



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**SOLUSI BANGUN
INDONESIA**

SEMENT INDONESIA GROUP

PNJ – PT. SOLUSI BANGUN INDONESIA

**RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN BAN BERBASIS WEB
PADA *HEAVY EQUIPMENT MAINTENANCE***

DEPARTEMEN QUARRY

LAPORAN TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Oleh:

Ibnu Hakim

NIM. 1802315019

PROGRAM EVE,

KERJASAMA PNJ – PT. SOLUSI BANGUN INDONESIA

JURUSAN TEKNIK MESIN, PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN

KONSENTRASI REKAYASA INDUSTRI

JULI, 2021



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**SOLUSI BANGUN
INDONESIA**

SEMENT INDONESIA GROUP

PNJ – PT. SOLUSI BANGUN INDONESIA

**ANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN BAN BERBASIS WEB
PADA *HEAVY EQUIPMENT MAINTENANCE*
DEPARTEMEN QUARRY**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Diploma III Program Studi Konsentrasi Rekayasa Industri, Jurusan Teknik Mesin

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Oleh:

Ibnu Hakim

NIM. 1802315019

PROGRAM EVE,

KERJASAMA PNJ – PT. SOLUSI BANGUN INDONESIA

JURUSAN TEKNIK MESIN, PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN

KONSENTRASI REKAYASA INDUSTRI

JULI, 2021



“Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk Mamah, Ayah, Adik, Sahabat dan Almamaterku”

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerbitan karya ilmiah, penerbitan laporan, penerbitan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN BAN BERBASIS
WEB PADA *HEAVY EQUIPMENT MAINTENANCE*
DEPARTEMEN QUARRY

Oleh:
Ibnu Hakim
NIM. 1802315019
Program Studi Rekayasa Industri

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh pembimbing

Pembimbing 1

Dr. Sonki Prasetya, S.T., M.Sc.
NIP. 1975122220081210003

Pembimbing 2

Aris Hendratmoko
NIK. 62500377



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN BAN BERBASIS
WEB PADA *HEAVY EQUIPMENT MAINTENANCE*
DEPARTEMEN QUARRY

Oleh:
 Ibnu Hakim
 NIM. 1802315019
 Program Studi Rekayasa Industri

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 28 Juli 2021 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi Konsentrasi Rekayasa Industri Jurusan Teknik Mesin.

	Nama Dewan Penguji	Tanda Tangan
Penguji 1	: Dr. Sonki Prasetya, S.T., M.Sc. NIP. 1975122220081210003	
Penguji 2	: Hasvienda M. Ridlwan, S.T., M.T. NIP. 199012162018031001	
Penguji 3	: Avi Riscyanto NIK. 62502746	

Narogong, 28 Juli 2021
 Disahkan oleh:



Ketua Jurusan Teknik Mesin
 Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T.
 NIP. 197707142008121005

Koordinator EVE Program

Priyatno
 NIK. 62102437



LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ibnu Hakim

NIM : 1802315019

Program Studi : Konsentrasi Rekayasa Industri Teknik Mesin

Menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri bukan plagiasi karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, atau temuan orang lain yang terdapat di dalam Laporan Tugas akhir telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-bearnya.

Narogong, 28 Juli 2021

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Ibnu Hakim

NIM. 1802315019

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Diploma III Program EVE Kerjasama Politeknik Negeri Jakarta – PT. Solusi Bangun Indonesia, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ibnu Hakim
NIM : 1802315019
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Konsentrasi : Rekayasa Industri
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada EVE, Program Kerjasama Politeknik Negeri Jakarta – PT. Solusi Bangun Indonesia **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah yang berjudul:

**“RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN BAN BERBASIS WEB
PADA HEAVY EQUIPMENT MAINTENANCE
DEPARTEMEN QUARRY”**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif, EVE. Program Kerjasama Politeknik Negeri Jakarta – PT. Solusi Bangun Indonesia menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir ini sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Narogong

Pada Tanggal: 28 Juli 2021

Yang Menyatakan

Ibnu Hakim

NIM. 1802315019

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN BAN BERBASIS WEB PADA *HEAVY EQUIPMENT MAINTENANCE* DEPARTEMEN QUARRY

Ibnu Hakim¹, Sonki Prasetya¹, Aris Hendratmoko²

¹ Program Studi Teknik Mesin - EVE, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta,
Kampus UI Depok, 16425

² PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk, Jl. Narogong KM 7, Kelapanunggal, 16710

¹ ibnuhakim09@gmail.com, ¹ sonki.prasetya@mesin.pnj.ac.id, ² aris.hendratmoko@sig.id

ABSTRAK

Ban adalah salah satu komponen penting dalam suatu sistem pengangkutan tambang khususnya alat angkut/alat berat pada PT. SBI Narogong. Guna memenuhi tuntutan produksi diperlukan jam kerja yang tinggi dari alat angkut, menyebabkan kinerja dari ban semakin berat dan berisiko untuk mengalami kerusakan. Ban memiliki fungsi menahan beban, meneruskan fungsi pengereman dan cengkraman ke permukaan jalan, meredam guncangan dan mengendalikan arah gerak. Kondisi yang terjadi saat ini dari tidak langsung terdatanya penggantian ban serta kurang efisien karena diperlukan dua tahapan dan dilakukan oleh orang yang berbeda dalam melakukan inspeksi harian dan bulanan sehingga memerlukan waktu lebih. Hal tersebut dapat menyebabkan peramalan menjadi tidak maksimal, akibatnya terjadi *downtime* karena menunggu *part* ban. Oleh karena itu solusi diberikan dengan membuat aplikasi sistem manajemen ban berbasis web yang dapat mempermudah memasukkan dan memonitoring data ban menggunakan *database online*. Diharapkan dengan digitalisasi ini dapat menciptakan efisiensi waktu dan efektif serta dengan jangkauan kerja yang luas. Proses ini akan dilakukan menggunakan aplikasi web yang telah dirancang menggunakan metode perancangan dengan UML, *Universal Development Environment* Laragon, dan pengembangan aplikasi menggunakan *framework* Laravel. Dengan aplikasi ini pekerjaan pendataan dan *monitoring* menjadi lebih cepat sebesar 99,4%, terjadinya *paperless*, lokasi akses yang luas, dan dapat mencegah risiko *lost cost* akibat *downtime*. Serta didapatkan hasil implementasi aplikasi beserta semua fiturnya yang sesuai harapan dengan hasil kuesioner adalah 80-100% atau sangat setuju dengan pertanyaan yang diajukan pada responden.

Kata kunci : Ban, *Sistem Manajemen Ban*, Laravel, UML, Laragon, Aplikasi Web

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRACT

Tires are one of the important components in a mining transportation system, especially transportation equipment / heavy equipment at PT. SBI Narogong. To meet the production demands required high working hours of the haul, causing the performance of the tires to get heavier and at risk of damage. Tires have the function of withstanding loads, passing braking and grip functions to road surfaces, dampening shocks and controlling direction of motion. The current condition of an indirect tire replacement is the less efficient recording system because it takes two stages and is carried out by different people in conducting daily and monthly inspections. Thus, it takes more time. This can cause the ineffective forecasting as a result of downtime due to waiting for tire parts. Therefore, the solution is provided by creating a web-based tire management system (TMS) application that can make it easier to enter and monitor tire data using an online database. By digitization, It can create time efficiency and increase the effectiveness with a wide range of work. This process will be done using web applications that have been designed using design methods with UML, Universal Development Environment Laragon, and application development using the Laravel framework. Implementing this application data collection and monitoring work decreasing the recording duration by 99.4%. Furthermore, the occurrence of paperless, wide access locations, and preventing the risk of lost costs due to downtime. As an addition, the results of application implementation and all its features correspond with the expectations. The questionnaire shows 80-100% of the respondents strongly support the new recording system.

