yang tersedia ke mekanik setelah itu petugas melakukan pencatatan manual dengan menggunakan buku catatan peminjaman. Setelah itu mekanik mengambil alat dari gudang diketahui yang terjadi di bengkel, mekanik tidak mengembalikannya alat setelah selesai dipakai. Sehingga menimbulkan miskomunikasi antara mekanik dengan petugas alat atau gudang karena alat yang seharusnya bisa digunakan mekanik lain tetapi tidak ada di gudang. Disisi lain juga ditemukan petugas gudang mengalami kesulitan untuk mengecek riwayat peminjaman alat, laporan alat keluar masuk di gudang dan petugas sering terjadi kesalahan dalam penulisan.

Untuk mengatasi masalah yang dialami oleh petugas gudang Auto 2000 Samarinda perihal pencatatan data transaksi peralatan, penulis mengusulkan membuat aplikasi berbasis web.

### Landasan Teori

#### Rancang Bangun

Rancangan merupakan serangkaian prosedur yang digunakan untuk menerjemahkan hasil analisis dari suatu sistem agar lebih mudah dikonversi menjadi bahasa pemrograman secara detail. Adanya rancangan akan menjelaskan bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan. Pengertian bangun atau pembangunan sistem adalah kegiatan menciptakan baru atau mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada secara keseluruhan ataupun sebagian. Rancang bangun berkaitan dengan perancangan sistem adalah satu kesatuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi.

#### Aplikasi

Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan lamaran penggunaan. Penerapan menyimpan suatu hal, data, permasalahan, pekerjaan kedalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau permasalahan yang ada sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal data, permasalahan dan pekerjaan itu sendiri.

#### Pengertian Website

Website adalah kumpulan dari beberapa halaman web dimana informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lain-lain dipersentasikan dalam bentuk *hypertext* dan dapat diakses oleh perangkat lunak yang disebut dengan *browser*. Informasi lainnya disajikan dalam bentuk grafis yakni gif, jpg, atau png. Untuk informasi suara dalam format au, wav, mp3, dan sebagainya. Informasi pada sebuah *website* pada umumnya di tulis dalam format HTML.

## METODE

### Metode Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian skripsi ini, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data, antara lain:

1. Metode pengamatan observasi.

Penulis melakukan pengamatan langsung di Auto 2000 Samarinda, berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan sebagai berikut:

- a. Pencatatan data alat mekanik menggunakan buku.
- b. Pemantauan data relatif jika sewaktu-waktu terjadi.
- c. Pencatatan laporan rawan kesalahan seperti duplikasi, salah tulis.
- d. Filterisasi data sulit dilakukan.

2. Metode wawancara

Penulis melakukan wawancara kepada kepala cabang Ilyas Fajar Martono, kepala bengkel Nicolas Toding dan staf gudang. Untuk mendapatkan informasi mengenai mekanisme pendataan tersebut.

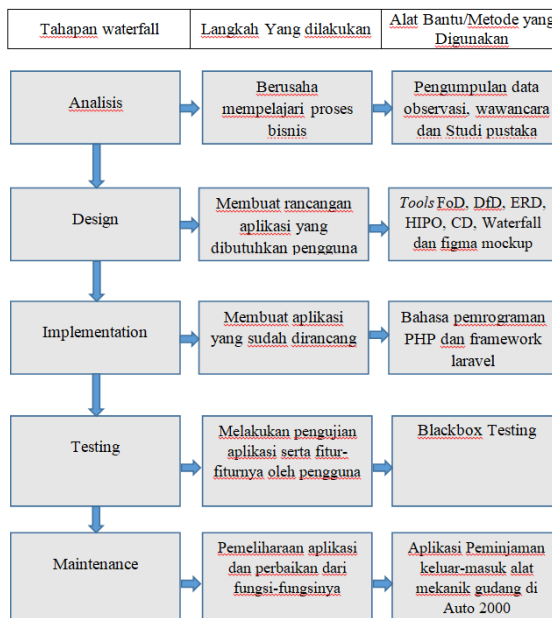
3. Studi Pustaka

Mempelajari rujukan dari buku dan bahan bacaan yang lain yang dapat membantu serta mendukung dalam pembuatan laporan skripsi.

### Alat bantu analisis

Adapun alat bantu yang digunakan untuk perancangan aplikasi tersebut agar sesuai hasil yang baik yaitu *mockup* dan *prototype*, *Flow Of Document (FoD)*, *Data Flow Document (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan *Hierarchy Plus Input Process Output (HIPO)*.

### Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

### Metode Pengembangan Sistem

Penulis menggunakan metode model *waterfall* karena model *waterfall* merupakan model dalam SDLC yang simpel dan mudah untuk dipahami maupun digunakan dalam pengembangan sistem.

### Jadwal Penelitian

Demi Kelancaran proses penyusunan laporan, maka direncanakan tahapan-tahapan dasar yang perlu dilaksanakan. Tahapan-tahapan dasar tersebut antara lain adalah membuat urutan kerja berdasarkan waktu yang disusun dalam bentuk *time schedule*.

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian.

No	Kegiatan	2021				2022						
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
1	Pengajuan ke instansi / unit kegiatan											
3	Mulai penelitian											
4	Wawancara											
5	Observasi											
6	Analisa dokumen											
7	Membuat naskah											
8	Perancangan <i>Waterfall</i>											
9	Perencanaan syarat-syarat											
10	Desain Aplikasi											
11	Pengerjaan Aplikasi											
12	Penulisan Skripsi											
13	Pendadaran											

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tahap Analisis

Dalam tahap ini penulis melakukan identifikasi masalah yang ada di bengkel Auto 2000 Samarinda dengan mencari solusi terkait permasalahan melalui proses wawancara, observasi dan studi pustaka.

#### 1. Hasil Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan petugas gudang mengenai proses peminjaman alat di bengkel. Sejak tanggal 1 Oktober sampai 30 Oktober 2021.

Table 2: Hasil Wawancara.

No	Daftar Pertanyaan dan Jawaban
1	Bagaimana alur proses kerja peminjaman sedang terjadi sekarang ini? Jawaban: Alat-alat yang ada di gudang, di inventaris oleh petugas gudang. Barang keluar masuk saya catat manual di buku.
2	Apa kesulitan yang sering terjadi pada saat bekerja saat ini? Jawaban: Karena dicatat manual, alat yang dipinjam terlambat dikembalikan ke gudang dikarenakan mekanik lainnya masih memakai alat.
3	Apa kriteria atau fitur yang diinginkan untuk sistem yang baru? Jawaban: bisa inventaris alat, bisa mencatat keluar masuk alat.
4	Bagaimana solusi mengatasi masalah ini? Jawaban: harapannya mempunyai aplikasi yang bisa memudahkan proses inventaris dan pinjam-meminjam alat bengkel.

#### 2. Observasi

Penulis melakukan observasi lapangan untuk mengetahui masalah pada proses manajemen dan pencatatan keluar masuk alat gudang. Ditemukan bahwa dalam pencatatan keluar masuk alat masih manual menggunakan buku sehingga berpotensi terjadi salah tulis, tidak tercatat dan rekap catatan hilang atau rusak.

