



© 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS  
BENGKEL *CENTER OF AUTOMOTIVE* DI GEDUNG  
ALAT BERAT MENGGUNAKAN METODE *ACTIVITY  
RELATION CHART***

LAPORAN TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**  
Oleh:  
**Hafiz Luqman Syajidin**  
**NIM 1802331010**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ALAT BERAT  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
AGUSTUS, 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



# PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS BENGKEL *CENTER OF AUTOMOTIVE* DI GEDUNG ALAT BERAT MENGGUNAKAN METODE *ACTIVITY RELATION CHART*

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan

Diploma III Program Studi Teknik Alat Berat  
Di Jurusan Teknik Mesin

Oleh:  
**Hafiz Luqman Syajidin**

NIM 1802331010

**PROGRAM STUDI TEKNIK ALAT BERAT  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA  
AGUSTUS, 2021**



“Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk ayah ibu, bangsa dan almamater”

## © 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



HALAMAN PERSETUJUAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS BENGKEL *CENTER OF  
AUTOMOTIVE* DI GEDUNG ALAT BERAT MENGGUNAKAN METODE  
*ACTIVITY RELATION CHART*

Oleh:

Hafiz Luqman Syajidin

NIM 1802331010


Program Studi Diploma Tiga Teknik Alat Berat

Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh pembimbing

Pembimbing 1

Pembimbing 2

  
Tia Rahmiati, S.T., M.T.  
NIP. 198001252006042001

  
Adi Syuriadi, M.T.  
NIP. 197611102008011011

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**  
Kepala Program Studi  
Teknik Alat Berat,

  
Abdul Azis Abdillah, S.Pd., M.Si.  
NIP. 198810122015041003

© 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



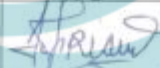

HALAMAN PENGESAHAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS BENGKEL *CENTER OF  
AUTOMOTIVE* DI GEDUNG ALAT BERAT MENGGUNAKAN METODE  
*ACTIVITY RELATION CHART*

Oleh:  
Hafiz Luqman Syajidin  
NIM 1802331010  
Program Studi Diploma Tiga Teknik Alat Berat

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 31 Agustus 2021 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi Teknik Alat Berat Jurusan Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

No	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1	Asep Apriana, S.T., M.Kom. NIP. 196211101989031004	Penguji 1		08/09/2021
2	Abdul Azis Abdillah, S.Pd., M.Si. NIP. 198810122015041003	Penguji 2		08/09/2021

Depok, ... September 2021

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T.  
NIP. 197707142008121005

© 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



## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hafiz Luqman Syajidin

NIM 1802331010

Program Studi : Diploma Tiga Teknik Alat Berat

Menyatakan bahwa yang dituliskan di Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, atau temuan orang lain yang terdapat di Laporan Tugas Akhir telah saya kutip dan saya rujuk sesuai etika ilmiah.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 31 Agustus 2021

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



Hafiz Luqman Syajidin  
NIM. 1802331010

© 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 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

# PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS BENGKEL *CENTER OF AUTOMOTIVE* DI GEDUNG ALAT BERAT MENGUNAKAN METODE *ACTIVITY RELATION CHART*

Hafiz Luqman Syajidin<sup>1</sup>, Tia Rahmiati<sup>2</sup>, Adi Syuriadi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Alat Berat, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Jl. Prof. G. A. Siwabessy, Kampus UI, Depok, 16425

Email: [hafiz.luqmansyajidin@gmail.com](mailto:hafiz.luqmansyajidin@gmail.com)

## ABSTRAK

Perancangan tata letak fasilitas merupakan kegiatan yang sangat penting untuk merencanakan sebuah fasilitas baru maupun yang bersifat perencanaan. Kegiatan *service* pada kendaraan menjadi kebutuhan rutin yang harus dilakukan oleh penggunanya. *Center of Automotive* didirikan sebagai bentuk usaha dibidang jasa perawatan dan perbaikan kendaraan yang berlokasi di gedung alat berat Politeknik Negeri Jakarta. Tujuan penelitian ini adalah memberikan rekomendasi tata letak fasilitas (*layout*) pada bengkel *Center of Automotive* yang dalam pengoperasiannya belum memiliki konsep tata letak yang baik dan penggunaan lahan bengkel yang belum terorganisir alhasil mengakibatkan kinerja mekanik tidak maksimal. Metode yang digunakan yaitu *Activity Relation Chart* (ARC) dengan dibuatkan tabel tingkat kepentingan kedekatan antar fasilitas beserta kode alasan, kemudian membuat diagram ARC, *worksheet*, *block tamplate* dan terakhir membuat *block layout* untuk ditentukan *final layout*. Hasil penelitian ini memperlihatkan tata letak fasilitas dalam bentuk layout yang ideal untuk sebuah bengkel perawatan kendaraan *automotive*.

