

## KATA PENGANTAR

Aplikasi “Undercarriage Management System” adalah aplikasi inspeksi laporan yang dirancang untuk membuat suatu laporan system manajemen terhadap komponen undercarriage, sehingga pelanggan tidak perlu membuat laporan secara manual dan memudahkan proses pengecekan laporan oleh montir serta bisa digunakan dimanapun dan kapanpun asal tersedianya internet sehingga lebih hemat waktu.

Perancangan aplikasi “Undercarriage Management System” ini terdiri dari dua kebutuhan yang pertama kebutuhan *hardware* laptop yang digunakan dengan spesifikasi minimum RAM 4GB dan CPU core i3, yang kedua kebutuhan *software* ada beberapa diantaranya, seperti *visual studio code* yang berfungsi untuk pengembangan aplikasi berbasis web, *xampp* sebagai local web server, untuk menjalankan aplikasinya disini saya menggunakan browser Google Chrome, framework yang digunakan Laravel versi 8.x, serta database MySQL sebagai sarana penyimpanan data di dalam computer server.

Tanjung Enim, 10 Maret 2021

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN DU/DI .....	i
HALAMAN PENGESAHAN SEKOLAH .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
BAB I PENDAHULUAN .....	01
1. Latar belakang .....	01
2. Tujuan pelaksanaan PKL .....	01
3. Tujuan pembuatan laporan PKL .....	02
4. Waktu dan tempat pelaksanaan PKL .....	02
5. Manfaat pembuatan laporan PKL .....	02
6. Batasan masalah .....	02
BAB II LANDASAN TEORI .....	04
1. Undercarriage .....	04
2. Pengembangan Program Terstruktur.....	05
3. Konsep Dasar Informasi .....	06
4. Program Aplikasi .....	06
5. HTML .....	06
6. PHP .....	07
7. Apache .....	08
8. Web Server .....	08
9. Web Browser .....	09
10. Internet .....	09
11. MySQL .....	09
BAB III GAMBARAN UMUM DU/DI .....	11
1. Sejarah singkat berdirinya DU/DI.....	11
2. Identitas DU/DI.....	11

3. Struktur organisasi DU/DI .....	12
4. Tugas pokok struktur organisasi DU/DI .....	12
<b>BAB IV PEMBAHASAN MASALAH .....</b>	<b>13</b>
1. Troubleshooting.....	13
2. Pembahasan.....	13
3. Persiapan .....	13
4. Implementasi system.....	14
5. Tampilan Aplikasi.....	17
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>20</b>
1. Kesimpulan .....	20
2. Saran.....	20
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>21</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>22</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 <i>Undercarriage</i> .....	04
Gambar 2 <i>Carrier Roller</i> .....	05
Gambar 3 <i>Master Link</i> .....	05
Gambar 4 Struktur <i>HTML</i> .....	07
Gambar 5 <i>Web Server</i> .....	08
Gambar 6. Perintah Dasar <i>SQL</i> .....	10
Gambar 7 Struktur Organisasi DU/DI .....	12
Gambar 8 <i>Use Case</i> .....	15
Gambar 9 Diagram <i>Activity</i> .....	16
Gambar 10 Tampilan login admin dan user .....	16
Gambar 11 Tampilan Home.....	16
Gambar 12 Tampilan <i>Customer Data</i> .....	16
Gambar 13 Tampilan <i>Dashboard</i> .....	16
Gambar 14 Tampilan <i>Component Measurement</i> .....	16
Gambar 15 Tampilan <i>Part Request</i> .....	16
Gambar 16 Absensi PKL .....	16
Gambar 17 Agenda Harian PKL .....	16
Gambar 18 Gambar PKL (1) .....	46
Gambar 19 Gambar PKL (2) .....	46
Gambar 20 Gambar PKL (3) .....	47
Gambar 21 Gambar PKL (4) .....	47
Gambar 22 Gambar PKL (5) .....	48
Gambar 23 Gambar PKL (6) .....	48

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1. Latar Belakang**

Laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini merupakan suatu sarana untuk menunjukkan kemampuan serta keterampilan yang telah didapat oleh siswa/i. Secara garis besar laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini dibuat agar dapat mengetahui pengetahuan yang didapat selama kegiatan PKL berlangsung dan dapat mengaplikasikan pengetahuan yang didapat dalam bentuk sebuah laporan.

Dengan ini siswa dapat mengetahui secara langsung bagaimana proses produksi yang sedang berlangsung di sebuah industri dan juga sebagai tahap awal untuk beradaptasi sebelum nantinya para siswa/I bekerja setelah keluar dari sekolah.

#### **2. Tujuan Pelaksanaan PKL**

Tujuan Pelaksanaan PKL adalah :

- 1) Membangun lulusan SMK yang siap kerja.
- 2) Membantu siswa agar lebih mengenal tentang DU/DI (Dunia Usaha/Dunia Industri).
- 3) Meningkatkan proses pendidikan dan tenaga kerja yang berkualitas professional.
- 4) Meningkatkan kemampuan siswa untuk dapat mengembangkan diri seiring dengan kemajuan ilmu teknologi.
- 5) Meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan kejuruan melalui keikutsertaan dalam industri untuk meningkatkan keahlian siswa.
- 6) Menghasilkan lulusan yang memiliki pengetahuan, keterampilan dan etos kerja yang sesuai dengan tuntunan di dunia kerja.

### **3. Tujuan Pembuatan Laporan PKL**

Tujuan pembuatan laporan PKL adalah:

- 1) Sebagai bukti tertulis bahwa siswa/i telah melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL).
- 2) Agar siswa/i mampu mengembangkan dasar-dasar teori yang didapatkan dari sekolah yang berhubungan dengan hasil praktik.
- 3) Agar siswa/i dapat menuangkan pikiran dan pengetahuan yang telah didapat kedalam tulisan yang telah terbukti kebenarannya.
- 4) Sebagai penambah wawasan dan pengetahuan untuk siswa/i SMK.
- 5) Meningkatkan kreatifitas siswa dalam penulisan yang bersifat Sains dan Teknologi.
- 6) Agar siswa/i menyimpulkan hasil pengamatan dan pengalaman yang diperoleh selama PKL kedalam bentuk laporan.

