



© 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



ANALISA PENYEBAB CYLINDER BOOM DRIFT PADA UNIT EXCAVATOR HYUNDAI HX210S

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:
Richo Ferdiansyah Putera
NIM. 1902331022

PROGRAM STUDI TEKNIK ALAT BERAT

JURUSAN TEKNIK MESIN

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

HALAMAN PERSETUJUAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISA PENYEBAB CYLINDER BOOM DRIFT PADA UNIT EXCAVATOR HYUNDAI HX210S

Oleh:

Richo Ferdiansyah Putera

NIM. 1902331022

Program Studi Diploma Tiga Teknik Alat Berat
Laporan Tugas Akhir telah disetujui oleh pembimbing

Pembimbing 1

Tia Rahmiati S.T., M.T.

NIP. 1980012520090642001

Pembimbing 2

Dr. Ir. Sulaksana Permana MM., MT.

NIP. 5200000000000000367

Kepala Program Studi Alat Berat

Drs. Azwardi S.T., M.Kom.

NIP. 195304061986031001



© 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 PENGESAHAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISA PENYEBAB CYLINDER BOOM DRIFT PADA UNIT EXCAVATOR HYUNDAI HX210S

Oleh:
Richo Ferdiansyah Putera

NIM 1902331021

Program Studi Diploma Tiga Teknik Alat Berat

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang tugas akhir di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 25 Agustus 2022 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi Teknik Alat Jurusan Teknik Mesin.

DEWAN PENGUJI

No	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Tia Rahmiati S.T., M.T. NIP.198001252000642001	Ketua sidang		
2.	Drs. Azwardi S.T., M.Kom. NIP. 195804061986031001	Penguji 1		
3.	Lentang Sibarani NIP. 520000000000000043	Penguji 2		30/08/2022

Depok, 25 Agustus 2022

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin

Muhammad Muslimin, S.T., M.T., IWE.





© 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 PERNYATAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Richo Ferdiansyah Putera

NIM : 1902331022

Program Studi : Diploma Tiga Teknik Alat Berat

Menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam 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 dalam Laporan Tugas akhir telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 25 Agustus 2022



NIM. 1902331022



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 PENYEBAB CYLINDER BOOM DRIFT PADA UNIT EXCAVATOR HYUNDAI HX210S

Richo Ferdiansyah Putera¹, Tia Rahmiati², Sulaksana Permana³

Program Studi Alat Berat, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Jl. Prof. G. A.

Siwabessy, Kampus UI, Depok, 16425

Email: richo.ferdiansyah31@gmail.com

ABSTRAK

Excavator merupakan sebuah alat/machine yang digunakan untuk menggali, memuat dan memindahkan material dari satu tempat ke tempat lain. Berdasarkan keluhan operator, unit Excavator Hyundai HX210S mengalami hydraulic drift atau attachment jatuh sendiri. Metode pelaksanaan pada penelitian ini terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan untuk mendapatkan tujuan dari penelitian ini. diagram alir digunakan untuk membantu dalam penelitian ini berdasarkan prosedur diagnosa Hyundai. ditemukan bahwa penyebab dari *hydraulic cylinder boom drift* Excavator Hyundai HX210S adalah karena kebocoran dari *port relief valve*. kebocoran pada *port relief valve* dapat terjadi karena *seal* pada *port relief valve* mengalami kerusakan yang dapat diakibatkan karena perawatan yang kurang, penggunaan unit yang kurang tepat, dan juga kualitas *seal*. Untuk mencegah terjadinya Hydraulic drift, maka yang harus dilakukan adalah lebih memperhatikan perawatan unit, penggantian oli hidrolik secara teratur, memperhatikan volume dan kualitas oli hidrolik, cara penggunaan unit, dan memperhatikan kondisi lingkungan serta jenis pekerjaannya.