Kata-kata kunci: Perancangan Tata Letak Fasilitas, *Center of Automotive*, *Activity Relation Chart*

## ABSTRACT

*Facility layout design is a very important activity for planning a new facility as well as planning. Service activities on vehicles are routine needs that must be carried out by users. Center of Automotive was established as a form of business in the field of vehicle maintenance and repair services located in the Jakarta State Polytechnic heavy equipment building. The purpose of this study is to provide recommendations for the layout of facilities at the Center of Automotive workshop which in its operation does not yet have a good layout concept and the use of unorganized workshop land results in not optimal mechanical performance. The method used is the Activity Relation Chart (ARC) by making a table of the importance of the proximity between facilities along with the reason code, then making ARC diagrams, worksheets, block templates and finally making block layouts to determine the final layout. The results of this study show the layout of the facility in the form of an ideal layout for an automotive vehicle maintenance workshop.*

Keywords: *Facility Layout Design, Center of Automotive, Activity Relation Chart*



**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 judul Tugas Akhir “Perancangan Tata Letak Fasilitas Bengkel *Center of Automotive* di Gedung Alat Berat Menggunakan Metode *Activity Relation Chart*”. Penulisan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Diploma III Program Studi Teknik Alat Berat, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.

Penulisan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berupa masukan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Muslimin, ST., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta dan dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
2. Ibu Tia Rahmiati, S.T., M.T. dan Bapak Adi Syuriadi, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu dan memberikan pikiran untuk membantu dan mengarahkan penulis dalam penyusunan dan penyelesaian tugas akhir ini.
3. Bapak Abdul Azis Abdillah, S.Pd., M.Si. selaku Kepala Program Studi Teknik Alat Berat, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta yang telah memberikan bantuan dalam mengarahkan dalam pelaksanaan tugas akhir ini.
4. Seluruh dosen pengajar dan staff Program Studi Teknik Alat Berat atas segala ilmu pengetahuan dan didikannya sehingga membuat penulis menjadi pribadi yang lebih baik.
5. Seluruh penanggung jawab manajemen bengkel *Center of Automotive* yang telah menyediakan waktu dan memberikan pikiran dalam penyusunan tugas akhir ini.





## © 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

6. Kedua orang tua yaitu Bapak Amirul Bahar dan Alm. Ibu Latifah yang telah berjasa dalam memberikan doa, semangat, dan dukungan penuh secara moril maupun materil.
7. Adik saya Raisa yang telah memberikan dukungan dengan meminjamkan alat pribadinya berupa laptop untuk kelancaran pembuatan tugas akhir ini.
8. Teman-teman dirumah diantaranya Mas Arie Ushep, Bang Kuping, Jimbrong, Kiki, Dangloy, Mas Wahyu, Rahul dan lainnya yang telah memberikan dukungan untuk kelancaran dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
9. Teman-teman Program Studi Teknik Alat Berat 2018 yang telah membantu dalam memberikan semangat dan dukungannya selama penyelesaian tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini belum sempurna baik dari segi materi maupun penyampaian. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pihak yang terkait demi kesempurnaan dalam penulisan laporan tugas akhir. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Depok, 31 Agustus 2021

Hormat saya,

Hafiz Luqman Syajidin



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

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Manfaat .....	2
1.5 Batasan Masalah .....	3
1.6 Metode Penulisan Laporan Tugas Akhir .....	3
1.7 Sistematika Penulisan Laporan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Perancangan Tata Letak Fasilitas.....	6
2.2 Tujuan Tata Letak Fasilitas.....	6
2.3 Tipe -Tipe Tata Letak .....	7
2.4 Ciri – Ciri Tata Letak Yang Baik.....	8
2.5 Prinsip – Prinsip Tata Letak.....	9
2.6 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Tata Letak .....	10
2.7 Metode Tata – Letak Fasilitas.....	11
2.8 Tahapan Melakukan Perencanaan Tata Letak .....	13
2.9 Bengkel .....	15
2.10 <i>Center of Automotive</i> .....	15
BAB III METODE PENGKERJAAN TUGAS AKHIR .....	16
3.1. Diagram Alir Pengerjaan .....	16
3.2 Penjelasan Diagram Alir.....	17