#### 3. Studi Pustaka

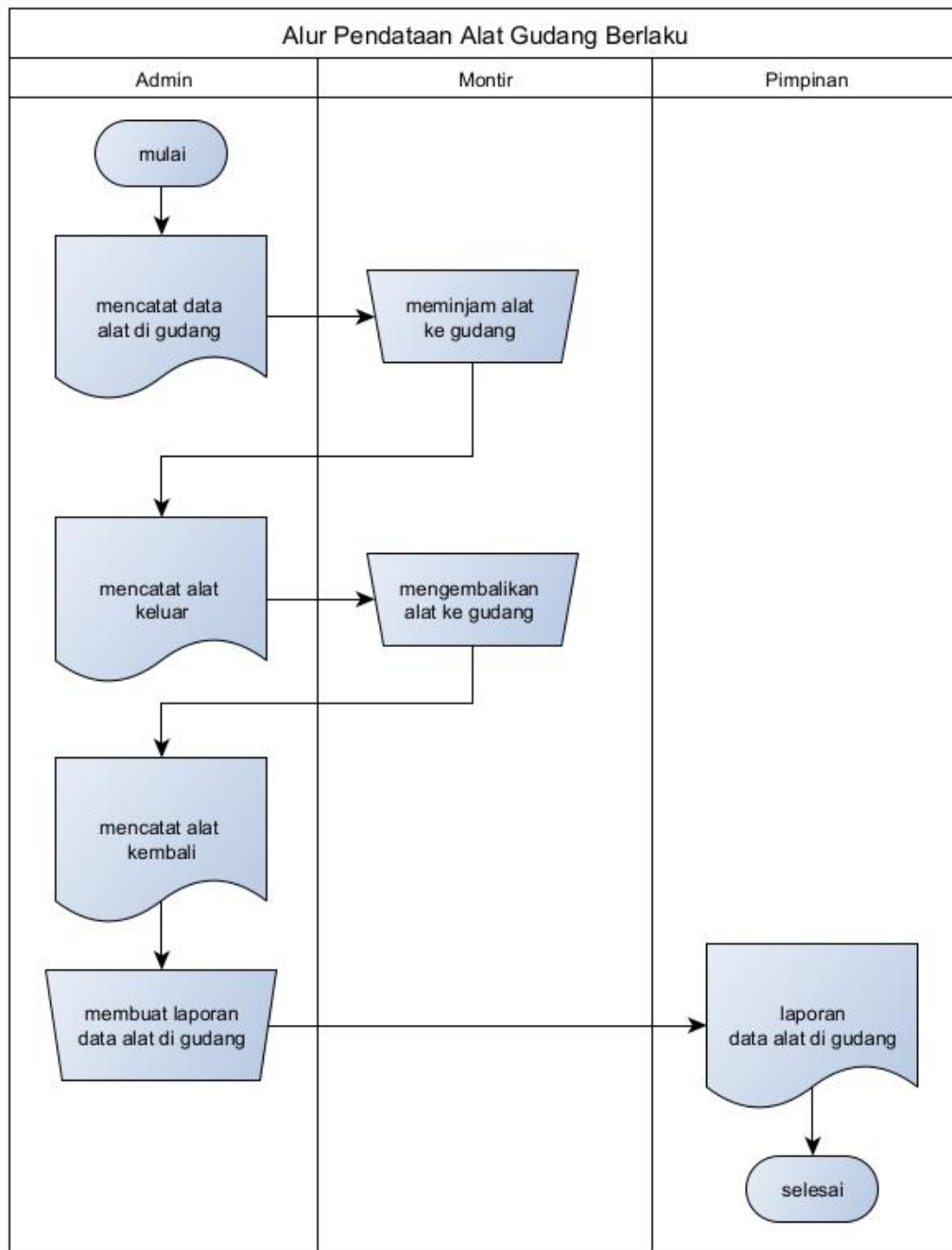
Dari hasil studi pustaka penulis menyimpulkan proses peminjaman alat di gudang yang masih belum terstruktur dengan baik dan petugas gudang kesulitan dalam mengontrol alat yang telah dipinjam mekanik. Dengan kajian pustaka ini penulis dapat mengembangkan aplikasi pendataan alat di bengkel Auto 2000.

### Tahap Design

Merancang sistem yang ditujukan pada petugas sebagai admin dalam kegiatan proses bisnis yang berjalan di bengkel dibuatkan dengan penggambaran objek.