Kata kunci: Excavator, Hydraulic Cylinder, Cylinder Drift

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

ABSTRACT

Excavator is a tool/machine used to dig, load and move material from one place to another. Based on the operator complaints, the Hyundai HX210S Excavator unit experienced hydraulic drift or the attachment fell by itself. The implementation method in this research there are several steps that must be done to get the objectives of this research. flow chart was used to assist in this research based on Hyundai diagnostic procedures. It was found that the cause of the hydraulic cylinder boom drift of the Hyundai HX210S was due to a leak from the relief valve. Leaks in the relief valve port can occur because the seal on the relief valve port is damaged which can be caused by lack of maintenance, improper use of the unit, and also the quality of the seal. To prevent hydraulic drift, what must be done is to pay more attention to unit maintenance, change hydraulic oil regularly, pay attention to the volume and quality of hydraulic oil, how to use the unit, and pay attention to environmental conditions and types of work.

Keywords: Excavator, Hydraulic Cylinder, Cylinder Drift



© 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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena telah melimpahkan rezeki, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Laporan tugas akhir ini. Pada kesempatan kali ini Penulis membuat Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Analisa Penyebab Hydraulic Cylinder Drift Pada Unit Excavator Hyundai HX210S”

Dalam proses pembuatan hingga selesaiya laporan ini, Penulis mendapat banyak masukan, bimbingan, dan dukungan serta tanggapan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan rendah hati Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- 1.Allah SWT. Berkat Ridho-Nya dan nikmat dalam segala hal kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
- 2.Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dan semangat kepada penulis.
- 3.Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Poiteknik Negeri Jakarta.
- 4.Bapak Drs. Azwardi., S.T., M.Kom. Selaku Kepala Program Studi Alat Berat Politeknik Negeri Jakarta.
5. Ibu Tia Rahmiati S.T., M.T. selaku pembimbing 1 penulis yang selalu sabar membimbing penulis , dan juga kepada bapak Dr. Ir. Sulaksana Permana MM., MT. selaku pembimbing 2 yang selalu membimbing penulis dalam melakukan penelitian Tugas Akhir ini.
6. Saudara Raihan Trinanda Agsya, mahasiswa angkatan 2020 yang sudah membantu saya dalam pembuatan laporan tugas akhir ini.
- 7.Keluarga Teknik Alat Berat yang telah membantu saya membuat tugas akhir ini.

Pada penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah disajikan dapat memberikan pengertian serta gambaran untuk pembaca dalam proses analisis tersebut diatas. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini belum sempurna



© 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

baik dalam bentuk materi dan penyampaian. Oleh karena itu Penulis mengharapkan kritik dan saran dari pihak yang terkait demi kesempurnaan dalam penulisan laporan Tugas Akhir. Akhir kata, Penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan sejawat untuk menambah wawasan dan ilmu terkait.





© 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 ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	11
1.1 Latar belakang	11
1.2 Perumusan masalah	12
1.3 Tujuan	12
1.4 Manfaat	12
1.5 Batasan masalah	12
1.6 Sistematika penulisan laporan	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	15
2.1 Excavator Hyundai HX210S	15
2.2 Hukum pascal	15
2.3 Hydraulic System Excavator Hyundai HX210S	16
2.4 Hydraulic Tank	17
2.5 Main Pump	17
2.6 Hydraulic Cylinder dan Cylinder Boom.....	17
2.7 Oil Cooler	18
2.8 Hydraulic Cylinder Drift	18
2.9 Analisa Kegagalan	18
BAB III METODE PELAKSANAAN	19
3.1 Diagram Alir.....	19
3.2 Langkah Kerja	20



© 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

3.3 Teknik Pengumpulan Data	21
3.4 peralatan.....	21
BAB IV PEMBAHASAN.....	23
4.1 Pemeriksaan Pada Unit Excavator Hyundai HX210S	23
4.2 Pemeriksaan Masalah pada unit Excavator Hyundai HX210S	23
4.3 Menganalisa kemungkinan penyebab masalah.....	24
4.4. Tentukan Akar Masalah.....	25
4.5 Memperbaiki Masalah	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
Lampiran 1	30
Lampiran 2	31
Lampiran 3	32

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 GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Excavator Hyundai HX210S</i>	15
Gambar 2. 2 <i>Hydraulic System</i>	16
Gambar 2. 3 <i>Cylinder boom</i>	17
Gambar 2. 4 <i>Boom Up Operation</i>	18
Gambar 2. 5 <i>Boom Down Operation</i>	19
Gambar 3. 1 Diagram Alir.....	21
Gambar 4. 1 Keterangan tentang unit <i>Excavator Hyundai HX210S</i>	23
Gambar 4. 2 kebocoran <i>port relief valve</i>	24
Gambar 4. 3 pelepasan <i>port relief valve</i>	25
Gambar 4. 4 kerusakan <i>seal port relief valve</i>	26
Gambar 4. 5 <i>Seal o-ring</i>	26
Gambar 4. 6 Kontaminan pada <i>seal o-ring</i>	27