## © 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

3.2.1	Observasi Permasalahan & Wawancara .....	17
3.2.2	Studi Pustaka .....	17
3.2.2.1	Jurnal .....	17
3.2.2.2	Literatur .....	17
3.2.3	Pengumpulan Data.....	18
3.2.4	Perancangan Tata Letak Fasilitas ( <i>layout</i> ).....	18
3.2.5	Hasil.....	18
3.3.	Metode Pemecahan Masalah.....	18
BAB IV PEMBAHASAN.....		19
4.1	Hasil Observasi dan Wawancara.....	19
4.1.1	Hasil Observasi.....	19
4.1.2	Hasil Wawancara.....	21
4.2	Prosedur-Prosedur dalam Melakukan Perancangan Tata Letak Fasilitas Bengkel <i>Center of Automotive</i> .....	23
4.2.1	Membuat Daftar Seluruh Kebutuhan Pengadaan Peralatan/fasilitas, Fasilitas Inventaris dan Fasilitas Usulan.....	24
4.2.2	Pengukuran Dimensi Bengkel <i>Center of Automotive</i> .....	25
4.2.3	Perancangan Tata Letak Fasilitas ( <i>Layout</i> ).....	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		41
5.1	Kesimpulan .....	41
5.2	Saran .....	41
5.3	Rekomendasi.....	42
DAFTAR PUSTAKA .....		43

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Block Layout</i> (Purnomo, 2004) .....	7
Gambar 3. 1 Diagram Alir.....	16
Gambar 4. 1 Bentuk Tampak Depan Bengkel.....	19
Gambar 4. 2 Kegiatan <i>Service</i> Kendaraan.....	20
Gambar 4. 3 Fasilitas Bengkel .....	21
Gambar 4. 4 Pelaksanaan Wawancara .....	21
Gambar 4. 5 Tahapan-Tahapan Melakukan Perancangan Tata Letak Fasilitas Bengkel <i>Center of Automotive</i> .....	23
Gambar 4. 6 Roll meter / meteran .....	26
Gambar 4. 7 Alat Tulis.....	26
Gambar 4. 8 Pengukuran Panjang dan Lebar Bengkel <i>Center of Automotive</i> .....	27
Gambar 4. 9 Pengukuran Wastafel dan <i>Bike lift</i> .....	28
Gambar 4. 10 Mencatat Hasil Pengukuran.....	28
Gambar 4. 11 <i>Layout</i> Awal Bengkel Dilihat Dari Tampak Atas .....	30
Gambar 4. 12 Diagram <i>Activity Relation Chart</i> (ARC) .....	32
Gambar 4. 13 <i>Block Template</i> .....	35
Gambar 4. 14 <i>Block Layout</i> .....	36
Gambar 4. 15 Hasil <i>Final Layout</i> Bengkel <i>Center of Automotive</i> .....	39



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

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Daftar Kebutuhan Pengadaan Peralatan atau Fasilitas.....	24
Tabel 4. 2 Fasilitas Inventaris .....	25
Tabel 4. 3 Fasilitas Usulan .....	25
Tabel 4. 4 Tingkat Kepentingan.....	31
Tabel 4. 5 Alasan Kedekatan Fasilitas .....	32
Tabel 4. 6 <i>Worksheet</i> .....	33
Tabel 4. 7 <i>Total Space Requirement Sheet</i> .....	37



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 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 LAMPIRAN

Lampiran 1 .....	45
Lampiran 2 .....	48
Lampiran 3 .....	49
Lampiran 4 .....	50





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 I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penambahan populasi kendaraan roda dua dan roda empat semakin meningkat dari tahun ke tahun. Kepadatan aktivitas di jalan menuntut kenyamanan bagi penggunanya terlebih seperti di wilayah Politeknik Negeri Jakarta, sebagian besar civitas akademika hampir setiap harinya datang ke kampus menggunakan kendaraan pribadi. Untuk itu kendaraan yang digunakan harus selalu dalam kondisi baik. Kegiatan *service* pada kendaraan menjadi kebutuhan rutin yang harus dilakukan oleh penggunanya.

*Center of Automotive* didirikan sebagai bentuk usaha dibidang jasa perawatan dan perbaikan kendaraan bermotor yang berlokasi di gedung alat berat Politeknik Negeri Jakarta. *Center of Automotive* merupakan sentra bisnis dengan menerima *job service* internal ataupun eksternal, yang artinya seluruh civitas akademika Politeknik Negeri Jakarta maupun masyarakat umum bisa melakukan perbaikan kendaraannya dibengkel tersebut.