### **4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan PKL**

Pelaksanaan PKL dilakukan di SMK Bukit Asam dibawah bimbingan PT.United Tractors dan berlangsung selama  $\pm 3$  bulan dari tanggal 04 Januari 2021 s/d 11 Maret 2021.

### **5. Manfaat Pembuatan Laporan PKL**

Manfaat pembuatan laporan PKL ini adalah:

- 1) Dapat menjadi sumber informasi.
- 2) Melatih untuk mengembangkan ide dan fikiran serta keterampilan.
- 3) Melatih untuk menggabungkan hasil bacaan dari berbagai sumber.
- 4) Sebagai bahan acuan/referensi untuk kegiatan selanjutnya.
- 5) Mampu memahami pelajaran apa saja yang didapatkan dari tempat PKL dan dituliskan kedalam bentuk laporan.

### **6. Batasan Masalah**

Batasan masalah untuk laporan ini adalah:

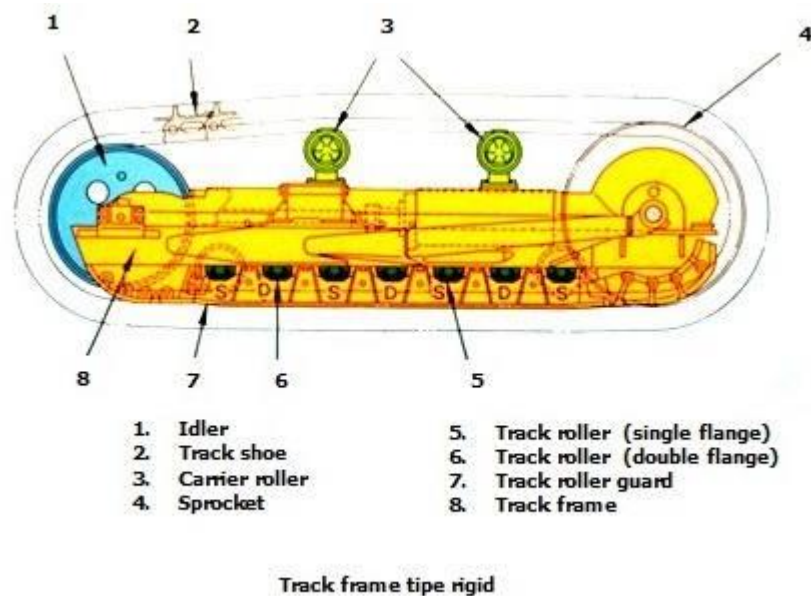
- 1) Framework yang digunakan adalah *framework laravel*.

- 2) Aplikasi yang dibuat berbasis *web*.
- 3) Aplikasi ini hanya dibuat untuk mendeteksi kerusakan *Undercarriage* pada alat berat yaitu bagian *Track Shoe* dan *Idler*.
- 4) Menggunakan template *Admin LTE*.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 1. Undercarriage



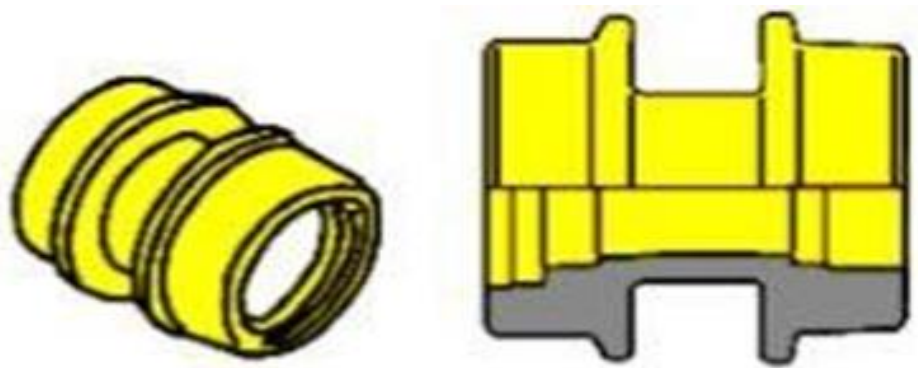
Gambar 1 *Undercarriage*

*Undercarriage* merupakan sekumpulan komponen yang berfungsi untuk menopang beban unit alat berat khususnya *crawler type*. Fungsi dari *undercarriage* adalah sebagai penyalur torsi dari mesin yang kemudian menghasilkan gaya cengkram untuk menggerakkan unit. Selain itu juga berfungsi sebagai penjaga kestabilan unit saat beroperasi.

Tim TC UT (2011:37) mengatakan bahwa fungsi *undercarriage* adalah sebagai penopang dan meneruskan beban unit ke tanah, mengarahkan unit untuk bergerak maju dan mundur, dan sebagai pembawa dan pendukung unit.

*Carrier Roller* adalah salah satu jenis komponen *undercarriage* yang berfungsi untuk menahan gulungan pada bagian *track* agar tidak melentur kebawah, serta menjaga kelurusan antara *shoe assembly* dengan *idler*. Terdapat dua jenis *carrier roller*, yaitu *single* dan *double range*. *carrier roller* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.





Gambar 2 *Carrier Roller*

*Link Height* berfungsi sebagai penumpu berat unit ke landasan sekaligus sebagai tempat kedudukan *pin*, *bushing* dan *track shoe*. Dimana *link* juga berfungsi sebagai tempat persinggungan dengan *roller* saat *crawler tractor* diam maupun bergerak. *Link* ini menghubungkan dan memutuskan proses *assembly* dan *disassembly*, maka pada *track link* dibuat *master link*.