#### 1. *Flow Of Document* yang berjalan

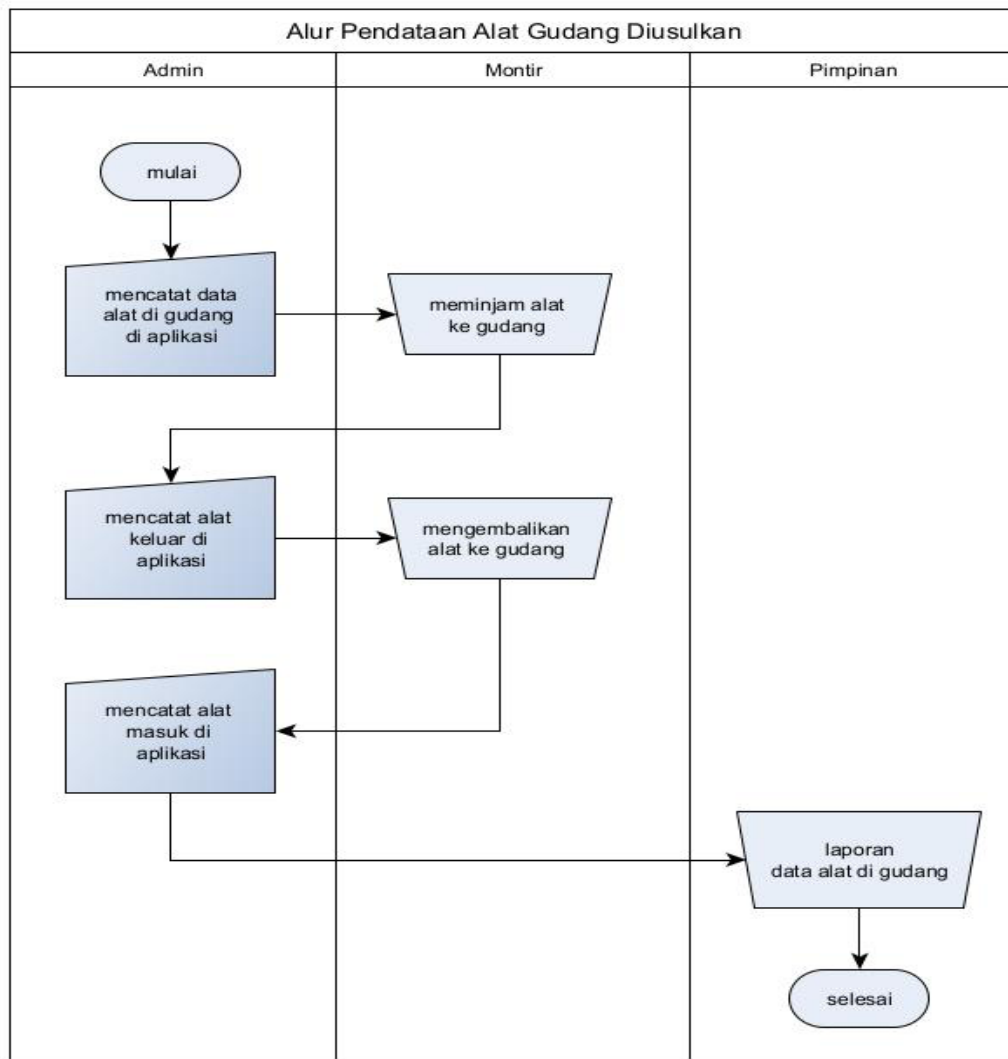
Mulai dari admin yang mencatat data alat-alat di gudang ke dalam buku peralatan gudang. Kemudian montir yang membutuhkan alat akan menghubungi admin saat mengambil barang di gudang, admin bertugas mencatat alat keluar sesuai dengan identitas peminjam. Ketika pekerjaan selesai, montir wajib mengembalikan alat ke gudang yang diketahui oleh admin, agar bisa dicatat di buku pendataan alat keluar masuk. Pimpinan dapat mengecek laporan alat-alat di gudang secara manual pada lampiran yang telah dibuat petugas gudang.



Gambar 2. Flow OF Document yang berjalan

## 2. Flow Of Document yang Diusulkan

Dimulai dari admin yang mendata seluruh alat bengkel ke dalam aplikasi. Montir selanjutnya bisa meminjam alat gudang, kemudian akan dicatat admin data peminjaman tersebut ke aplikasi. Sehingga admin dan pimpinan mengetahui apabila ada alat yang tidak kembali, hilang dan rusak. Ketika mengembalikan alat, admin akan melakukan pembaruan data peminjaman di aplikasi. Pimpinan dapat setiap saat melihat secara digital laporan alat-alat di gudang dan pihak-pihak yang bertanggungjawab ketika alat keluar.



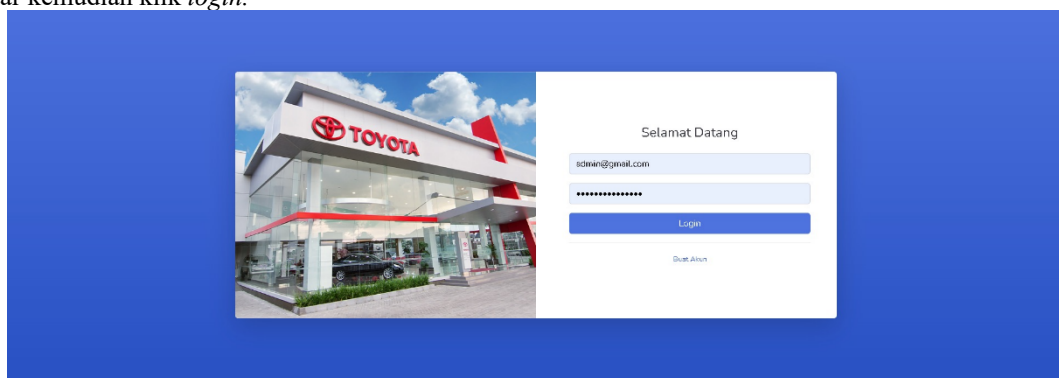
Gambar 3. Flow Of Document yang Diusulkan

### Tahap Pengembangan Aplikasi (*Implementation*)

Pada tahap ini pembuatan aplikasi menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan *Framework Laravel*. *Laravel* menyediakan *templating engine* bernama *blade* yang berfungsi untuk membuat *frontend*