Dalam industri yang bergerak di bidang perawatan kendaraan bermotor, umumnya bengkel adalah tempat perbaikan sampai dengan rekondisi mesin/unit. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa bengkel merupakan tempat yang sangat penting didalam unit usaha tersebut dan dibutuhkan aspek manajemen, mulai dari tata letak sampai dengan pengelolaan alat agar tindakan perbaikan dan rekondisi yang dilakukan di bengkel tersebut dapat berjalan dengan efisien.

Penataan ruang maupun fasilitas bengkel *Center of Automotive* di gedung alat berat masih belum mencapai standarisasi dari konsep tata letak. Letak bengkel dengan tempat penyimpanan barang yang jauh, dan penggunaan lahan bengkel yang belum terorganisir membuat proses pekerjaan menjadi kurang efisien, saat ini kondisi bengkel juga belum



## © 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

dilengkapi oleh *workshop equipment* yang mendukung. Hal ini mengakibatkan kinerja dari mekanik belum maksimal.

Oleh karena itu, penelitian ini akan membahas perancangan tata letak fasilitas yang ideal pada bengkel *Center of Automotive* di gedung alat berat. Perancangan tata letak diaplikasikan dalam bentuk desain *layout*, yang mana akan menghasilkan saran atau rekomendasi untuk manajemen bengkel sebagai penunjang kegiatan operasional bengkel *Center of Automotive* ke depannya.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang dikemukakan diatas, maka rumusan masalah yang diajukan peneliti pada penelitian ini adalah Bagaimanakah merancang tata letak fasilitas pada bengkel *Center of Automotive* di gedung alat berat.

### 1.3 Tujuan

1. Mengidentifikasi kebutuhan fasilitas bengkel *Center of Automotive*
2. Melakukan dan mengetahui hasil pengukuran dimensi bengkel *Center of Automotive*
3. Membuat perancangan tata letak fasilitas pada bengkel *Center of Automotive*

### 1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diberikan oleh penelitian ini ialah, dapat digunakan sebagai acuan tata letak Bengkel *Center of Automotive* di gedung alat berat maupun perusahaan dan institusi pendidikan yang memiliki fasilitas *workshop* atau bengkel pemeliharaan dan rekondisi dibidang *automotive*.





**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

### 1.5 Batasan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini sebatas melakukan rekomendasi terhadap tata letak fasilitas Bengkel *Center of Automotive* di gedung alat berat menggunakan metode *Activity Relation Chart* (tidak sampai implementasi). Adapun hal seperti penerapan *safety* dari operator atau mekanik, terdapat pada penelitian yang lain.

### 1.6 Metode Penulisan Laporan Tugas Akhir

Dalam penulisan laporan ini ada beberapa metode yang dilakukan yaitu:

#### 1. Sumber Data

Jenis data yang dapat dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder.

- a. Data Primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari sumber datanya. Penulis mendapatkan data langsung dari proses pengerjaan Tugas Akhir.
- b. Data Sekunder, yaitu data yang didapatkan dari berbagai sumber. Penulis menggunakan data yang didapat dari literatur dan situs referensi jurnal-jurnal yang sudah ada dalam situs internet.

#### 2. Metode Pengumpulan Data

Sebagai dasar penyusunan laporan dikumpulkan semua data yang relevan dan akurat seperti:

- a. Observasi, Penulis mengumpulkan data dengan mengamati objek penelitian.
- b. Wawancara, Penulis melakukan pengambilan data dengan melakukan tanya jawab dengan penanggung jawab objek yang diteliti.



**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

- c. Studi Pustaka, Penulis mengumpulkan data atau informasi yang diperoleh dari berbagai referensi jurnal dan literatur untuk mendapatkan landasan teori dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.

## 1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Untuk memudahkan pembaca dalam memahami laporan tugas akhir ini, penulis menyusun laporan tugas akhir ini secara sistematis. Sistematika penulisan dibuat sebagai gambaran singkat yang terdiri dari lima bagian yang saling berkaitan serta dilengkapi dengan lampiran pendukung. Berikut adalah sistematika penulisan tugas akhir ini, yaitu:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis akan menjelaskan tentang latar belakang penulisan, rumusan masalah penulisan, tujuan penulisan, manfaat penulisan, batasan masalah penulisan, metode penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan Pustaka yaitu kegiatan yang meliputi: mencari, membaca, dan menelaah bahan pustaka terkini yang memuat teori-teori yang berkorelasi sebagai dasar untuk melakukan kajian terhadap suatu permasalahan yang menjadi topik penulisan laporan tugas akhir.