Gambar 3 *Master Link*

## 2. Pengembangan Program Terstruktur

Menurut buku Pengenalan Komputer 1999-653-654 untuk dapat mengembangkan suatu perangkat lunak yang berkualitas dibutuhkan suatu prosedur dan perencanaan yang baik. Prosedur dan perencanaan saja tidak sepenuhnya menjamin pengembangan suatu perangkat lunak akan bebas dari kesalahan dan permasalahan, karena pengalaman, kepandaian dan ketelitian dari masing-masing orang yang terlihat juga memegang peranan

Agar perangkat lunak dapat dikatakan berhasil, maka harus direncanakan secara terperinci dalam urutan langkah-langkah yang disebut prosedur.

### **3. Konsep Dasar Informasi**

Data merupakan gambaran dari sesuatu, kejadian, aktivitas, dan transaksi yang direkam, diklasifikasi, dan disimpan, tetapi tidak diolah untuk tujuan-tujuan tertentu. Data dapat berbentuk numerik, alfanumerik, gambar atau suar.

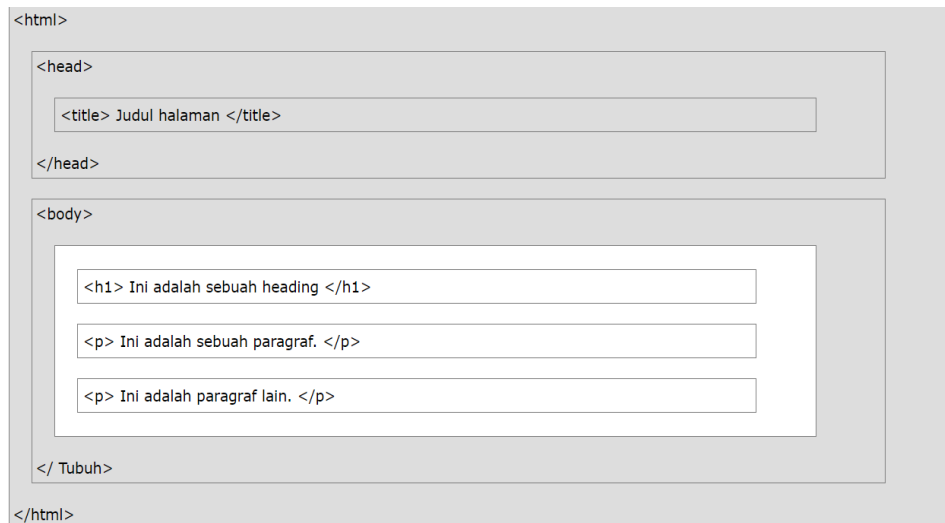
Informasi adalah hasil yang diperoleh dari kumpulan data yang dapat digunakan untuk mengambil suatu keputusan. Sedangkan informasi adalah pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna, dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata yang telah digunakan untuk pengambilan keputusan.

### **4. Program Aplikasi**

Aplikasi ialah program komputer yang dibuat untuk mengerjakan program *Application Interface* merupakan sekumpulan perangkat lunak yang mengizinkan seorang *programmer* untuk memasuki suatu sistem dan memakai layanan yang disediakan suatu jaringan.

### **5. HTML**

*HTML (Hyper Text Markup Language)* adalah bahasa standar yang digunakan untuk membuat halaman web. HTML merupakan subset dari SGML (*Standard Generalized Markup Language*). Struktur dokumen HTML dapat dilihat dari visualisasi di bawah ini.



Gambar 4 Struktur HTML

*HTML* terdiri dari beberapa elemen diantaranya sebagai berikut :

- a. **<!DOCTYPE html>** Deklarasi yang mendefinisikan bahwa dokumen tersebut adalah dokumen HTML5.
- b. **<html>** Menandai awal dan akhir dokumen html.
- c. **<head>** Menandai bagian *header* dokumen html.
- d. **<title>** Memberikan judul pada dokumen html.
- e. **<body>** Menandai awal dan akhir dokumen html.
- f. **<h1>** Sebagai judul paragraf.
- g. **<p>** Untuk menandai suatu paragraf.

## 6. PHP

*PHP (Hypertext Preprocessor)* merupakan bahasa skrip server *open source*, dan alat yang ampuh untuk membuat halaman web yang dinamis dan interaktif. *PHP* adalah alternatif yang banyak digunakan, gratis, dan efisien untuk para pesaing seperti *ASP Microsoft*. *PHP* dapat berjalan di berbagai *platform* (windows, linux, unix, macOS, dll).selain itu *PHP* kompatibel dengan hampir semua server yang digunakan saat ini, mendukung berbagai macam *database*, sintaks *PHP* dapat ditempatkan di

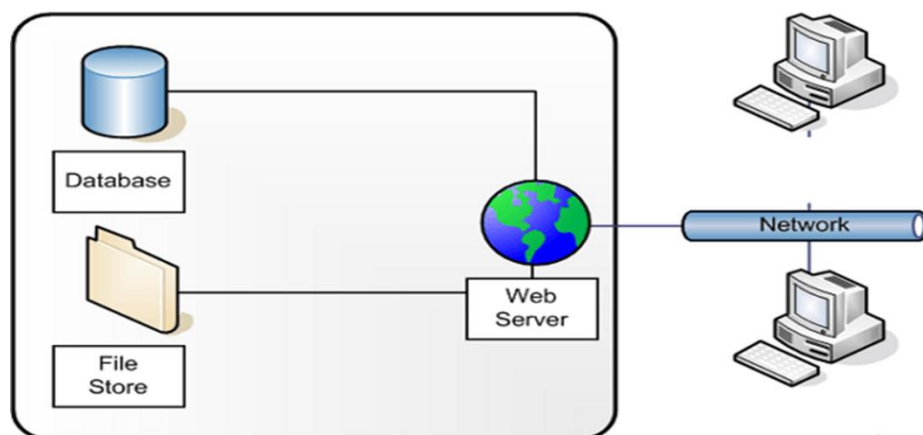
mana saja dalam dokumen. Skrip *PHP* dimulai dengan `<?php>` dan diakhiri dengan `?>`.