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 TABEL

Tabel 3. 1 peralatan yang dibutuhkan	21
Tabel 4. 1 kemungkinan penyebab <i>Hydraulic cylinder drift</i>	24





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

1.1 Latar belakang

Excavator merupakan sebuah alat/machine yang digunakan untuk menggali, memuat dan memindahkan material dari satu tempat ke tempat lain. Dalam dunia alat berat, dalam hal ini unit *excavator*, proses pemindahan material dari satu lokasi ke lokasi lain membutuhkan pengoperasian berbagai *attachment* (seperti *bucket*, *breaker*, dan lain – lain) pada satu unit *excavator*. Pengoperasian *attachment excavator* hidrolik sangat dipengaruhi oleh kekuatan tekanan hidrolik. Agar dapat melakukan pekerjaan yang sudah di sebutkan sebelumnya, diperlukan perawatan agar pekerjaan tidak ada yang terhambat dan dapat selesai tepat waktu. Selain itu tujuan dari perawatan salah satunya adalah untuk mencegah terjadinya kerusakan pada komponen yang berpotensi merugikan bagi perusahaan, customer, dll. Salah satu bagian yang penting untuk dirawat adalah *cylinderhydraulic* atau aktuator.

Cylinder hydraulic atau aktuator adalah komponen yang berfungsi untuk menggerakkan implemen atau *attachment* seperti *boom*, *bucket*, dan *arm*. Hal yang harus diperhatikan dalam perawatan *cylinder hydraulic* atau aktuator adalah kondisi dari silinder / *housing* itu sendiri, batang piston atau *rod cylinder*, oli hidrolik, kondisi *seal cylinder hydraulic*, dan kondisi dari *hydraulic line*. Ini penting untuk diperhatikan karena selain terhambatnya pekerjaan juga akan membahayakan untuk diri sendiri dan juga sekitarnya.

Permasalahan yang menjadi topik pada tulisan ini adalah *cylinder boom drift* atau *cylinder boom* yang turun sendiri saat sedang di operasikan. Hal tersebut dapat di akibatkan karena perawatan yang kurang maksimal yang menyebabkan kerusakan tersebut. Oleh karena hal diatas, penulis akan membuat tugas akhir dengan judul “Analisa Penyebab *Cylinder Boom Drift* Pada Unit *Excavator* Hyundai HX210S”.



© 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

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang dikemukakan diatas, maka rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa penyebab dari *cylinder boom drift* turun sendiri saat di operasikan pada *Excavator Hyundai HX210S*?
2. Apa langkah - langkah atau rekomendasi yang harus dilakukan untuk mencegah terjadinya *cylinder boom drift* turun sendiri saat sedang di operasikan pada *cylinder hydraulic Excavator Hyundai HX210S*?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan, maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui sumber masalah terjadinya *boom drift* atau *boom* yang mengalami turun sendiri saat dioperasikan pada unit *excavator* Hyundai HX210S.
2. Memberikan saran untuk mencegah terjadinya *cylinder boom drift* pada *Excavator* Hyundai HX210S.

1.4 Manfaat

Dari hasil analisa yang dilakukan, penulis dapat memberikan beberapa manfaat, yaitu:

1. Penulis dapat memahami tata cara dalam melakukan *troubleshooting* dengan menggunakan prosedur diagnosa Hyundai.
2. Dapat menambah pengalaman dan wawasan karena melakukan *troubleshoot* untuk unit dengan merk yang berbeda seperti unit Caterpillar.

1.5 Batasan 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

Batasan masalah pada penelitian ini adalah: menemukan penyebab terjadinya *cylinder boom drift* pada Excavator Hyundai HX210S.

1.6 Sistematika penulisan laporan

Agar lebih mudah dalam menulis dan melakukan pembahasan dalam keseluruhan tugas akhir, maka diusulkan draft penulisan yang sistematis, yaitu kerangka kerja dan pedoman dalam penulisan tugas akhir. Sistem penulisannya adalah sebagai berikut.