### **BAB III METODE Pengerjaan Tugas Akhir**

Metode pengerjaan tugas akhir merupakan pemaparan mengenai metode yang digunakan dalam penulisan dan menyelesaikan laporan tugas akhir. Bab ini memuat informasi mengenai: diagram alir, penjelasan diagram alir, dan metode pemecahan masalah.



**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 IV PEMBAHASAN**

Bab Pembahasan terdiri dari beberapa sub bab dimana setiap bab merupakan pembahasan dari setiap tujuan tugas akhir ini, oleh karena itu jumlah sub bab dalam pembahasan sama dengan jumlah tujuan yang dinyatakan dalam Bab I.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Kesimpulan**

Kesimpulan merupakan ringkasan dari setiap sub bab pembahasan yang menjadi jawaban atas tujuan penulisan laporan tugas akhir yang telah dinyatakan dalam Bab I.

### **5.2. Saran**

Saran yang diberikan berupa usulan perbaikan suatu kondisi berdasarkan hasil analisis yang dilakukan.

**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 V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan fasilitas bengkel *Center of Automotive*, dapat dikelompokkan menjadi 9 bagian berupa service area, bike lift, perangkat manajemen bengkel, air compressor, unit home service, paket special tools, air impact tools dan storage.
2. Setelah dilakukan pengukuran maka diketahui bengkel *Center of Automotive* memiliki luas  $\pm 24M^2$  dengan lebar 3,16M x panjang 7,65M.
3. Hasil Perancangan tata letak fasilitas dengan metode *Activity Relation Chart* (ARC), didapat *layout* dengan mempertimbangkan hubungan kedekatan antar fasilitas. Sehingga diperoleh *final layout* yaitu berupa rancangan akhir dari penelitian yang dapat dilihat pada gambar 4.15.

#### 5.2 Saran

1. Pada area perangkat manajemen bengkel disarankan untuk menambahkan fasilitas berupa kursi tunggu customer, yang dimaksudkan sebagai area tunggu *customer* saat melakukan *service* kendaraannya.
2. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengetahui dimensi setiap fasilitas secara *real* di lapangan setelah pengadaan, usulan dari setiap fasilitas sudah lengkap dan mengetahui jarak antara fasilitas satu dengan lainnya. Dengan mengetahui dimensi dan jarak setiap fasilitas itu otomatis akan lebih akurat untuk mengimplementasikan dari segi *layout*. Tata letak fasilitas yang dibuat akan berpengaruh



## © 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

langsung terhadap perubahan *handling* dari setiap operator atau mekanik yang bekerja.

3. Perlu dilakukan pengujian tata letak yang dibuat, karena ketika hal tersebut belum mencapai target yang diinginkan maka perlu adanya evaluasi yaitu dengan mengubah data yang ada didalam metode ARC nya atau menambahkan metode perhitungan yang terkait. Ketika sudah terlaksana atau sudah terimplementasi dalam bentuk *layout* dan yang baik, maka efisiensi waktu proses pengerjaan dapat diketahui dan tidak terjadi keluhan terhadap mekanik atau operator saat bekerja.

### 5.3 Rekomendasi

1. Penanggung jawab bengkel *Center of Automotive* menerapkan tata letak fasilitas berdasarkan hasil rancangan seperti dokumen terlampir.
2. Untuk mengetahui tingkat efektivitas dan efisiensi dari *layout*, sebaiknya dilakukan evaluasi setelah *layout* ini di terapkan.