## 7. Apache

*Apache* merupakan web server yang paling banyak digunakan. *Web server* ini memiliki beberapa dukungan seperti *PHP*, kontrol akses, dan *SSL (Secure Socktes Layer)*. *Apache* meletakkan kontrol akses sebagai modul dimana yang apling banyak digunakan adalah modul *Perl*. Sementara fitur *PHP* merupakan program yang mirip *CGI (Common Gateway Interface)* untuk memproses teks.

## 8. Web Server

*Web server* merupakan suatu perangkat lunak dalam server yang berfungsi untuk menerima permintaan dari *client* atau browser berupa halaman *website* melalui *protocol HTTPS/HTTP*, kemudian direspon dalam bentuk dokumen *HTML/PHP*. Cara kerja dari *web server* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 5 *Web Server*

## 9. Web Browser

*Web browser* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mempermudah pengguna melakukan informasi *web* atau pun untuk melakukan transaksi via *web*, berbagi data dan informasi pada *www* (*world wide web*) seperti *Mozilla Firefox*, *Microsoft Edge*, *Safari*, dan *Google Chrome*. Cara kerja dari *browser* yaitu dengan membaca dokumen *html* yang diambil dari *web server* melalui *ISP* sebagai koneksi internet, kemudian akan ditampilkan melalui *browser* pada komputer.

## 10. Internet

Internet (*Interconnected Network*) adalah sistem jaringan komputer yang saling terhubung secara global dengan menggunakan paket protokol internet (TCP/IP) untuk menghubungkan perangkat di seluruh dunia.

Internet juga dapat dilihat sebagai jaringan komputer global yang berkomunikasi dengan menggunakan sistem jaringan yang umum. Dimana sistem tersebut hampir sama dengan sistem telepon internasional yang mana setiap orang tidak memilikinya dan tidak dapat mengendalikannya, namun terhubung ke dalam jalur sehingga dapat bekerja seperti pada suatu jaringan.

## 11. MySQL

*SQL* (*Structured Query Language*) adalah bahasa standar untuk menyimpan, memanipulasi, dan mengambil data dalam basis data. *SQL* memungkinkan kita untuk mengakses dan memanipulasi basis data. *SQL* menjadi standar *ANSI* (*American National Standard Institute*) pada tahun 1986 dan *ISO* (*International Organization for Standardization*) pada tahun 1987.

Berikut perintah dasar operasi pada *SQL* dan fungsinya :

show databases;	Menampilkan semua nama database
create databases (nama database);	Membuat sebuah database
Use database;	Untuk mengakses database yang telah dibuat
create table (nama table);	Membuat table
insert into (nama table);	Memasukkan data ke dalam table
select * from (nama table);	Melihat seluruh data pada tabel
update (nama table) set (nilai yang kan diganti);	Mengubah data pada tabel
delete from (nama table) where id;	Menghapus data dengan id
alter table (nama table) rename (nama table baru);	Mengganti nama table
drop table (nama table);	Menghapus table
drop database (nama database);	Menghapus database

Gambar 6 Perintah dasar *SQL*

## **BAB III**

### **GAMBARAN UMUM DU/DI**

#### **1. Sejarah Singkat Berdirinya DU/DI**

Sejarah PT.United Tractors

PT. United Tractors Tbk didirikan pada 13 Oktober 1972. United Tractors menjadi distributor tunggal produk Komatsu dan Tadano di Indonesia pada tahun 1973, menjadi distributor tunggal *vibratory roller* Bomag dan mulai menjual *forklift* Komatsu pada tahun 1974, pada tahun 1984 menjadi distributor tunggal UD Trucks, mendirikan PAMA untuk menyediakan jasa kontraktor penambangan pada tahun 1989, ditunjuk sebagai distributor tunggal resmi produk Scania di tahun 2004, pada tahun 2019 perseroan menambah lini usaha keenam yaitu pertambangan emas yang dijalankan oleh PTAR.