Keywords : Tires, Tire Management System, TMS, Laravel, UML, Laragon, Web Application

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**Rancang Bangun Sistem Manajemen Ban Berbasis Web Pada Heavy Equipment Maintenance Departemen Quarry**”. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Diploma III Program Studi Rekyasa Industri, Jurusan Teknik Mesin, kerjasama Politeknik negeri Jakarta dengan PT. Solusi Bangun Indonesia, EVE Program.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima tiada terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta, Bapak Priyatno selaku *Head of EVE Program*, Bapak Djoko Nursanto, S.T, M,T selaku *EVE Narogong Coordinator*.
2. Bapak Dr. Sonki Prasetya, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam penyusunan TA.
3. Bapak Aris Hendratmoko selaku *Superitendant HE Maintenance* dan seluruh karyawan Department Quarry PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk yang telah membantu serta membimbing pelaksanaan tugas akhir.
4. Mamah Laeli Solikhati dan ayah Amad Walimin selaku kedua orang tua, serta adik tercinta, yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat.
5. Bapak Abdullah Arifin dan Bapak Ahmad Suhandi selaku *EVE Attendent*, Seluruh rekan EVE 14, serta kakak kelas dan adik kelas yang telah memberikan bantuan /dukungan moral dan material.

Penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi semua pihak terutama bidang manufaktur.

Bogor, 28 Juli 2021

Penulis,

Ibnu Hakim

NIM. 1802315019



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR BAGAN	xii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penulisan Laporan Tugas Akhir	5
1.4.1 Tujuan Umum	5
1.4.2 Tujuan Khusus	5
1.5 Manfaat Penulisan Laporan Tugas Akhir	5
1.6 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir	5
1.6.1 Bab I Pendahuluan	5
1.6.2 Bab II Tinjauan Pustaka	6
1.6.3 Bab III Metode Pengerjaan Tugas Akhir	6
1.6.4 Bab IV Pembahasan	6
1.6.5 Bab V Kesimpulan dan Saran	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kajian Literatur Ilmiah	7
2.2 Kajian Teori	8



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.2.1 Ban.....	8
2.2.2 Cara Kerja Sistem Manajemen Ban.....	9
2.3 Kajian Perangkat Lunak	10
2.3.1 Program	10
2.3.2 Software.....	10
2.3.3 Aplikasi Web	10
2.3.4 MVC	13
2.3.5 Webserver.....	13
2.3.6 Flow Chart	14
2.3.7 Unified Modeling Language (UML)	15
BAB III METODOLOGI Pengerjaan Tugas Akhir	18
3.1 Diagram Alir.....	18
3.2 Penjelasan Langkah Kerja	19
3.2.1 Identifikasi Masalah	19
3.2.2 Perumusan Masalah	19
3.2.3 Studi Literatur.....	20
3.2.4 Pengumpulan Data.....	20
3.2.5 Perancangan Sistem Manajemen Ban.....	21
3.2.6 Pembuatan Sistem Manajemen Ban.....	24
3.2.7 Uji Coba.....	26
3.2.8 Analisa Hasil.....	27
3.3 Metode Pemecahan Masalah	28
3.3.1 Kondisi Sebelum dibuat Sistem Manajemen Ban	29
3.3.2 Kondisi Sesudah dibuat Sistem Manajemen Ban.....	32
3.3.3 Pengumpulan Data	34
BAB IV PEMBAHASAN.....	36
4.1 Analisis Pemilihan <i>Tools</i>	36
4.1.1 Analisis Pemilihan <i>Development Tool</i>	36
4.1.2 Analisis Pemilihan <i>Framework PHP</i>	38
4.1.3 Analisis Pemilihan Teks Editor	40
4.2 Perencanaan Sistem Manajemen Ban.....	43
4.3 Pembuatan Sistem Manajemen Ban	49



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.3.1 Requirement Dalam Pembuatan Aplikasi	49
4.3.2 Langkah-Langkah Pembuatan	49
4.3.3 Pembuatan Database	51
4.3.4 Pembuatan User Interface	57
4.4 Prosedur Pengujian/Evaluasi	70
4.4.1 Tujuan Pengujian/Analisis	70
4.4.2 Target Pengujian/Analisis	70
4.4.3 Data Lingkungan Pengujian	70
4.5 Analisis Data Pengujian	78
4.5.1 Akses Aplikasi TMS	78
4.5.2 Waktu Pengerjaan Pendataan Ban	78
4.5.3 Ruang Penyimpanan Form Inspeksi	79
4.5.4 Pengeluaran Dana Aplikasi TMS	80
4.5.5 Hasil Pengujian	82
4.5.6 Hasil Kuesioner	88
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	91
5.1 Kesimpulan	91
5.2 Saran	92
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	95
Lampiran 1 Struktur Organisasi HE <i>Maintenance</i>	95
Lampiran 2 Form Inspeksi	96
Lampiran 3 Use Case Diagram	97
Lampiran 4 Sequence Diagram	98
Lampiran 5 Entity Relationship Diagram	100
Lampiran 6 Struktur Database Tabel Equipment	101
Lampiran 7 Struktur Database Tabel Register Tire	102
Lampiran 8 Struktur Database Tabel Pressure Inspection	103
Lampiran 9 Struktur Database Tabel Depth Inspection	104
Lampiran 10 Struktur Database Tabel Scrap	105
Lampiran 11 Kuesioner	106
IDENTITAS PENULIS	109



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR BAGAN

Bagan 4. 1 Interpretasi Bobot Development Tool	37
Bagan 4. 2 Interpretasi Bobot Framework PHP	39
Bagan 4. 3 Survey Pengguna Bahasa PHP	40
Bagan 4. 4 Interpretasi Bobot Teks Editor	42
Bagan 4. 5 Popularitas Teks Editor	43
Bagan 4. 6 Hasil Kuesioner	89

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 HE Maintenance Cost 2020 Year to Date	2
Tabel 4. 1 Hasil Analisis Development Tool	36
Tabel 4. 2 Pembobotan Development Tool	37
Tabel 4. 3 Hasil Analisis Framework PHP	38
Tabel 4. 4 Pembobotan Framework PHP	39
Tabel 4. 5 Hasil Analisis Teks Editor	41
Tabel 4. 6 Pembobotan Teks Editor	41
Tabel 4. 7 Users	54
Tabel 4. 8 Equipment	55
Tabel 4. 9 Register Tire	55
Tabel 4. 10 Pressure Inspections	56
Tabel 4. 11 Depth Inspections	56
Tabel 4. 12 Scraps	57
Tabel 4. 13 Detail Waktu Pendataan ban Setelah Menggunakan Aplikasi TMS .	79
Tabel 4. 14 Perbandingan Hasil Awal dan Akhir Setelah Pemakaian Aplikasi TMS	85
Tabel 4. 15 Pertanyaan Kuesioner	88



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Form Inspection Pressure & Thread.....	3
Gambar 3. 1 Diagram Alir Tugas Akhir	18
Gambar 3. 2 Form Inspeksi Pressure dan Depth Tire	30
Gambar 3. 3 Database Depth Tire.....	31
Gambar 3. 4 Form Depth Inspection.....	33
Gambar 3. 5 Depth Inspection	34
Gambar 3. 6 Fitur Detail Pada Depth Inspection	34
Gambar 3. 7 Data Equipment dan SHM Replace	35
Gambar 4. 1 Use Case Diagram.....	44
Gambar 4. 2 Sequence Diagram Login Page	45
Gambar 4. 3 Sequence Diagram Data Page	46
Gambar 4. 4 Entity Relationship Diagram	47
Gambar 4. 5 Instalasi Laravel Pada Laragon	50
Gambar 4. 6 Instalasi Laravel Jetstream	51
Gambar 4. 7 PHP Artisan Migrate	54
Gambar 4.8 Tampilan Login	57
Gambar 4. 9 Tampilan Register	58
Gambar 4. 10 Tampilan Dashboard	59
Gambar 4. 11 Tampilan Menu Equipment.....	59
Gambar 4. 12 Tampilan Create Equipment.....	60
Gambar 4. 13 Tampilan Register Tire.....	60
Gambar 4. 14 Tampilan Create Register Tire	61
Gambar 4. 15 Tampilan Depth Inspection	62
Gambar 4. 16 Tampilan Create Pressure Inspection.....	62
Gambar 4. 17 Tampilan Depth Inspection	63
Gambar 4. 18 Tampilan Detail Data Depth Inspection.....	64
Gambar 4. 19 Tampilan Create Depth Inspection.....	64
Gambar 4. 20 Tampilan Scrap History	66
Gambar 4. 21 Tampilan Detail Data Scrap	66
Gambar 4. 22 Tampilan Create Scrap History	67
Gambar 4. 23 Tampilan User	67
Gambar 4. 24 Tampilan Create User.....	68
Gambar 4. 25 Tampilan Footer	68
Gambar 4. 26 Notifikasi.....	69
Gambar 4. 27 Delete Confirmation.....	69
Gambar 4. 28 Root Folder Public_html	71
Gambar 4. 29 Spesifikasi Cloud Hosting.....	80
Gambar 4. 30 Detail Fitur Cloud Hosting.....	81