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 PUSTAKA

- [1] W. Novianto, Y. Santoso, K. Kunci, S. Informasi Bengkel, and S. Bengkel, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Bengkel Pada Bengkel Lancar Motor," *IDEALIS Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 5, pp. 57–63, 2018, [Online]. Available: <https://jom.fti.budiluhur.ac.id/index.php/IDEALIS/article/view/980>.
- [2] J. Simaskot, D. S. Arief, and A. Susilawati, "Manajemen Ssistem Informasi Perlengkapan dan Peralatan Bengkel Sepeda Motor Umum Skala UKM (Usaha Kecil dan Menengah) Berbasis Komputerisasi," *J. Online Mhs. Fak. Tek. Univ. Riau*, vol. 4, no. 2, pp. 1–6, 2017.
- [3] Noviyarsi, L. Setiawati, and D. Sandra, "Thresser Untuk Meminimasi Ongkos Material Handling," *Peranc. Tata Letak Fasilitas Produksi Mesin Thresser Untuk Meminimasi Ongkos Mater. Handl.*, no. 2000, pp. 27–34, 2009.
- [4] H. Winarno, "Analisis Tata Letak Fasilitas Ruang fakultas teknik Universitas Serang Raya dengan Menggunakan Metode Activity Relationship Chart (ARC)," *Metod. ARC*, vol. 4, no. November, p. 2, 2015, [Online]. Available: [jurnal.ftumj.ac.id/index.php/semnastek](http://jurnal.ftumj.ac.id/index.php/semnastek).
- [5] B. H. Purnomo, A. S. Rusdianto, and M. Hamdani, "Desain tata letak fasilitas produksi pada pengolahan ribbed smoked sheet (RSS) di Gunung Pasang Panti Kabupaten Jember," *J. Agroteknologi*, vol. 7, no. 2, pp. 167–177, 2013, [Online]. Available: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JAGT/article/view/2272>.
- [6] E. Tarigan, "Evaluasi Tata Letak (Layout) Dan Kapasitas Parkir Kendaraan Sepeda Motor Di Universitas Atma Jaya Yogyakarta Kampus Iii Gedung Bonaventura," *J. Ekon. Manaj.*, pp. 1–15, 2014.
- [7] A. Handoko, "Perancangan Tata Letak Fasilitas Produksi Pada Ud Aheng Sugar Donut'S Di Tarakan," *J. Ilm. Mhs. Univ. Surabaya*, vol. 2, no. 2, pp.



## © 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- 1–28, 2013.
- [8] R. E. Putri and W. Ismanto, “Pengaruh Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Di Area Operasional Kerja Berbasis 5S Untuk Pengajuan Modal Usaha,” *J. Dimens.*, vol. 8, no. 1, pp. 71–89, 2019, doi: 10.33373/dms.v8i1.1824.
- [9] R. K. Dewi, M. Choiri, and A. Eunike, “PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS MENGGUNAKAN METODE BLOCPLAN DAN ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) (Studi,” pp. 624–636, 2003.
- [10] F. Nurhidayat, “Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Lantai Produksi Dengan Metode Systematic Layout Planning (SLP) di PT DSS,” *Ikra-Ith Teknol.*, vol. 5, no. 80, p. 3, 2021.
- [11] O. Adiyanto and A. F. Clistia, “Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas UKM Eko Bubut dengan Metode Computerized Relationship Layout Planning ( Corelap ),” *Jisi*, vol. 7, no. 1, pp. 49–56, 2020.
- [12] E. G. Permata, “Perancang Ulang Tata Letak Pabrik dengan Membandingkan Metode Grafik dan Computerized Relative Allocation of Facilities Technique (Craft) untuk Meminimasi Ongkos Material Handling di PT. Perindustrian dan Perdagangan Bangkinang,” *J. Tek. Ind. J. Has. Penelit. dan Karya Ilm. dalam Bid. Tek. Ind.*, vol. 2, no. 2, p. 121, 2016, doi: 10.24014/jti.v2i2.5096.
- [13] M. A. Daya, F. D. Sitania, and A. Profita, “Perancangan Ulang (re-layout) tata letak fasilitas produksi dengan metode blocplan (studi kasus: ukm roti rizki, Bontang),” *PERFORMA Media Ilm. Tek. Ind.*, vol. 17, no. 2, pp. 140–145, 2019, doi: 10.20961/performa.17.2.29664.
- [14] F. A. Kalidikalam, “Scientific Journal Widya Teknik,” vol. 19, no. 1, pp. 1–7, 2020.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Lampiran 1

#### 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

### LEMBAR WAWANCARA

Pertanyaan Dilakukan Sebelum Meneliti Lebih Lanjut Mengenai Perancangan Konsep  
Tata Letak Di Bengkel *Center of Automotive*

- I. Jadwal Wawancara
 

Hari, Tanggal : Selasa, 8 Juni  
Pukul : 13.30 - Selesai  
Tempat : Bengkel Center of Automotive
- II. Identitas Responden : M. h  
 Nama Responden : M. Ihsan Santoro  
 Jabatan : Mekanik
- III. Pertanyaan Penelitian