1. Bagian Awal Tugas Akhir

Bagian awal tugas akhir berisi halaman sampul, judul, lembar pengesahan, abstrak, kata pengantar, daftar isi, tabel, daftar gambar, daftar lampiran.

2. Bagian Utama Tugas Akhir

Penjelasan dari masing-masing bagian yaitu sebagai berikut: BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penulisan Laporan Tugas Akhir

Latar belakang penulisan sub bab tugas akhir ini terdiri dari beberapa paragraf yang berisi penjelasan tentang hal-hal yang menjadi dasar atau alasan kuat pemilihan penelitian dalam laporan akhir.

1.2. Tujuan Penulisan Laporan Tugas Akhir

Tujuan penyusunan laporan tugas akhir ini adalah agar penulis berharap dapat terwujud melalui penelitian yang dilakukan.

1.3. Manfaat Penulisan Laporan Tugas Akhir

Pada bagian ini penulis menuliskan manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan laporan akhir, diantaranya manfaat aktual dan manfaat teoritis.

1.4. Metode Penulisan Laporan Tugas Akhir

Subbab metode penulisan laporan tugas akhir berisikan metode kajian yang digunakan oleh penulis dalam menyusun laporan tugas akhir. Metode penulisan mencakup: jenis data yang digunakan, cara pengumpulan data dan metode kajian atau pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA



© 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

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

Metodologi merupakan pemaparan mengenai metode yang digunakan dalam penulisan dan menyelesaikan laporan tugas akhir. Bab 3 ini memuat informasi mengenai: diagram alir, uraian diagram alir, dan metode pemecahan masalah.

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

Simpulan merupakan ringkasan dari setiap sub bab pembahasan yang menjadi jawaban atas tujuan penulisan laporan tugas akhir yang telah dinyatakan dalam bab 1.

5.2. Saran

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

3. Bagian Akhir Tugas Akhir

Bagian akhir dari laporan tugas akhir ini berisi tentang daftar pustaka dan lampiran.

**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

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pemeriksaan berdasarkan diagnose procedure Hyundai, penulis dapat memberikan dua kesimpulan:

1. dapat ditemukan bahwa penyebab dari *hydraulic cylinder boom drift* Excavator Hyundai HX210S adalah karena kebocoran dari *port relief valve*. kebocoran pada *port relief valve* dapat terjadi karena *seal* pada *port relief valve* mengalami kerusakan yang dapat diakibatkan karena perawatan yang kurang, penggunaan unit yang kurang tepat, dan adanya kontaminan pada *seal*.
2. Untuk mencegah terjadinya *Hydraulic drift*, maka yang harus dilakukan adalah lebih memperhatikan perawatan unit, penggantian oli hidrolik secara teratur, memperhatikan volume dan kualitas oli hidrolik, cara penggunaan unit, dan memperhatikan kondisi lingkungan serta jenis pekerjaannya.

5.2 Saran

Saran dari penulis setelah melakukan analisa dan perbaikan adalah

1. Saat ditemukan masalah *hydraulic cylinder drift*, lakukanlah sesuai prosedur diagnosa hyundai untuk mengetahui akar masalah tersebut.
2. Melakukan pengecekan dan perawatan berkala dengan benar, mengoperasikan unit dengan benar, mengganti *seal o-ring* dengan kualitas yang lebih baik.