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 31 Data Register Tire	82
Gambar 4. 32 Data Pressure Inspection	83
Gambar 4. 33 Data Depth Inspection	83
Gambar 4. 34 Detail Data MG-56 Ban No.5	83
Gambar 4. 35 Tabel Register Pada MySQL Database	84
Gambar 4. 36 Tabel Pressure Pada MySQL Database	84
Gambar 4. 37 Tabel Depth Pada MySQL Database	84
Gambar 4. 38 HE Equipment Performance Januari	86
Gambar 4. 39 Detail Downtime	86
Gambar 4. 40 Biaya Sewa Pada Website Trakindo	87



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR SINGKATAN

1. EVE : *Enterprise based Vocational Education*
2. PNJ : Politeknik Negeri Jakarta
3. HE : Heavy Equipment
4. HTML : *Hypertext Markup Language*
5. PHP : *Personal Home Page*
6. TMS : *Tire Management System*
7. PT : Perseroan Terbatas
8. SBI : Solusi Bangun Indonesia
9. Tbk : Terbuka
10. SQL : *Structured Query Language*
11. UC : *Use Case*
12. UML : *Unified Modeling Language*
13. XAMPP: *Cross-Platform(X), Apache(A), MariaDB(M), PHP(P) and Perl (P)*
14. MVC : *Model, View, Controller*
15. CSS : *Cascading Style Sheet*
16. HE : Heavy Equipment
17. ERD : *Entity Relationship Diagram*
18. DT : *Dump Truck*
19. WL : *Wheel Loader*
20. MG : *Motor Grader*

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB 1 PENDAHULUAN

PT Solusi Bangun Indonesia Tbk adalah sebuah perusahaan publik Indonesia dimana mayoritas sahamnya (98,3%) dimiliki dan dikelola oleh PT Semen Indonesia Industri Bangunan (SIIB) – bagian dari Semen Indonesia Group- produsen semen terbesar di Indonesia dan Asia Tenggara [1].

PT Solusi Bangun Indonesia Tbk menjalankan usaha yang terintegrasi dari semen, beton siap pakai, dan produksi agregat. Perseroan mengoperasikan empat pabrik semen di Lhoknga (Aceh), Narogong (Jawa Barat), Cilacap (Jawa Tengah), dan Tuban (Jawa Timur), dengan total kapasitas 14,8 juta ton semen pertahun, dan mempekerjakan lebih dari 2,400 orang [1].

Dalam menjalankan proses usahanya, terdapat departemen bernama *Quarry Departement* yang memiliki divisi *Heavy Equipment Maintenance* (alat berat). Alat berat merupakan alat yang digunakan untuk membantu manusia dalam melakukan pekerjaan pembangunan, pertambangan dan kegiatan lainnya dengan skala yang besar [2].

1.1 Latar Belakang

Pada pabrik Narogong, penyiapan bahan baku berupa *limestone* (batu kapur) dan *shale* (tanah liat) dilakukan penambangan sendiri. Dimana dalam kegiatan penambangannya menggunakan sistem tambang terbuka (*quarry*), dan pendukung proses ini yaitu kesiapan dari alat berat yang digunakan [3].

Alat berat yang dimiliki *Quarry Departement* saat ini yaitu :

- a) *Development Equipment* / alat berat untuk penyiapan lahan juga melakukan perawatan area tambang meliputi ; *dozzer, track drill, motor grader*.
- b) *Loading* / alat berat untuk pemuatan meliputi ; *excavator, wheel loader*.
- c) *Hauling* / alat berat untuk pengangkutan meliputi ; *dump truck*

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

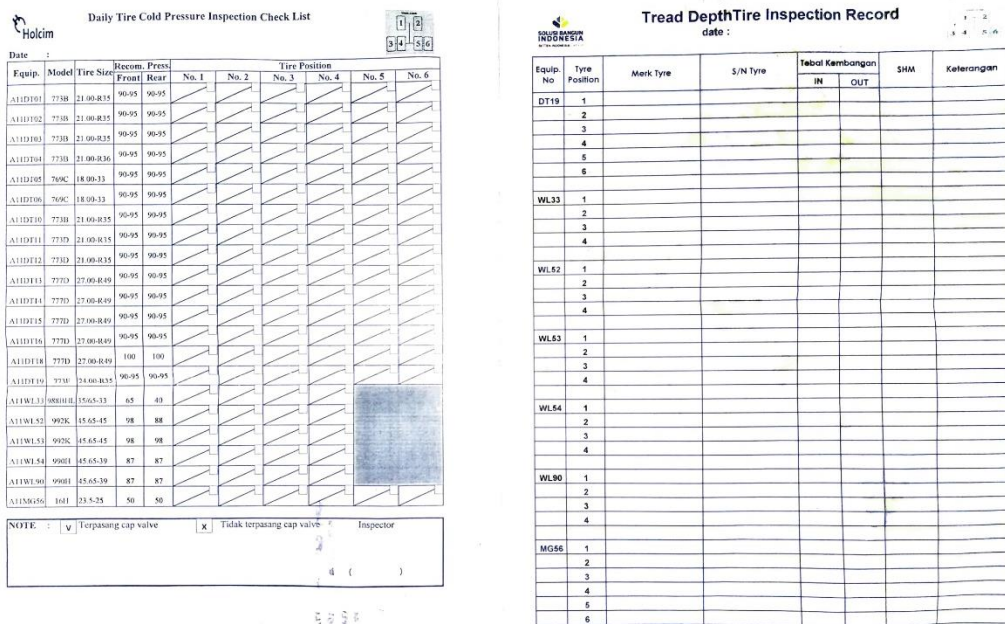
Sebagian dari alat berat tersebut menggunakan roda atau ban untuk perpindahannya, yaitu *motor grader*, *wheel loader*, dan *dump truck* [4]. Untuk menunjang performa dari alat berat tersebut. Semua komponen harus dalam keadaan prima, termasuk komponen ban. Ban adalah salah satu komponen penting dalam suatu sistem pengangkutan tambang khususnya alat angkut pada PT. SBI Narogong. Guna memenuhi tuntutan produksi diperlukan jam kerja yang tinggi dari alat angkut, menyebabkan kinerja dari ban sebagai komponen yang bersinggungan langsung dengan permukaan jalan yang bervariasi semakin berat dan berisiko untuk mengalami kerusakan. Ban memiliki fungsi menahan beban, meneruskan fungsi pengereman dan cengkaman ke permukaan jalan/pemindah gaya, meredam guncangan dan mengendalikan arah gerak [5]. Ban yang dalam keadaan prima akan menjamin keamanan juga kenyamanan dalam pengoprasian alat berat. Dimana ban merupakan biaya terbesar kedua setelah bahan bakar, serta salah satu faktor untuk capai target produksi [6]. Pada Tabel 1.1 di bawah ini menunjukkan *maintenance cost* 2020.