#### 1. Halaman *Login & Register*

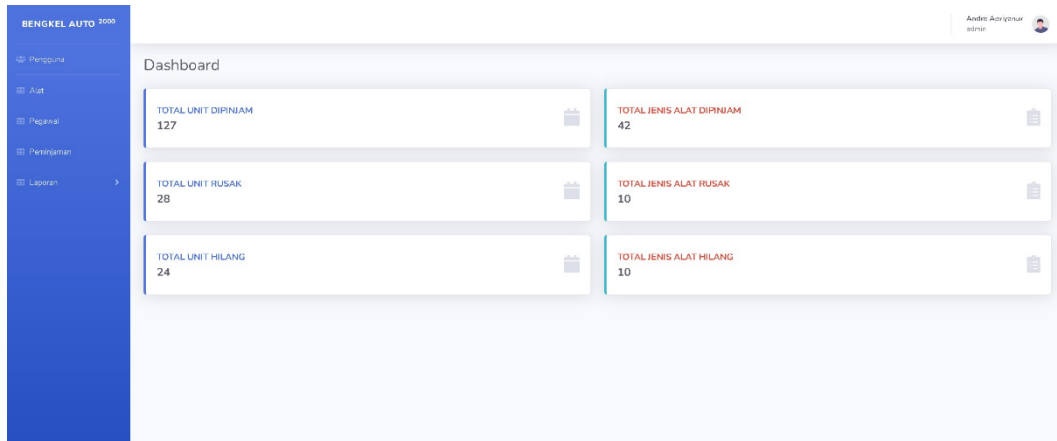
Pada tampilan *register* ini, pengguna baru dapat mendaftarkan dengan memasukkan nama, alamat email, password dan konfirmasi password kembali lalu klik *register*. Selanjutnya pada tampilan *login* saat masuk aplikasi, pengguna yang sudah mendaftar sebelumnya dapat masuk dengan mengisi alamat email dan password yang terdaftar kemudian klik *login*.



Gambar 4. Halaman *Login & Register*.

## 2. Halaman *Dashboard*

Pada halaman ini terlihat tampilan utama yang menampilkan jumlah alat dari hasil pendataan keluar masuk alat gudang dan disamping halaman ada pilihan fitur-fitur aplikasi yang tersedia.



Gambar 5. Halaman *Dashboard*.

## 3. Halaman *Peminjaman*

Pada tampilan halaman peminjaman menampilkan data transaksi peminjaman alat yang telah dimasukan oleh pengguna aplikasi ke sistem.

ID	Nama Peminjam	Nama Alat	Unit Dipinjam	Unit Kembali	Status Pekerjaan	Waktu Pinjam	Waktu Kembalikan	Keterangan
204	Julus Caesar	Towing Hook	2	0	Bertanggung	2022-05-15 10:09:49		selesai
203	Julus Caesar	Kabel Jumper	4	0	Bertanggung	2022-05-15 10:09:49		kerja kasar sudah bisa keberhasilan
202	Julus Caesar	Cairan Pembersih	4	0	Bertanggung	2022-05-15 10:09:49		kerja kasar sudah bisa keberhasilan
201	Kidri Fajar	Tam	3	0	Bertanggung	2022-05-15 10:09:49		kerja kasar sudah bisa keberhasilan

Gambar 6. Halaman *Peminjaman*.

## 4. Halaman *Laporan*

Tampilan laporan alat hilang menampilkan data-data alat yang hilang yang telah diinput oleh admin sebelumnya, laporan tersebut berguna saat pimpinan *login* ke aplikasi untuk mengecek laporan alat yang hilang.

ID	Nama Alat	Unit Hilang	Dibuat	Disunting
10	Towing Hook	4	2022-05-16 05:34:22	2022-05-16 05:34:22
9	Kabel Jumper	5	2022-05-16 05:34:22	2022-05-16 05:34:22
8	Cairan Pembersih	0	2022-05-16 05:34:22	2022-05-16 05:34:22
7	Tang	2	2022-05-16 05:34:22	2022-05-16 05:34:22
6	Obeng	2	2022-05-16 05:34:22	2022-05-16 05:34:22
5	Kunci L	3	2022-05-16 05:34:22	2022-05-16 05:34:22



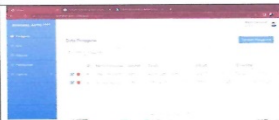
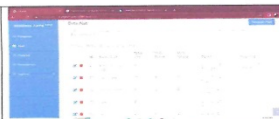