No	Pertanyaan Wawancara	Jawaban Beserta Alasan
1	Pekerjaan / <i>jobdesk</i> apa saja yang sering anda tangani?	1. Sering Mengganti oli mesin 2. Melakukan Perbaikan kampas rem depan/bekang 3. Servis catulatur injeksi 4. Overhaul, salah satunya mengganti piston/krcnfsaf





## © 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

2	Apakah anda sering menemukan kendala saat melakukan service kendaraan konsumen?	<p>1. terkadang apa yang konsumen keluhkan adalah cuma ingin kendaraan nya cepat selesai servis dan bisa jalan tau dibantu kenapa pekerjaan kita lambat.</p> <p>Bukan lain karena fasilitas yang belum lengkap, seperti pemecatan yg masih seadanya, masih asal dalam pemasangan barang, Betis dan kompresor yg letaknya berjarak dengan bengkel. Alhasil pekerjaan tidak efektif dan efisien.</p>
No	Pertanyaan Wawancara	Jawaban Beserta Alasan
3	Apakah pemanfaatan fasilitas bengkel sudah maksimal?	<p>1. Belum dikarenakan kondisi tempat yang tidak memungkinkan</p> <p>2. karena tempat saja bekerja belum lagi dimanfaatkan</p> <p>Masih di buat untuk untuk parkir motor dosen.</p> <p>3. seperti hal nya lift hidrolik yang belum pernah digunakan</p> <p>karena penempatan nya yg belum bagus</p>
4	Apakah tata letak saat ini membantu dalam mobilitas pekerjaan anda?	<p>1. tentu saja tidak, karena bengkel ini saja masih di gunakan sebagai area parkir motor yg mana fasilitas yg ada spt pemecatan lift hidrolik berjarak. yg sudah nya penempatan nya untuk servis, tapi belum di maksimalkan penggunaannya.</p>



## © 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

5	Bagaimana dengan kondisi tata letak fasilitas bengkel?	S. seperti yg kita liat belum ada nya atau letak dari Fasilitas yg Membuat saya kerja tidak Beraturan.
6	Menurut anda apakah perlu adanya konsep tata letak fasilitas pada bengkel?	I. tentu saja perlu karena itu menyangkut pada kegiatan operasional. Bengkel nanti nya dari segi kenyamanan, maupun keindahan tempat. dengan adanya atau letak Fasilitas yg baik maka kerja pun bisa lebih FLEXIBEL efektif dan efisien.

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



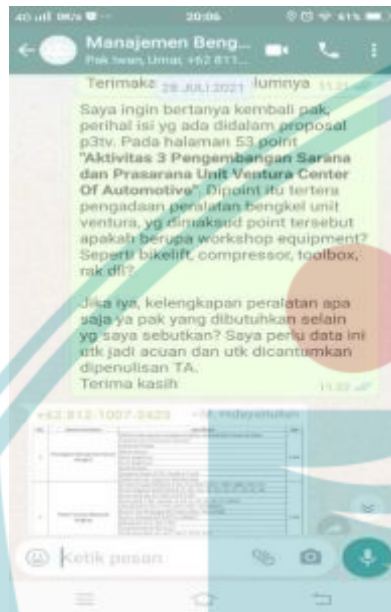
## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Lampiran 2

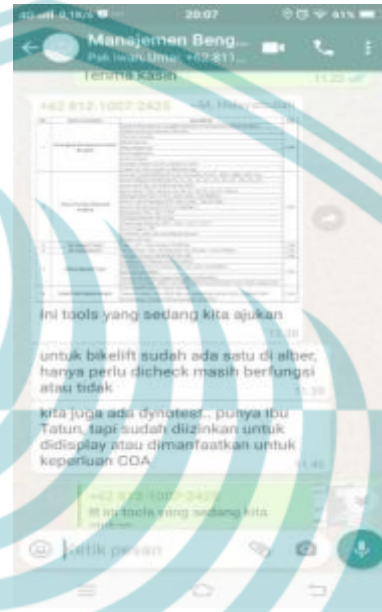
## HASIL WAWANCARA DENGAN PENANGGUNG JAWAB BENGKEL CENTER OF AUTOMOTIVE

### Hak Cipta :

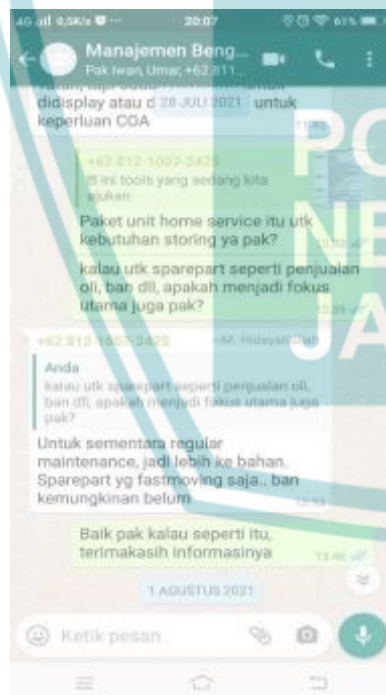
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