Tabel 1. 1 HE Maintenance Cost 2020 Year to Date

HE MAINTENANCE COST 2020							
	1	3	5	7	13	16	
NO	EQUIP NO	PM SERVICE	LUBRICANT	TIRE ACTUAL	LABOR	FUEL ACTUAL (Rp)	
10	DT14	Rp 27.375.691	Rp 86.436.390	Rp 444.000.000	Rp 68.965.434	Rp 1.020.395.760	
11	DT15	Rp 9.242.138	Rp 45.809.860	Rp 885.000.000	Rp 267.264.043	Rp 621.196.135	
12	DT16	Rp 13.983.136	Rp 62.404.030	Rp 546.000.000	Rp 45.445.589	Rp 522.326.870	
13	DT18	Rp 37.008.036	Rp 84.810.930	Rp 845.000.000	Rp 61.882.229	Rp 1.364.749.491	
14	DT19	Rp 40.606.982	Rp 94.300.490	Rp 487.000.000	Rp 72.833.753	Rp 828.790.108	
15	DZ20	Rp 11.918.871	Rp 68.709.980	Rp -	Rp 94.283.773	Rp 679.032.134	
16	DZ22	Rp 8.568.067	Rp 138.452.950	Rp -	Rp 45.697.232	Rp 206.229.247	
17	DZ23	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	#N/A	
18	DZ24	Rp 13.074.213	Rp 68.288.490	Rp -	Rp 183.716.288	Rp 551.741.803	
19	WL33	Rp -	Rp -	Rp -	Rp 21.034.829	Rp 23.281.928	
20	WL52	Rp 18.897.094	Rp 27.653.350	Rp 1.280.664.000	Rp 151.397.505	Rp 1.054.145.794	
21	WL53	Rp 58.757.021	Rp 91.244.900	Rp 960.498.000	Rp 176.401.302	Rp 1.772.642.978	
22	WL54	Rp 46.446.604	Rp 71.499.430	Rp 603.360.533	Rp 120.281.061	Rp 1.265.795.013	
23	WL90	Rp 46.847.291	Rp 96.010.370	Rp 1.198.950.667	Rp 287.191.598	Rp 1.396.907.041	
24	SL60	Rp 7.927.292	Rp 30.302.200	Rp -	Rp 128.802.800	Rp 272.521.341	
25	TD74	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	#N/A	
26	TD76	Rp 10.307.372	Rp 69.271.802	Rp -	Rp 25.220.478	Rp 369.529.956	
27	TD77	Rp 10.308.079	Rp 101.262.515	Rp -	Rp 38.534.829	Rp 845.969.634	
28	MG56	Rp 14.793.132	Rp 118.795.240	Rp 227.400.000	Rp 60.438.855	Rp 384.477.621	
	Total	Rp 506.950.487	Rp 1.854.524.477	Rp 9.911.353.200	Rp 3.237.609.256	Rp 18.195.377.367	

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Berdasarkan observasi saat ini, pendataan awal ban seperti *brand, size, pattern, type, serial number dan depth awal* akan dilakukan *planner* saat ban tiba di *Heavy Equipment Maintenance*. Setelah ban terpasang pada unit, *planner* akan menyiapkan form inspeksi untuk dikerjakan oleh *team oiler* secara harian dan bulanan. *Form pressure* merupakan inspeksi harian dan *form depth thread* dilakukan secara bulanan.



The image shows two inspection forms. The first is a 'Daily Tire Cold Pressure Inspection Check List' with columns for equipment, model, tire size, recommended pressure, and six tire positions. The second is a 'Tread Depth Tire Inspection Record' with columns for equipment number, tire position, merk, S/N, tread depth (in/out), SHM, and remarks.

Gambar 1. 1 Form Inspection Pressure & Thread

Pada Gambar 1.1 menunjukkan *form pressure* serta *form depth thread* yang hanya 1 lembar / Sebagian dari seluruh unit yang ada di *Quarry Departement*. Masalah yang terjadi, apabila dilakukan penggantian ban dengan yang baru maupun dari unit lain serta dilakukannya rotasi ban. Kerap kali tidak langsung terdata dan terjadi miss komunikasi karena hanya penyampaian verbal dan kerap tidak tersampaikan, sehingga tidak terdata dan termonitor dengan tepat penggunaan ban yang mengacu pada *hours meter* setiap unit atau kendaraan. Serta diperlukannya waktu untuk inspeksi seluruh unit hingga menyerahkan form inspeksi kepada *planner*, sampai akhirnya *planner* memasukkan data form inspeksi ke komputer.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Analisa terhadap masalah ini dilihat dari tidak langsung terdatanya penggantian ban serta kurang efisien karena diperlukan dua tahapan dan dilakukan oleh orang yang berbeda sehingga memerlukan waktu lebih. Hal tersebut dapat menyebabkan forecasting atau peramalan menjadi tidak maksimal, akibatnya terjadi *downtime* karena menunggu *part* ban.

Menurut Sudjana, peramalan (*forecasting*) adalah proses perkiraan (pengukuran) besarnya atau jumlah sesuatu pada waktu yang akan datang berdasarkan data pada masa lampau yang dianalisis secara ilmiah khususnya menggunakan metode statistika. Peramalan diperlukan karena adanya *time lag* atau *delay* antara saat suatu kebijakan perusahaan yang ditetapkan dengan saat implementasi [7]. Dengan ini penulis ingin merancang sistem aplikasi yang dapat diinput langsung dan dapat dimonitor oleh seluruh karyawan *Heavy Equipment Maintenance*. Dimana dapat diakses dengan jangkauan kerja yang luas [8].

Sesuai dengan permasalahan yang terjadi pada *Heavy Equipment Maintenance*, maka penulis bermaksud membuat aplikasi berbasis web yang dapat mempermudah memasukkan dan memonitoring data ban menggunakan database online. Diharapkan dengan digitalisasi ini dapat menciptakan efisiensi waktu dan efektif serta dengan jangkauan kerja yang luas [8].

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah tugas akhir ini : Bagaimana membuat *software* yang dapat berfungsi untuk mengoptimalkan pendataan ban, mempunyai jangkauan kerja yang luas, serta mudah untuk diakses.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan ruang lingkup dalam penyelesaian tugas akhir ini adalah:

- 1) Pembahasan hanya berfokus pada cara pembuatan sistem manajemen penggunaan ban.
- 2) Berfokus pada alur manajemen penggunaan ban.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.4 Tujuan Penulisan Laporan Tugas Akhir

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penyelesaian tugas akhir sebagai berikut:

- 1) Tujuan umum dari tugas akhir ini adalah dapat merancang bangun aplikasi sistem manajemen ban berbasis web.

1.4.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penyelesaian tugas akhir sebagai berikut:

- 1) Aplikasi dapat diakses menggunakan perangkat PC, laptop dan telepon genggam melalui *web browser* dimana saja dengan syarat memerlukan jaringan *internet*.
- 2) Dapat mengurangi penggunaan kertas dan ruang untuk penyimpanan.
- 3) Dapat mempermudah pendataan ban sehingga meningkatkan efisiensi waktu.
- 4) Dapat meminimalisir potensi kerugian biaya akibat alat berat *downtime* menunggu *part* ban.
- 5) Mendapatkan feedback kebutuhan dan hasil implementasi dari pengguna/user.

1.5 Manfaat Penulisan Laporan Tugas Akhir

Manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut:

- 1) Pekerjaan pendataan dan memasukkan data menjadi lebih cepat dan efisien.
- 2) Meminimalisir terjadinya miss komunikasi.
- 3) Mempermudah untuk monitoring penggunaan ban oleh seluruh karyawan.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir

Laporan Tugas Akhir ini ditulis dengan sistematika sebagai berikut:

1.6.1 Bab I Pendahuluan

Pada Bab Pendahuluan, dijelaskan latar belakang, tujuan, manfaat, metode, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.6.2 Bab II Tinjauan Pustaka

Pada Bab ini menjabarkan hasil tinjauan pustaka yang berisi teori-teori yang relevan yang digunakan sebagai dasar untuk melakukan kajian terhadap suatu permasalahan yang menjadi topik penulisan laporan tugas akhir.

1.6.3 Bab III Metode Pengerjaan Tugas Akhir

Pada Bab ini berisi metode yang digunakan dalam penyelesaian objek tugas akhir. Penjabaran tentang diagram alir, langkah kerja, dan metode pemecahan masalah.

1.6.4 Bab IV Pembahasan

Pada Bab ini akan dijelaskan mengenai pembahasan dari setiap tujuan penulisan laporan tugas akhir, proses yang dilakukan serta menjabarkan hasil dari uji coba.

1.6.5 Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada Bab ini penulis memberikan saran terhadap penyelesaian masalah berdasarkan hasil kajian yang dilakukan. Kesimpulan yang merupakan ringkasan dari setiap subbab pembahasan yang menjadi jawaban atas tujuan penulisan laporan tugas akhir.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini penulis menyimpulkan hasil analisis dengan menggunakan data penelitian yang diperoleh dari pengujian aplikasi TMS. Saran yang disajikan merupakan usul dari penulis mengenai kekurangan aplikasi TMS sebagai bahan pertimbangan pengembangan dari sistem.