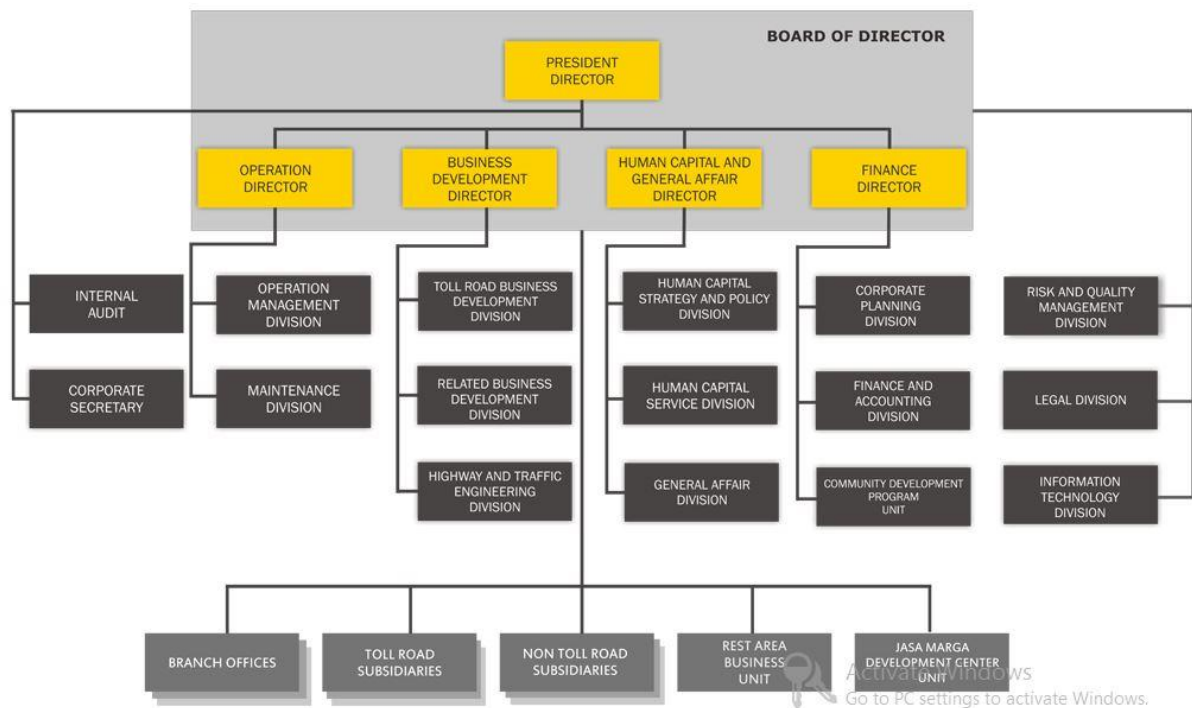
#### **2. Identitas DU/DI**

Identitas PT.United Tractors

United Tractors merupakan anak usaha dari PT. Astra International Tbk (“Astra”), salah satu grup usaha terbesar dan terkemuka di Indonesia dengan jaringan layanan menjangkau berbagai industri dan sektor. Hingga kini Astra memiliki 59,5% saham United Tractors, dengan sisa saham dimiliki oleh publik

Saat ini United Tractors telah berkembang menjadi salah satu pemain utama di sektor dan industri dalam negeri, melalui lima pilar bisnis, yaitu Mesin Konstruksi, Kontraktor Penambangan, Pertambangan, Industri Konstruksi, dan Energi.

### 3. Struktur Organisasi DU/DI



Gambar 7 struktur organisasi DU/DI

### 4. Tugas Pokok Struktur Organisasi DU/DI

PT United Tractors Tbk merupakan perusahaan yang memiliki Tugas pokok yaitu untuk mendapatkan keuntungan dalam memajukan perusahaan dengan memberikan solusi mengenai konstruksi alat-alat berat, pertambangan energi dan menjadi perusahaan khususnya dalam bagian alat-alat berat terkemuka baik secara nasional maupun di luar negeri.



## **BAB IV**

### **PEMBAHASAN MASALAH**

#### **1. Troubleshooting**

Sehubungan dengan uraian latar belakang masalah yang terjadi pada perancangan aplikasi ini, maka masalah yang akan dibahas sebagai berikut:

- Mengumpulkan data dan informasi tentang perancangan aplikasi.
- Menganalisis data perancangan aplikasi.
- Terkendala dengan jaringan internet.
- Masalah pengkoneksian system ke basis data.
- Membuat grafik data yang dinamis berdasarkan basis data.
- Membuat upload gambar sebagai media promosi bagi pihak DU/DI.
- Membuat input dan edit data komponen yang terhubung dengan basis data.
- Pembeda data antara admin dan user.
- System dapat membedakan data untuk masing-masing perusahaan.
- Membuat popup notifikasi pada aplikasi.

#### **2. Pembahasan**

Sering berkembangnya teknologi yang sangat canggih dan professional maka dengan ini saya membahas sebuah masalah aplikasi dengan menggunakan framework laravel. Saat ini PT. United tractor belum ada suatu aplikasi untuk mengetahui bagaimana cara melaporkan alat berat dalam kondisi baik atau tidak dengan cepat dan praktis. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu dan mempermudah para karyawan untuk melakukan segala tugasnya.

#### **3. Langkah Persiapan**

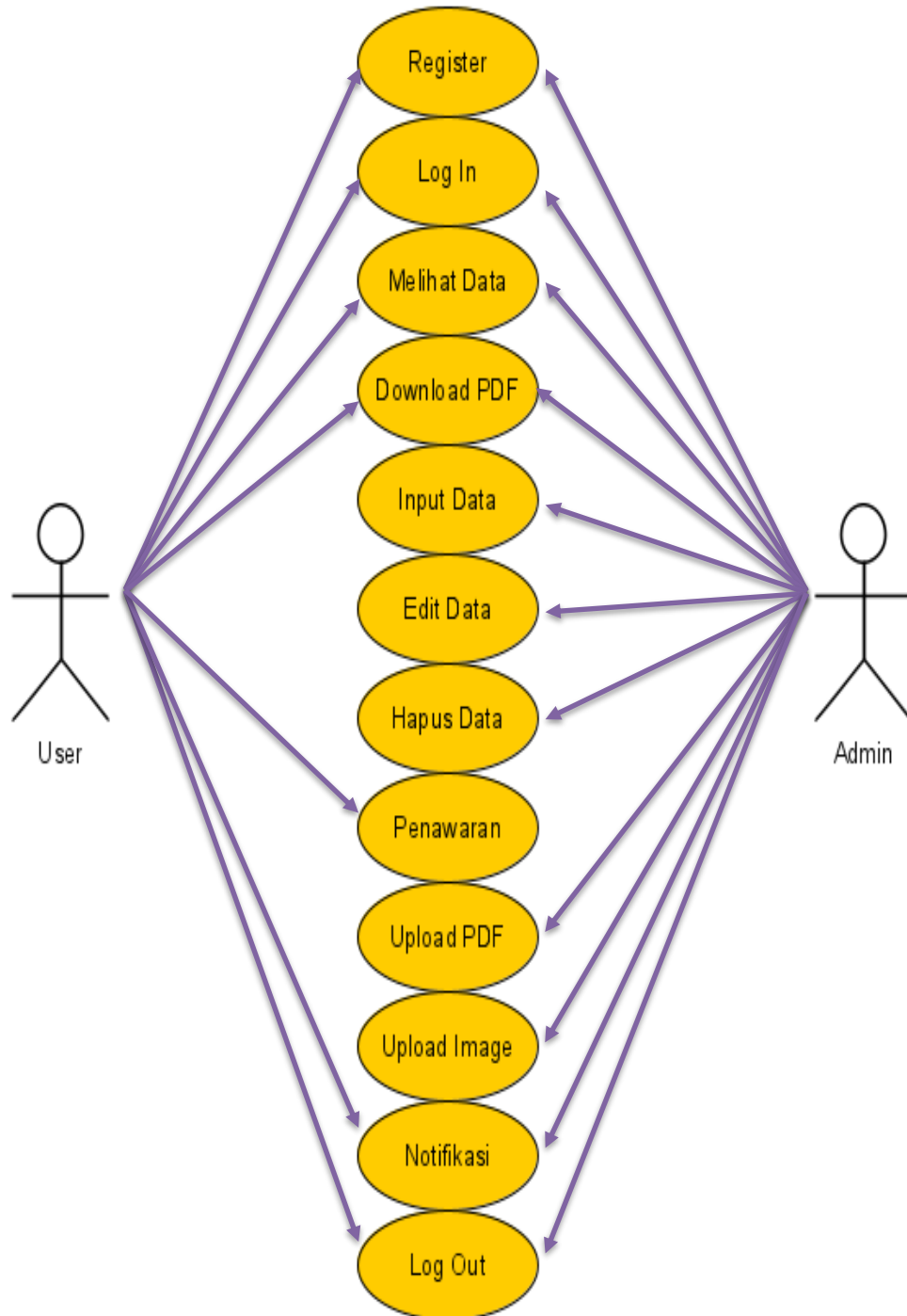
Di tahap persiapan kami menggunakan beberapa software dan hardware diantaranya, sebagai berikut