© 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 PUSTAKA

- [1] A. Novaldo Esing, "PERAWATAN DAN PERBAIKAN TRAVEL MOTOR EXCAVATOR HITACHI ZX200," 2019.
- [2] hydraulic fundamental Caterpillar, "caterpillar, hydraulic fundamental".
- [3] W. Anhar and M. Faisal, "Investigasi Lift Cylinder Rod Drift Pada Wheel Loader Wa 600-3a," *JTT (Jurnal Teknol. Terpadu)*, vol. 9, no. 1, pp. 71–76, 2021, doi: 10.32487/jtt.v9i1.1109.
- [4] I. Iskandar, A. S. Ismy, S. Sariyusda, D. Darmein, and Z. Zaini, "Analisa Kerusakan Hidrolik Boom Cylinder Excavator Komatsu Pc200-8 Dengan Menggunakan Metode Fmea," *J. Mesin Sains Terap.*, vol. 5, no. 1, p. 8, 2021, doi: 10.30811/jmst.v5i1.2136.
- [5] W. D. Supriyadi, "Analisis Percepatan Lengan Excavator," 2015.
- [6] service manual Hyundai, "Section 1: General," *J. Am. Asian Relations*, vol. 8, no. 1–2, pp. 7–26, 2011, doi: 10.1163/187656199793654158.
- [7] C. H. Woodford, "Fracture mechanics analysis," *Eng. Anal. using PAFEC Finite Elem. Softw.*, pp. 201–214, 2020, doi: 10.1201/9781482267372-17.
- [8] Global O-ring. 2022. "Causes for O-ring Failure", <https://www.globaloring.com/causes-for-o-ring-failure/>, diakses pada 17 Agustus 2022.



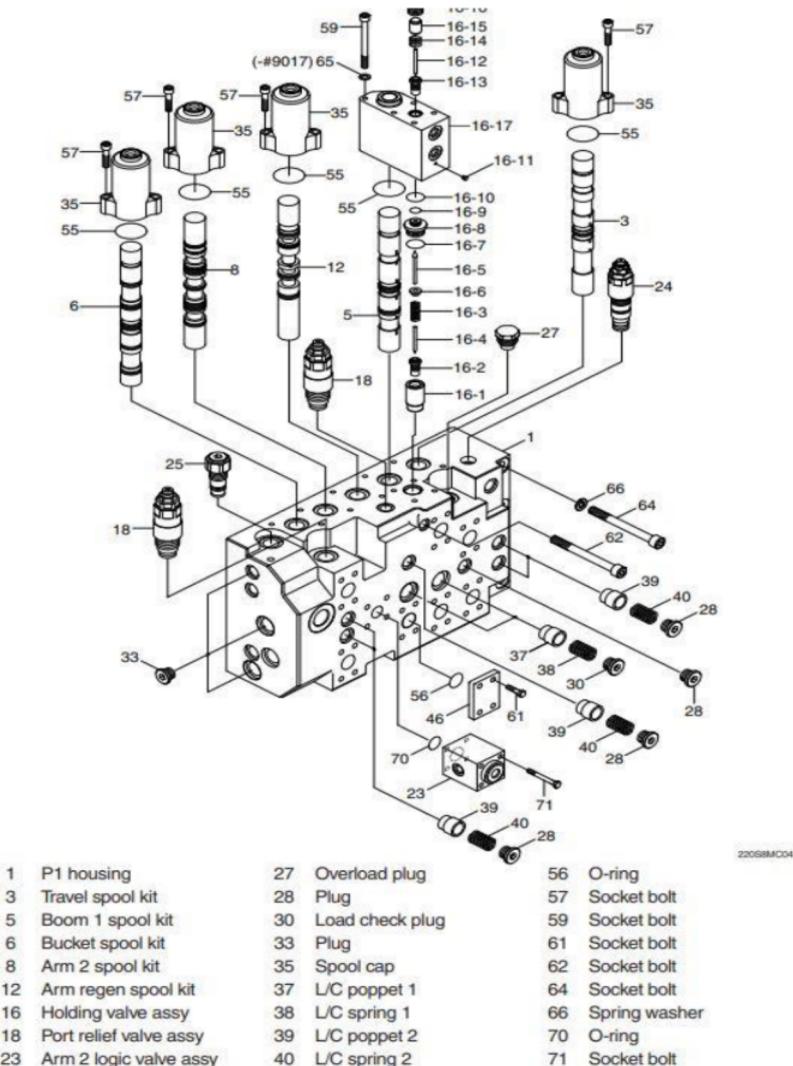
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