5.1 Kesimpulan

Setelah Analisa dari segi akses, waktu, ruang dan dana telah selesai, maka kesimpulan yang didapat sebagai berikut:

1. Aplikasi telah berhasil dibuat dengan domain <https://quarry-he.com/> untuk pendataan ban dan monitoring dapat diakses secara luas serta mudah. Pengguna dapat mengaksesnya dengan perangkat computer, laptop dan telepon genggam pada *web browser*, dengan syarat tersambung dengan jaringan internet.
2. Waktu pengerjaan menjadi lebih cepat. Rata rata waktu yang diperlukan untuk pendataan ban sebelum pemakaian aplikasi web TMS adalah 1 minggu, setelah pemakaian menjadi 5,4 menit saja tiap data yang di input. Persentase efesiensi waktu sebesar 99,4 %.
3. Ruang penyimpanan fisik tidak lagi diperlukan, karena proses yang sudah terdigitalisasi maka 100% tidak ada lagi penggunaan kertas.
4. Pengeluaran dana untuk aplikasi TMS sebesar Rp725.000,00 dalam satu tahun menjadi relevan dengan meminimalisir potensi terjadinya *lost cost* akibat *downtime* menunggu *part* ban dengan biaya Rp113.209.200,00 dalam satu tahun.
5. Hasil rata-rata dari setiap pernyataan kuisisioner adalah 80%-100% atau sangat setuju dengan pertanyaan yang telah diajukan pada responden. Sehingga dapat disimpulkan bahwa implementasi aplikasi beserta semua fiturnya sesuai dengan yang diharapkan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.2 Saran

Adapun saran dari penulis mengenai sistem manajemen ban ini sebagai berikut:

1. Perlu adanya sosialisasi kepada seluruh pihak yang terkait mengenai website <https://quarry-he.com/>.
2. Diperlukan izin lebih lanjut oleh PT Solusi Bangun Indonesia Tbk apabila akan di implementasikan ke dalam server perusahaan.
3. Perlu adanya pengembangan lebih lanjut untuk mendapatkan aksesibilitas dan fungsi yang lebih baik.





DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. SBI. "Tentang Solusi Bangun Indonesia." PT Solusi Bangun Indonesia Tbk. <https://solusibangunindonesia.com/> (accessed 12 April, 2021).
- [2] B. S. Jefri Marsal, S.E, M.S.M, Ph.D, "RENCANA BISNIS TIRE MANAGEMENT SYSTEM," Universitas Gadjah Mada, 2015. [Online]. Available: <http://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/83875>
- [3] P. W. Beton. "Apa Bedanya Crushing Plant dan Quarry?" PT Wijaya Karya Beton Tbk. <https://www.wika-beton.co.id/artikel-det/Apa-Bedanya-Crushing-Plant-dan-Quarry86/ind> (accessed 13 April, 2021).
- [4] P. (Eprocurement). "Jenis Alat Berat." Pengadaan.web.id. <https://www.pengadaan.web.id/2020/02/alat-berat.html> (accessed 13 April, 2021).
- [5] M. R. Anshori, A. Mursadin, and R. Siswanto, "ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KERUSAKAN BAN PADA UNIT DUMP TRUCK DI PT X," *Scientific Journal of Mechanical Engineering Kinematika*, vol. 3, no. 2, pp. 107-118, 2018.
- [6] P. L. H. Wijaya. "Tyre Management System." PT Linta Hanta Wijaya. <http://lindahantawijaya.co.id/id/tms> (accessed 15 April, 2021).
- [7] M. Riadi, "Pengertian, Fungsi dan Jenis-Jenis Peramalan (Forecasting)," ed, 2017.
- [8] B. K. Banjarmasin. "Pengertian Perencanaan, Tujuan Perencanaan, Prinsip Perencanaan, Filosofi Perencanaan Program." BARENLITBANGDA Kota Banjarmasin <https://renlitbang.banjarmasinkota.go.id/2011/05/pengertian-perencanaan-tujuan.html> (accessed 15 April, 2021).
- [9] R. Yin, "Case Study - Planning and Methods," 2010.
- [10] S. S. Souza, "Study of the influence of the results of Reliability Centered Maintenance on the performance of industrial equipment," *Production Engineering*, Methodist University of Piracicaba, Brazil, 2003.
- [11] J. N. X. A. K. Pinto, "Maintenance: strategic function", 2001.
- [12] S. K. Nagao, "Industrial maintenance: analysis, diagnosis and proposals for performance improvement in process industries," *Production Engineering*, Politécnica School, São Paulo University - USP, São Paulo, 1998.
- [13] V. E. Satya, "Strategi Indonesia menghadapi industri 4.0," *Info Singkat*, vol. 10, no. 9, pp. 19-24, 2018.
- [14] H. Suwardana, "Revolusi Industri 4. 0 Berbasis Revolusi Mental," *JATI UNIK: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, vol. 1, no. 2, pp. 109-118, 2018.
- [15] Nesabamedia.com. "Pengertian Program dan Fungsinya Beserta Contoh-Contoh Program." Nesabamedia.com. <https://www.nesabamedia.com/pengertian-program/> (accessed 21 Juli, 2021).
- [16] W. Rahman and F. Alfaizi, "Mengenal Berbagai Macam Software," *Surya University, Tangerang*, 2014.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