- 1) Software yang kami gunakan
  - a) Bahasa pemrograman PHP
  - b) Framework laravel
  - c) Visual studio code sebagai text editor
  - d) Local web server dari xampp
  - e) Untuk browser kami menggunakan google chrome
  - f) Database MySQL
- 2) Hardware/laptop yang kami gunakan dengan spesifikasi
  - a) Prosesor AMD Ryzen 7 4800H
  - b) RAM 16GB DDR4 3200MHz
  - c) Layar dengan resolusi  $1920 \times 1080$
  - d) Sistem operasi berbasis windows 10 home

#### **4. Implementasi System**

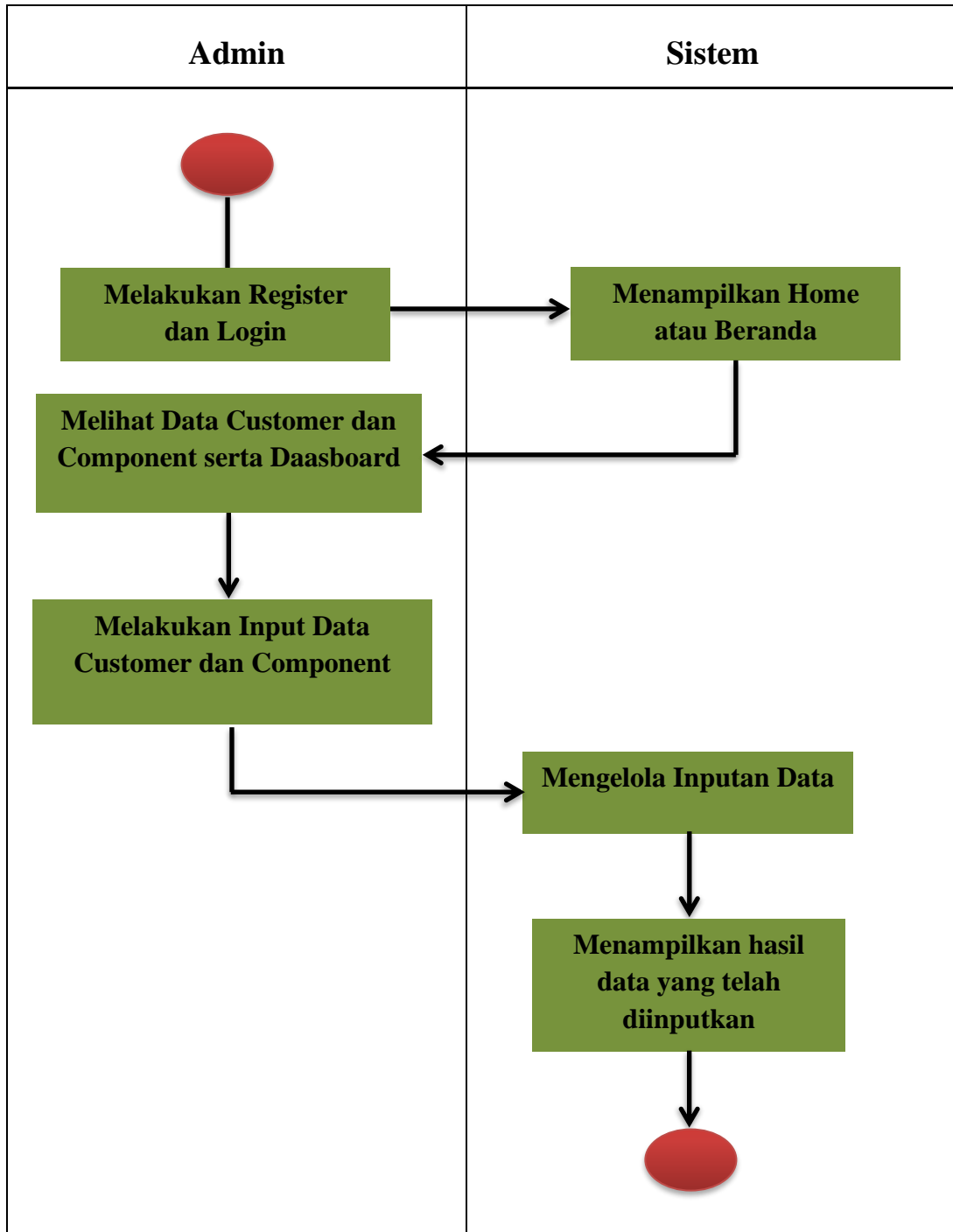
Secara garis besar terdapat perbedaan hak akses antara admin dan user pada system yang dibuat, perbedaan tersebut digambarkan seperti di bawah ini :