Lampiran 1

Bagian dari *control valve*





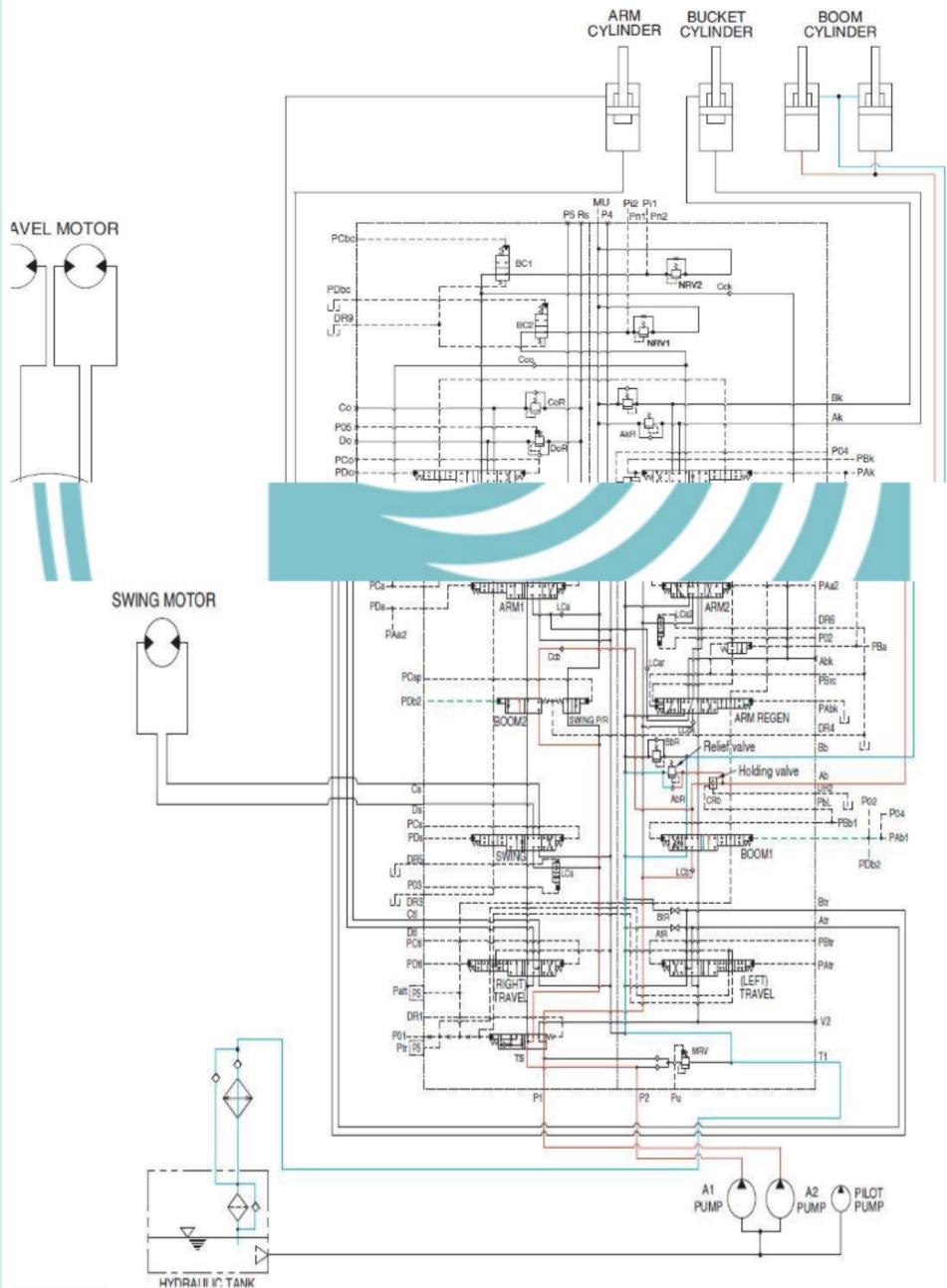
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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 merujuk 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 2

Skematik *Boom Up*





© 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

Lampiran 3

Biodata Penulis

Nama : Richo Ferdiansyah Putera
Tempat Tanggal Lahir : Depok, 31 Oktober 2001
NIM : 1902331022
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / Alat Berat
Alamat : Puri Depok Mas, Blok H no 19 RT02 RW20
No. HP : 081285667639
E – Mail : richo.ferdiansyah31@gmail.com
Riwayat Hidup : SDN Depok Jaya 1 (2007 – 2013)
SMP-IT Nururrahman Depok (2013 – 2016)
SMAN 10 Depok (2016 – 2019)

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**