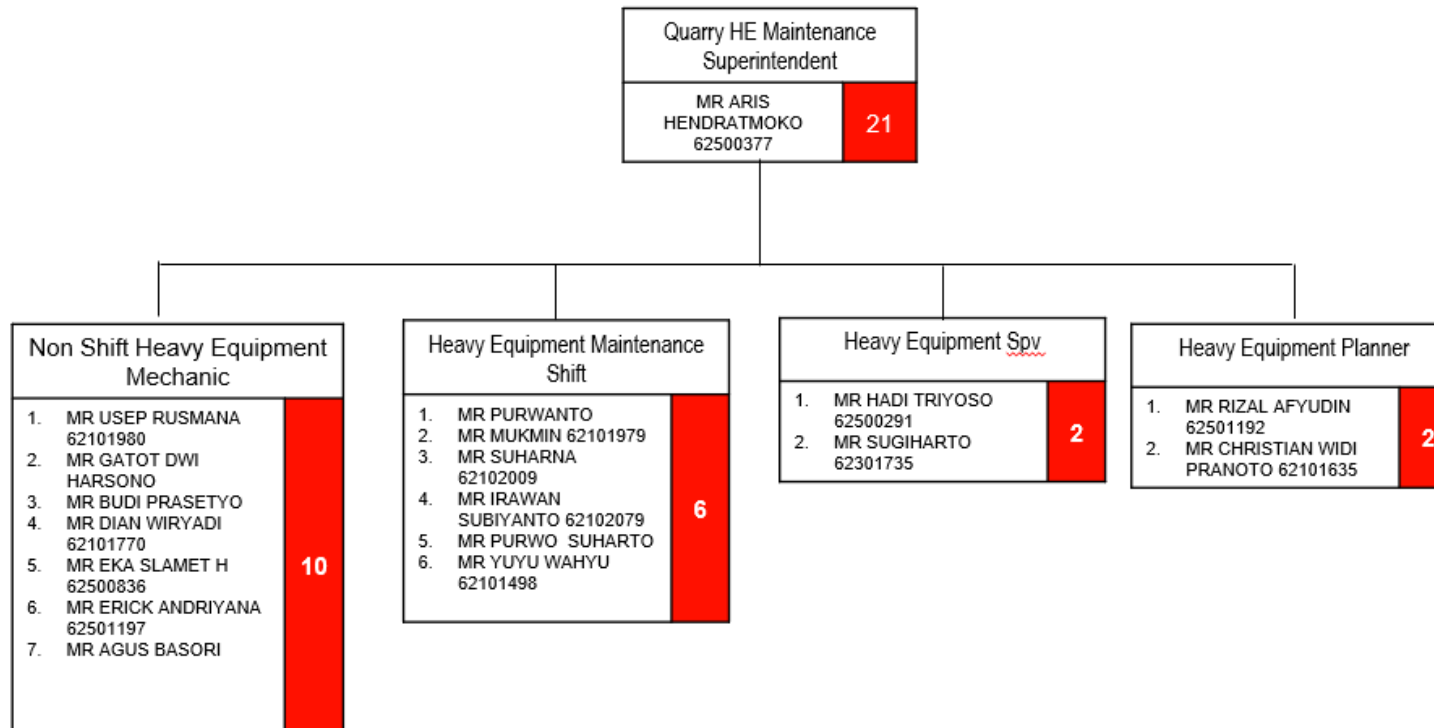
- [17] S. Al-Fedaghi, "Developing web applications," *International journal of software engineering and its applications*, vol. 5, no. 2, pp. 57-68, 2011.
- [18] M. Godbolt, *Frontend architecture for design systems: a modern blueprint for scalable and sustainable websites*. " O'Reilly Media, Inc.", 2016.
- [19] R. Abdulloh, *7 in 1 Pemrograman web untuk pemula*. Elex Media Komputindo, 2018.
- [20] A. Aminudin, "Cara Efektif Belajar Framework Laravel," ed: Lokomedia, 2015.
- [21] J. Enterprise, *HTML, PHP, dan MySQL untuk Pemula*. Elex Media Komputindo, 2018.
- [22] Y. Yudhanto and H. A. Prasetyo, *Mudah menguasai framework laravel*. Elex Media Komputindo, 2019.
- [23] I. S. Putra, F. Ferdinandus, and M. Bayu, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Pernikahan Dengan Metode Saw Berbasis Web," *CAHAYAtech*, vol. 8, no. 2, pp. 136-149, 2019.
- [24] R. Miles and K. Hamilton, *Learning UML 2.0: a pragmatic introduction to UML*. " O'Reilly Media, Inc.", 2006.
- [25] P. I. W. I. Nusantara. "5 Ekstensi Visual Studio Code yang Membuat Kamu Lebih Produktif." [inixindojogja.co.id. https://inixindojogja.co.id/5-ekstensi-visual-studio-code-yang-membuat-kamu-lebih-produktif/#:~:text=Visual%20Studio%20Code%20\(VS%20Code,untuk%20Oversi%20Linux%20dan%20Mac](https://inixindojogja.co.id/5-ekstensi-visual-studio-code-yang-membuat-kamu-lebih-produktif/#:~:text=Visual%20Studio%20Code%20(VS%20Code,untuk%20Oversi%20Linux%20dan%20Mac). (accessed 8 May, 2020).
- [26] A. A. Indonesia. "8 Alasan Mengapa Harus Memilih Laravel Menjadi Framework Untuk Website Kamu!" [argiaacademy.com. https://argiaacademy.com/8-alasan-mengapa-harus-memilih-laravel-menjadi-framework-untuk-website-kamu/](https://argiaacademy.com/8-alasan-mengapa-harus-memilih-laravel-menjadi-framework-untuk-website-kamu/) (accessed 8 May, 2021).
- [27] D. H. U. C. Barlian, "KOMUNIKASI DALAM ORGANISASI." [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/77643-ID-komunikasi-dalam-organisasi.pdf>.



Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 Struktur Organisasi HE Maintenance Quarry HE Maintenance





- Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2 Form Inspeksi

Daily Tire Cold Pressure Inspection Check List

Holcim

Date : _____

Equip.	Model	Tire Size	Recom. Press.		Tire Position						
			Front	Rear	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	
A11DT01	773B	21.00-R35	90-95	90-95							
A11DT02	773B	21.00-R35	90-95	90-95							
A11DT03	773B	21.00-R35	90-95	90-95							
A11DT04	773B	21.00-R36	90-95	90-95							
A11DT05	769C	18.00-33	90-95	90-95							
A11DT06	769C	18.00-33	90-95	90-95							
A11DT10	773B	21.00-R35	90-95	90-95							
A11DT11	773D	21.00-R35	90-95	90-95							
A11DT12	773D	21.00-R35	90-95	90-95							
A11DT13	777D	27.00-R49	90-95	90-95							
A11DT14	777D	27.00-R49	90-95	90-95							
A11DT15	777D	27.00-R49	90-95	90-95							
A11DT16	777D	27.00-R49	90-95	90-95							
A11DT18	777D	27.00-R49	100	100							
A11DT19	773F	24.00-R35	90-95	90-95							
A11WL33	988HHL	35.65-33	65	40							
A11WL52	992K	45.65-45	98	88							
A11WL53	992K	45.65-45	98	98							
A11WL54	990H	45.65-39	87	87							
A11WL90	990H	45.65-39	87	87							
A11MG56	16H	23.5-25	50	50							

NOTE : Terpasang cap valve Tidak terpasang cap valve Inspector _____

Tread DepthTire Inspection Record

SOLUSI BANGUN INDONESIA

date : _____

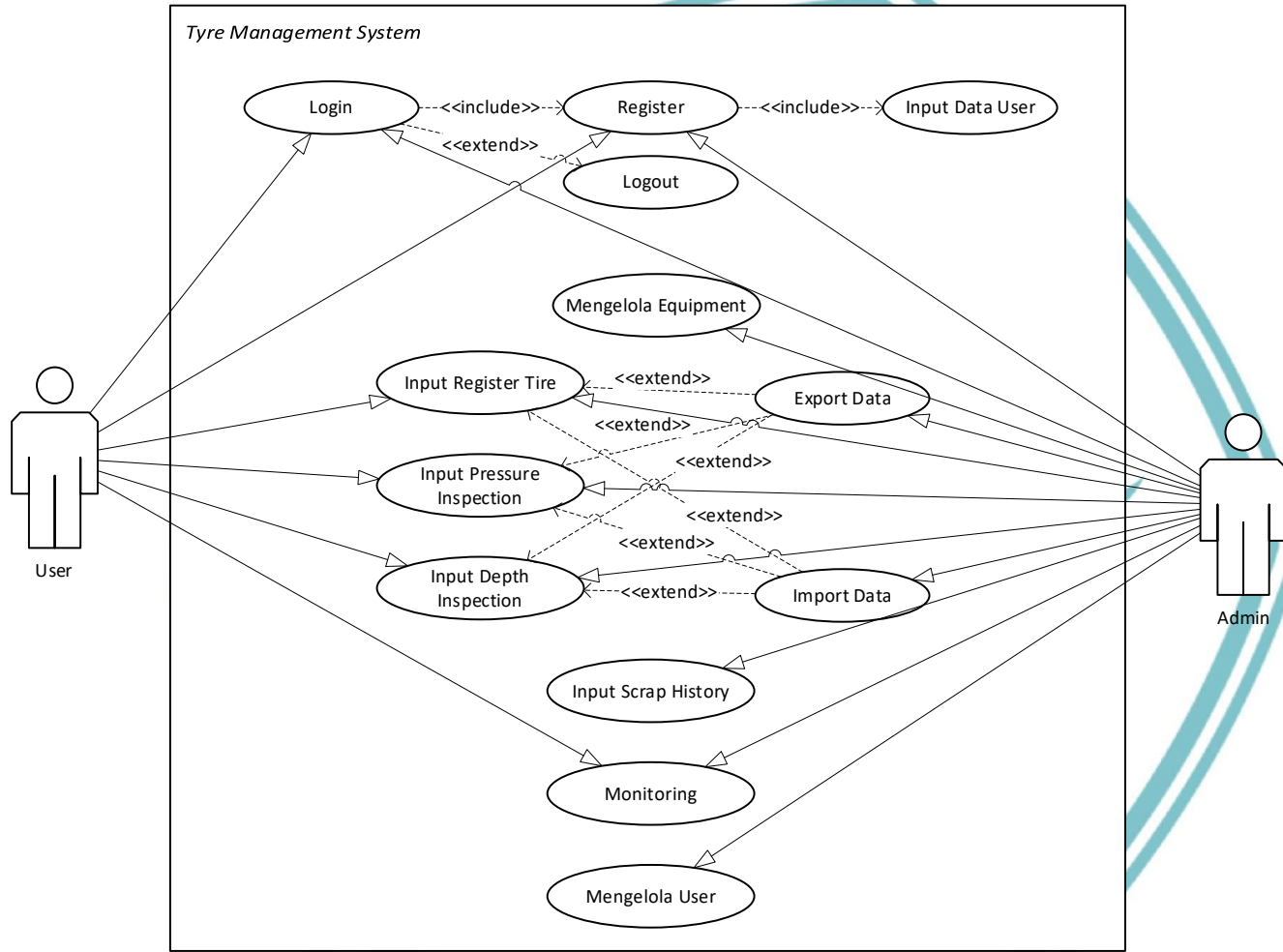
Equip. No	Tyre Position	Merk Tyre	S/N Tyre	Tebal Kembangan		SHM	Keterangan
				IN	OUT		
DT19	1						
	2						
	3						
	4						
WL33	1						
	2						
	3						
	4						
WL52	1						
	2						
	3						
	4						
WL53	1						
	2						
	3						
	4						
WL54	1						
	2						
	3						
	4						
WL90	1						
	2						
	3						
	4						
MG66	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						



- Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

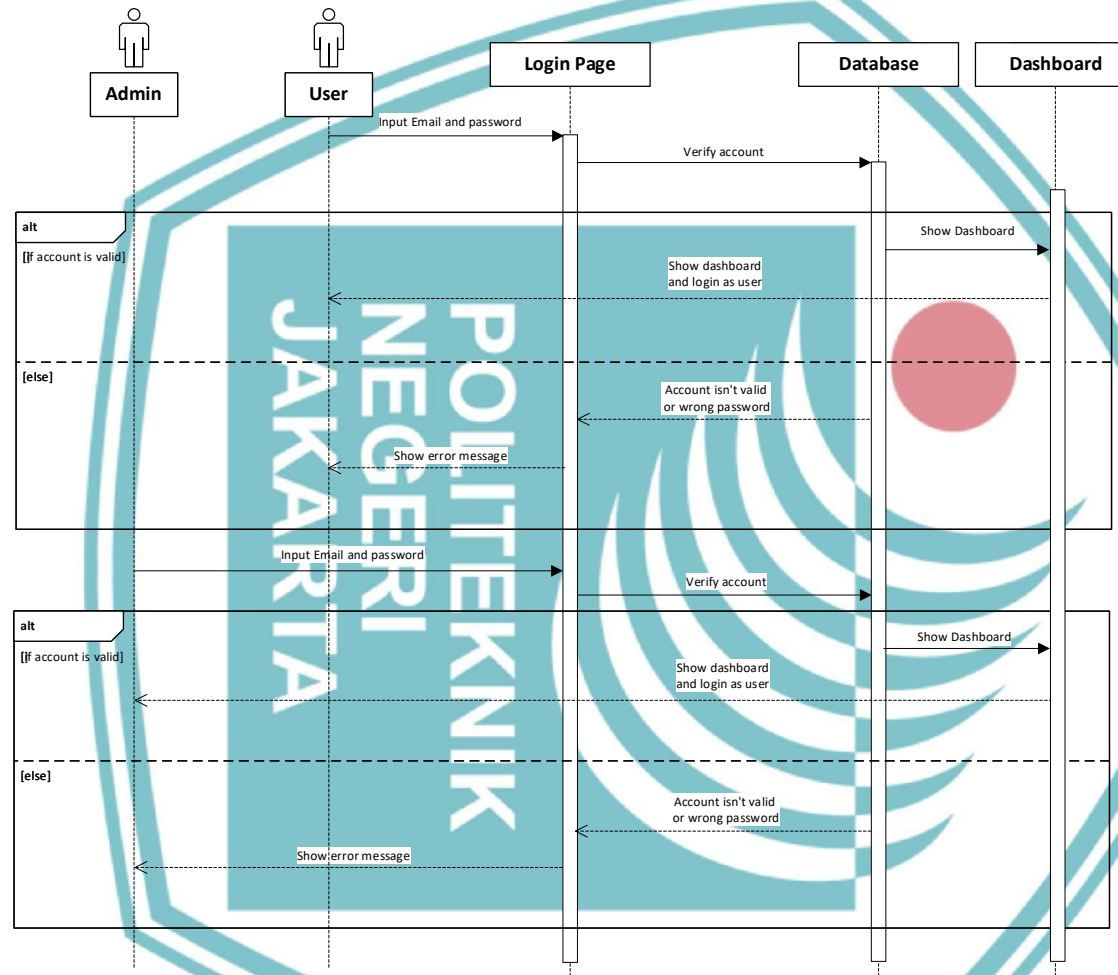
Lampiran 3 Use Case Diagram





- Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

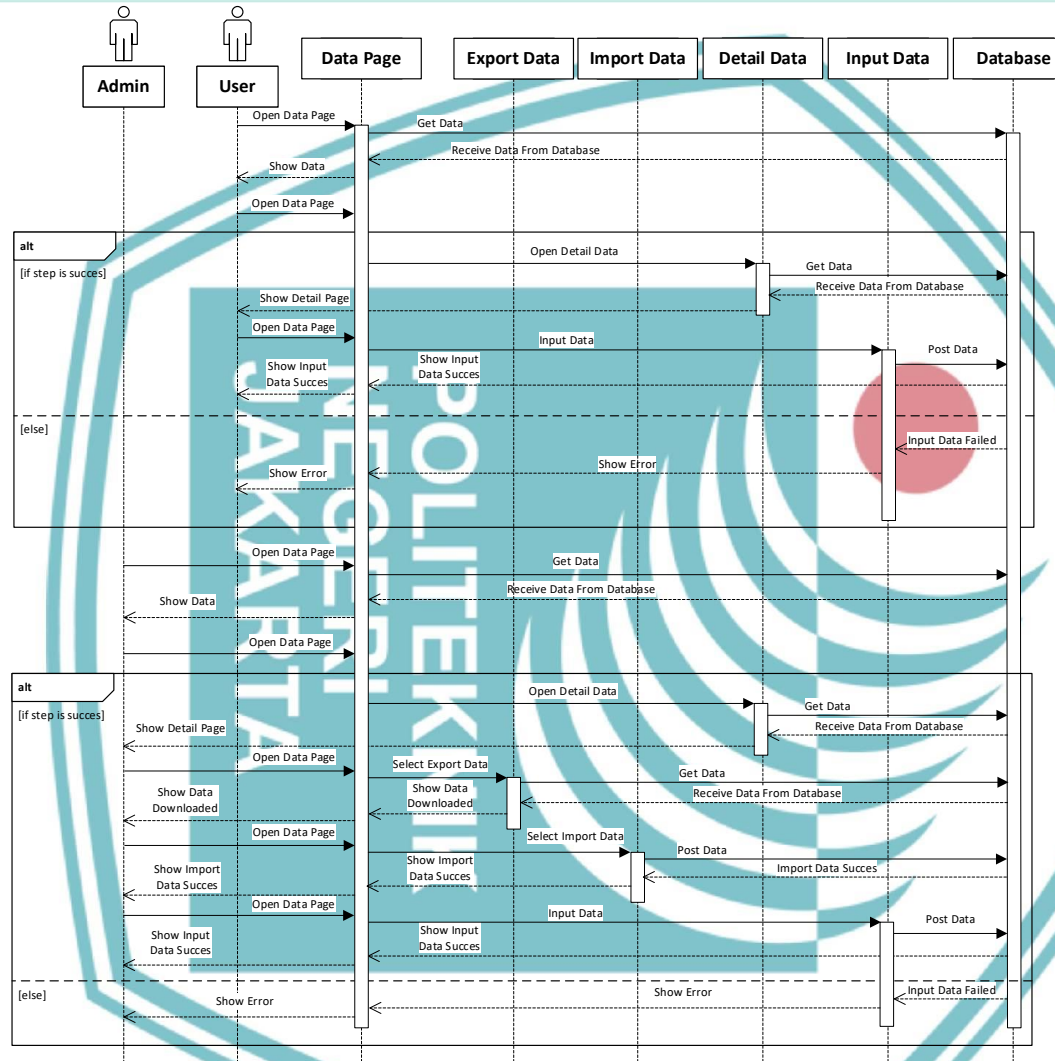
Lampiran 4 Sequence Diagram





- Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

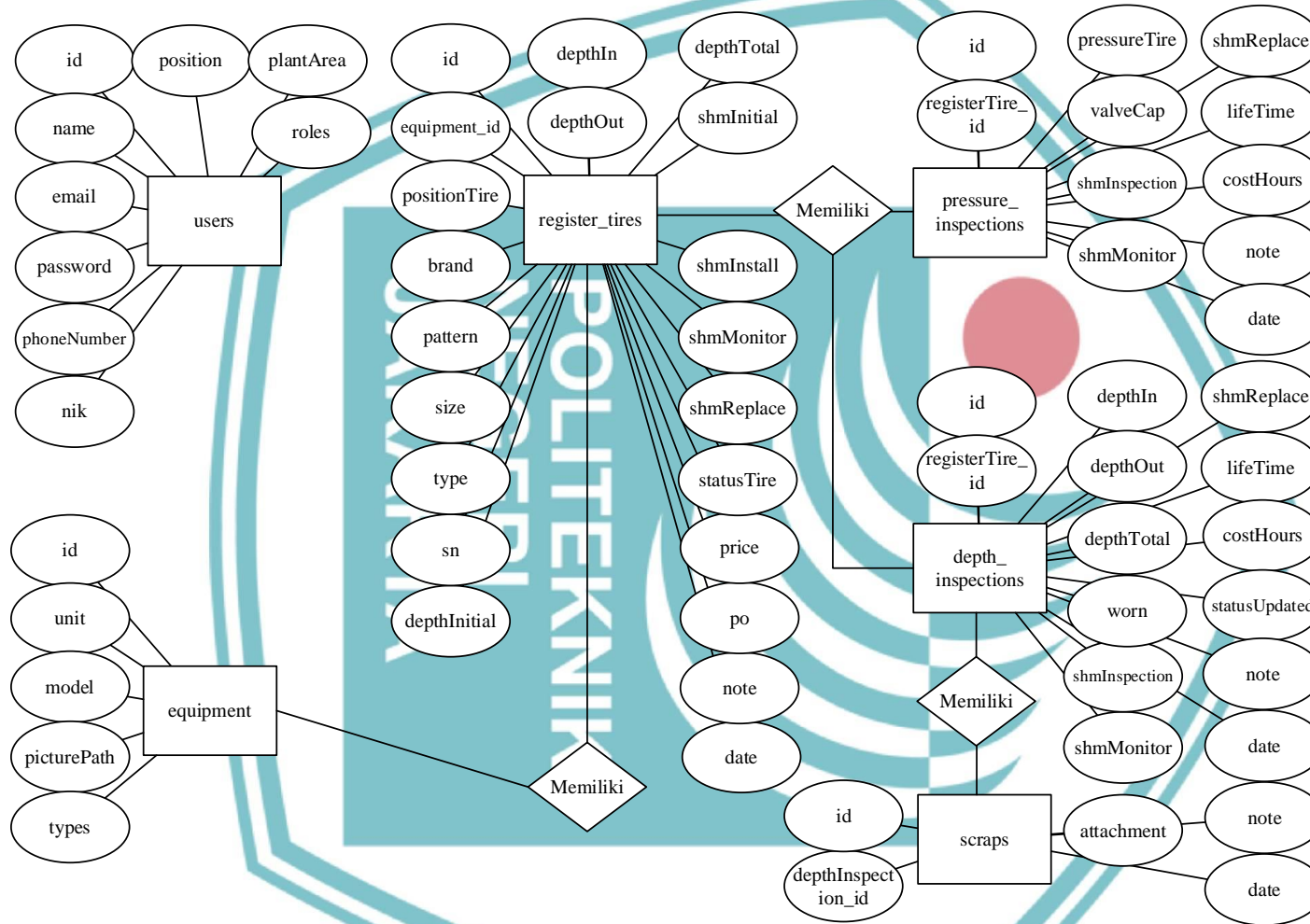
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta





- Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 5 Entity Relationship Diagram





Hak Cipta :
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 6 Struktur Database Tabel Equipment

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	id	bigint(20)	UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2	unit	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci	Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3	model	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci	Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4	picturePath	text	utf8mb4_unicode_ci	Yes				Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5	types	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci	No				Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6	deleted_at	timestamp		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7	created_at	timestamp		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	8	updated_at	timestamp		Yes	NULL			Change Drop More





- Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tujuan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 7 Struktur Database Tabel Register Tire

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 equipment_id 🗑️	bigint(20)		UNSIGNED	Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 positionTire	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 brand	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 pattern	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6 size	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7 type	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	8 sn	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	9 depthInitial	double			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	10 depthIn	double			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	11 depthOut	double			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	12 depthTotal	double			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	13 shmInitial	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	14 shmInstall	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	15 shmMonitor	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	16 shmReplace	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	17 statusTire	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	18 price	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	19 po	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes				Change Drop More
<input type="checkbox"/>	20 note	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes				Change Drop More
<input type="checkbox"/>	21 date	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	22 deleted_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	23 created_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	24 updated_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More



- Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 8 Struktur Database Tabel Pressure Inspection

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	bigint(20)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 registerTire_id	bigint(20)		UNSIGNED	Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 pressureTire	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 valveCap	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 shmInspection	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6 shmMonitor	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7 shmReplace	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	8 lifeTime	double			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	9 costHours	double			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	10 note	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes				Change Drop More
<input type="checkbox"/>	11 date	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	12 deleted_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	13 created_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	14 updated_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More



Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 9 Struktur Database Tabel Depth Inspection

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	bigint(20)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 registerTire_id	bigint(20)		UNSIGNED	Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 depthIn	double			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 depthOut	double			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 depthTotal	double			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6 worn	double			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7 shmInspection	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	8 shmMonitor	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	9 shmReplace	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	10 lifeTime	double			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	11 costHours	double			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	12 statusUpdated	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	13 note	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes				Change Drop More
<input type="checkbox"/>	14 date	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	15 deleted_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	16 created_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	17 updated_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More



- Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 10 Struktur Database Tabel Scrap

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	bigint(20)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 depthInspection_id	bigint(20)		UNSIGNED	Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 note	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes				Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 date	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 attachment	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6 deleted_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7 created_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	8 updated_at	timestamp			Yes	NULL			Change Drop More





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 11 Kuesioner



Kuesioner Penggunaan Aplikasi TMS

Perkenalkan saya Ibnu Hakim, mahasiswa D3 Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta. Saya sedang melakukan penelitian untuk Tugas Akhir atau Skripsi terkait penggunaan Aplikasi Tire Management System pada Heavy Equipment Maintenance Departement Quarry. Penelitian tersebut ditujukan kepada karyawan terkait yang menggunakan aplikasi tersebut.

Jika Anda termasuk dalam kategori tersebut, saya memohon kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner ini. Semua informasi yang Anda berikan dalam kuesioner ini akan di rahasiakan dan tidak akan disebarakan kepada pihak manapun kecuali untuk kepentingan penelitian. Jika terdapat pertanyaan dan saran silahkan kirimkan ke ibnuhakim09@gmail.com atau 089610091999.

Partisipasi Anda dalam mengisi kuesioner ini sangat membantu saya untuk menyelesaikan penelitian. Terima kasih

Hormat saya,
Ibnu Hakim

* Wajib

Nama Lengkap *

Jawaban Anda

Nomor Induk Karyawan (NIK) *

Jawaban Anda



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Bagian II

Berilah nilai pada masing-masing pernyataan dibawah ini dengan memilih skala yang telah disediakan

Keterangan :
STS = Sangat Tidak Setuju
TS = Tidak Setuju
N = Netral
S = Setuju
SS = Sangat Setuju

	STS	TS	N	S	SS
Apakah aplikasi web yang telah dibuat dapat mudah digunakan oleh pengguna (user)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apakah aplikasi web yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apakah aplikasi web yang telah dibuat dapat membantu kinerja karyawan yang bersangkutan (pendataan dan monitoring)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apakah aplikasi web yang telah dibuat dapat mempercepat pekerjaan karyawan (melakukan pendataan tiap ban hingga tersimpannya pada basis data / tanpa melakukan input atau menghitung manual)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Apa saran atau harapan Anda terhadap aplikasi TMS?

Jawaban Anda _____

[Kembali](#) [Kirim](#)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