## 1) Use Case



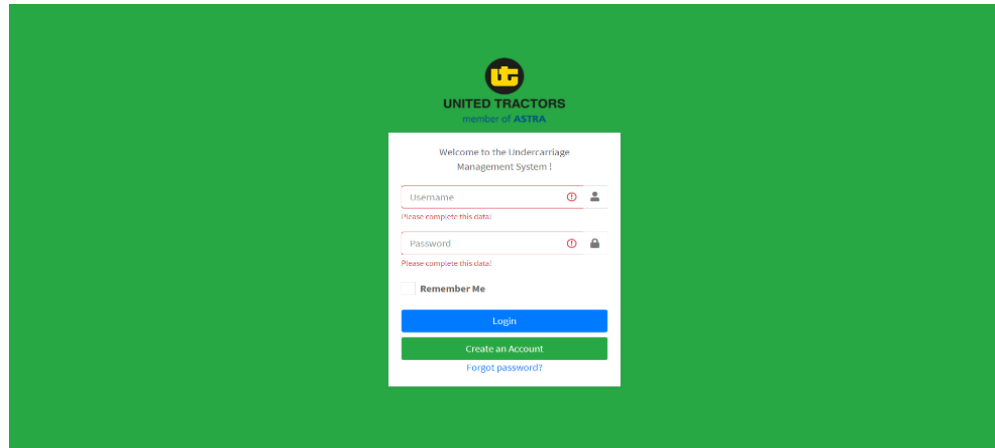
Gambar 8 Use Case

## 2) Diagram Activity



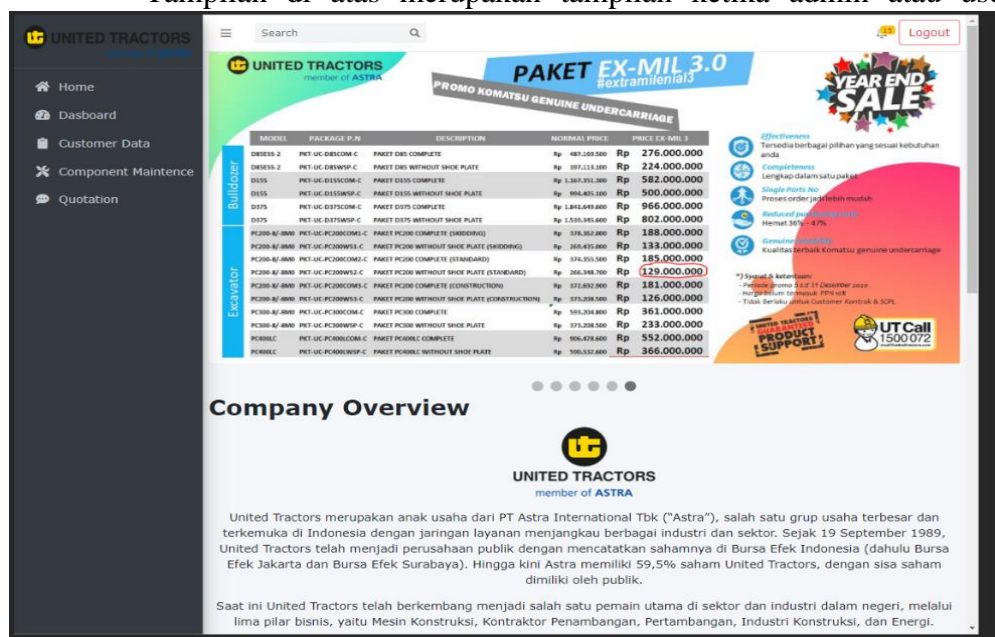
Gambar 9 Diagram Activity

## 5. Pengujian Sistem



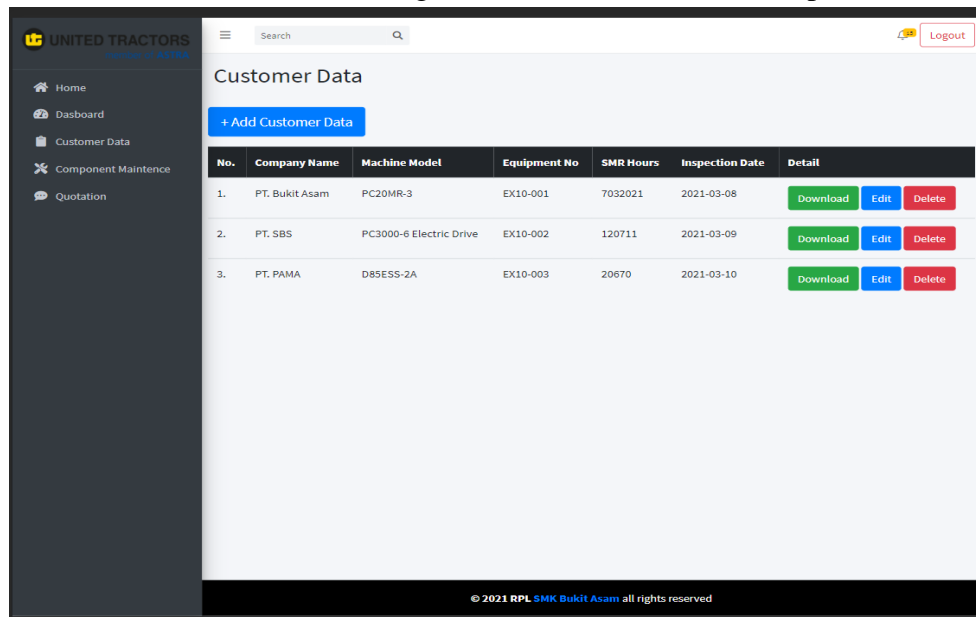
## 6. Tampilan Aplikasi

Tampilan di atas merupakan tampilan ketika admin atau user

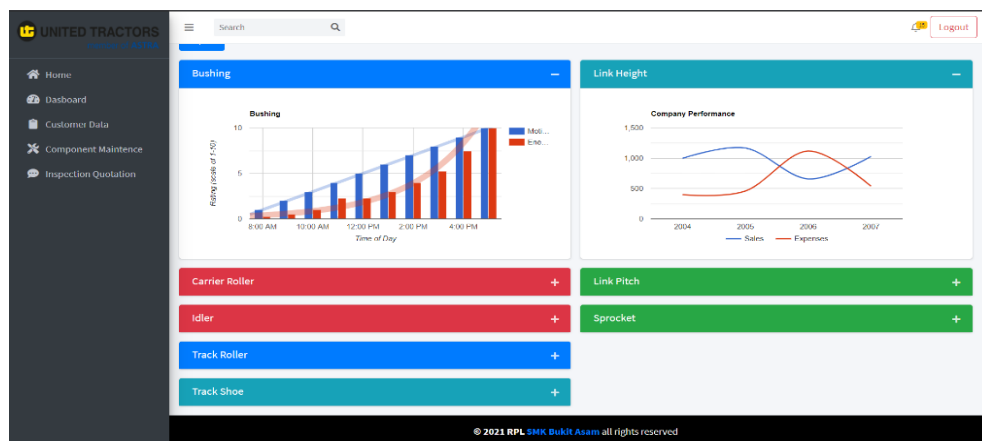


melakukan login pada aplikasi.

Setelah melakukan login, maka sistem akan menampilkan halaman



Home yang berisi *slideshow image* sebagai media promosi dan tentang perusahaan.



Pada halaman *customer data* berisi tabel data pelanggan yang dimana admin bisa melakukan input, edit, hapus, dan unduh data.

Di halaman *dashboard* berisi grafik data yang bersifat dinamis

No.	Company Name	Component Name	Measurement		% Worn		Replace Date		Status		Image		Detail
			Left	Right	Left	Right	Left	Right	Left	Right	Left	Right	
1.	PT. Bukit Asam	Bushing	30.8	30.8	110	110	20/03/2021	20/03/2021	Critical	Normal			
2.	PT. SBS	Sprocket	50.3	50.3	720	720	09/01/2021	09/01/2021	Critical	Critical			
3.	PT. Bukit Asam	Link Pitch	30.8	30.8	840	840	18/06/2021	18/06/2021	Normal	Normal			

berdasarkan data di tabel *database* yang akan menunjukkan data per komponen.

No.	Company Name	Machine Model	Equipment No	Component Name	Quantity	Date
1.	PT. Bukit Asam	PC3000-6 Electric Drive	EX10-002	Bushing	10	2021-04-01
2.	PT. SBS	PC20MR-3	AB-08	Sprocket	2	2021-03-11

Gambar 14 Tampilan *Component Measurement*

Di tampilan *component measurement* berisi tabel data komponen yang dimana admin bisa melakukan input data, edit data, dan hapus data komponen per id.

Halaman *Part Request* merupakan halaman pengajuan penawaran bagi user dan admin hanya bisa melihat penawaran yang dibuat oleh user saja.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **1. Kesimpulan**