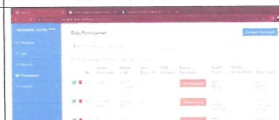


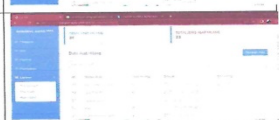
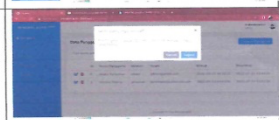
Gambar 7. Halaman *Laporan Alat Hilang*

## Tahap Pengujian Sistem (*Testing*)

Metode pengujian sistem ini adalah berfokus pada aplikasi yang dibuat dan mencari kesalahan

LAMPIRAN

Berikut ini adalah Bukti pengujian yang berhasil diterapkan kepada petugas gudang pada aplikasi peminjaman alat mekanik gudang.

Hasil pengujian sistem untuk menu login dan Register.	
Hasil pengujian sistem untuk tampilan utama aplikasi bengkel Auto 2000.	
Hasil pengujian sistem untuk fitur Pengguna aplikasi.	
Hasil pengujian sistem untuk fitur Alat pada aplikasi bengkel Auto 2000	
Hasil pengujian sistem untuk fitur pegawai pada aplikasi bengkel Auto 2000.	
Hasil pengujian sistem untuk fitur peminjaman pada aplikasi bengkel Auto 2000.	
Hasil pengujian sistem untuk fitur laporan alat yang dipinjam	
Hasil pengujian sistem untuk fitur laporan alat yang rusak.	
Hasil pengujian sistem untuk fitur laporan alat yang hilang.	
Hasil pengujian sistem untuk menu logout.	

yang akan digunakan pada *Blackbox Testing* yang fungsional aplikasi, apakah sudah berfungsi dengan benar pada suatu fungsi sistem.

Samarinda, 19 Agustus 2022  
Mengetahui Petugas Gudang

  
Muzalata Ibrahim

Gambar 8. Halaman Pengujian Sistem (*Testing*)



#### 4.5 Tahap *Maintenance*

Aplikasi perlu dilakukan perawatan ketika digunakan, adapun langkah-langkah bisa diambil antara lain melakukan backup pada database secara berkala guna menghindari kehilangan data saat terjadi kerusakan pada sistem (virus, install ulang, human error), memasang anti virus pada laptop yang digunakan sebagai local server, tidak membagikan akses akun administrasi kepada pihak-pihak tidak bertanggung jawab, menghapus data yang tidak diperlukan dalam aplikasi.

#### **KESIMPULAN**

Metode pengembangan aplikasi pendataan ini menggunakan *Waterfall*. Alat bantu perancangan yang digunakan pada aplikasi ini adalah FoD, CD, DFD, ERD dan HIPO. Teknologi yang diterapkan adalah *Laravel* dan *MySQL*. Penggunaan aplikasi pendataan ini mampu mengurangi tingkat kerumitan pendataan keluar masuk alat bengkel Auto 2000 secara manual menggunakan buku dan efisiensi pelaporan kepada pimpinan.

Adapun saran yang dapat disampaikan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rancangan aplikasi dapat ditambahkan fitur untuk pendataan pekerjaan montir, *feedback customer*, atau pendataan kebutuhan kantor lainnya.
2. Kedepannya bisa diperluas lagi tidak hanya untuk skala keluar masuk alat bengkel, tapi bisa digunakan untuk keperluan kantor, atau operasional teknis lainnya.
3. Implementasinya aplikasi ini lebih baik jika dikolaborasikan dengan *human resource development* (HRD) yang memastikan kinerja dan integritas tetap terjaga.

Bisa dibuatkan *standart operational procedur* (SOP) yang lebih spesifik agar mampu mengoptimalisasi fitur-fitur pada aplikasi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alexander F.K. Sibero. Yogyakarta, 2014.  
Aminudin. Yogyakarta, 2015.  
Atthallah A.B. Jakarta, 2021.  
Nugroho, B. Yogyakarta, 2013.  
Ardhana, K. Jakarta, 2012.  
Mulyanto, E. Surakarta, vol. 12 (2017).  
Pressman, R. S. Yogyakarta, 2015.  
Putu, A. Bandung, 2014.  
St.Magfirah, Makassar, vol. 3 (2018).  
Wijaya, Y.D, & Astuti, M.W. Universitas PGRI Madiun, vol. 2 (2019).