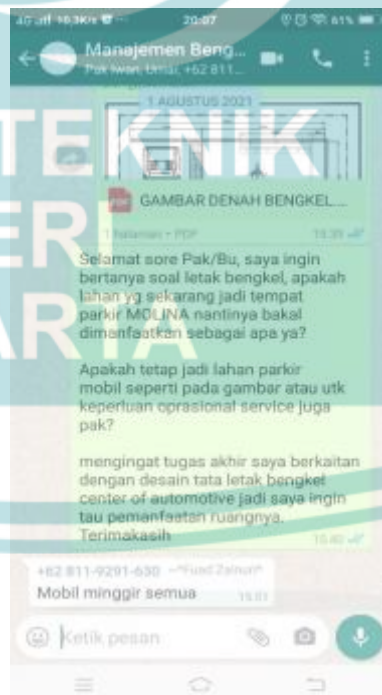
(1)



(2)



(3)



(4)



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Lampiran 3

### DAFTAR PENGADAAN KEBUTUHAN BARANG DAN PERALATAN

No.	Nama Peralatan	Spesifikasi	Jml
1	Perangkat Manajemen Smart Bengkel	Softare Manajemen bengkel berbasis Android dan Cloud by Qasir Tablet 8 inch (Customer Service) Thermal Printer White Board Meja Registrasi Kursi Registrasi Cash Drawer Outdoor Smart CCTV Camera 2 Unit Tablet 10 inch (report n Monitoring)	1 Set
2	Paket Toolset Mekanik lengkap	Drawer/caddy Mekanik 6 laci movable, PxLxT : 849 x 688 x 457 mm. kunci ring pas terdiri dari 8 , 9 , 10 , 11 , 12 , 13 , 14 , 17 , 19 , 22 , 24 Kunci Sock Set 1/2 INCH 24 PCS 6PT Kunci Sock T Set Ukuran: 8, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 19mm Obeng Katok Set 11 PCS, item code : SD-IM0921 Kunci L Set Panjang 8 PCS, item code : HK-LS1200 Kunci L Bintang Set 9 PCS ( LUBANG ) Obeng Go Thru Set 7 PCS Tang Kombinasi Set 4 pcs Tang Snap Ring set IB 7", EB 7", ES 7", IS 7" Kunci Inggris 10" 2 PcsPalu: besi 16 oz & Plastik 35mm Treker CVT Set	1 Set
3	Air Impact Tools	Type: 1/2", max torque 370ft/lbs	1 Set
4	Air Compressor	Kompressor 2Hp, Selang 10m, Air Duster, Tyre inflator	1 Set
5	Paket Special Tools	Cordless Impact Makita DTW 190 Cordless Drill Makita HP333 DWYE Mata bor/Drill screwdriver bit set xline x33 BOSCH Tap snay set 40pcs Yamaha & Honda Diagnostic Tool by Equitech LAUNCH Creader 3001 Full OBD2 OBDII Code Reader Scan Tools Diagnostic	1 Set
6	Paket Unit Home Service	Unit Sepeda motor Home Service: -Sepeda motor Mio 2010, Box set (belakang, kanan, kiri), Toolset, Mini compressor, Tempat Penampungan Oli bekas	1 set

#### 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

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Lampiran 4

#### Biodata Penulis

Nama Lengkap	: Hafiz Luqman Syajidin
NIM	: 1802331010
Jurusan	: Teknik Mesin
Program Studi	: Alat Berat
Tempat, Tanggal Lahir	: Jakarta, 06 Januari 2000
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Alamat	: Vila Nusa Indah Jl. Flamboyan 3 Bojong Kulur, Kab. Bogor
Email	: <a href="mailto:hafiz.luqmansyajidin@gmail.com">hafiz.luqmansyajidin@gmail.com</a>
Riwayat Pendidikan	: - SD Negeri JatiRasa 3 - SMP Negeri 34 Kota Bekasi - SMK Negeri 1 Kota Bekasi

#### 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

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**