Dengan selesainya pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan selama  $\pm$  3 bulan yang dimulai sejak tanggal 11 Januari 2021 sampai dengan tanggal 11 Maret 2021 sangatlah membawa manfaat yang besar bagi peserta didik dan merupakan salah satu sarana untuk meningkatkan kedisiplinan, keterampilan, dan ketertiban sekolah, serta mempersiapkan diri untuk dapat berkembang di dunia industri.

#### **2. Saran**

Saran saya, semoga untuk kedepannya pelaksanaan PKL dapat berjalan dengan normal tanpa kondisi seperti yang sekarang ini dan dapat berkembang lagi dari tahun ajaran saat ini.



## BAB VI

### DAFTAR PUSTAKA

- Wikimedia. (2021, 26 Februari). *Laravel – Wikipedia Bahasa Indonesia*. [online]. Diakses dari <https://id.wikipedia.org/wiki/Laravel>.
- Wikimedia. (2021, 9 Maret). *MySQL – Wikipedia Bahasa Indonesia*. [online]. Diakses dari <https://id.wikipedia.org/wiki/MySQL>.
- Wikimedia. (2021, 13 Maret). *XAMPP – Wikipedia Bahasa Indonesia*. [online]. Diakses dari <https://id.wikipedia.org/wiki/XAMPP>.
- W3schools. (2021). *PHP Tutorial*. [online]. Diakses dari <https://www.w3schools.com/php/default.asp>.
- W3schools. (2021). *SQL Tutorial*. [online]. Diakses dari <https://www.w3schools.com/sql/default.asp>.
- duniapcoid. (2020, 31 Desember). *Apa yang dimaksud skripsi?*. [online]. Diakses dari <https://duniapendidikan.co.id/skripsi/>.
- binus. (2014, 16 Februari). *Abstrak skripsi*. [online]. Diakses dari <http://eprints.binus.ac.id/32243/1/2014-2-01616-AK%20Abstrak001.pdf>.
- unitedtractors. (2021). *Struktur Organisasi / United Tractors*. [online]. Diakses dari <https://www.unitedtractors.com/struktur-organisasi-2/>.
- Laravel. (2021). *Laravel - Documentation*. [online]. Diakses dari <https://laravel.com/docs/8.x>.
- Bootstrap. (2021). *Introduction – Bootstrap v5.0*. [online]. Diakses dari <https://getbootstrap.com/docs/5.0/getting-started/introduction/>.