

TUGAS AKHIR
ANALISIS KINERJA RANGKAIAN *PNEUMATIC MOTORCYCLE LIFT*

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada
Jenjang Program Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh :

ADIMAS ARYASENA RAMADHANA P

20203020020

SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2024

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adimas Aryasena Ramadhana Putra
NIM : 20203020020
Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif
Fakultas : Vokasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya yang berjudul “ANALISIS KINERJA RANGKAIAN PNEUMATIC MOTORCYCLE LIFT ” ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Yogyakarta, 30 September 2024

Penyusun



Adimas Aryasena Ramadhana Putra

20203020020

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan diiringi ucapan syukur kehadiran Allah SWT dan sholawat salam kepada Nabi Muhammaad SAW. Saya persembahkan hasil penelitian ini kepada :

1. Kedua Orang tua saya Ibu Yulia Wiwik Uratsari dan Bapak Adi Pranoto yang telah memberi support penuh baik dari segi moril maupun materi mulai awal perkuliahan sampai tuntas, serta dukungan doa yang tak pernah putus demi kelancaran kuliah saya. Saya sebagai penulis mengucapkan terimakasih tak terhingga
2. Keluarga besar saya yang selalu mensupport secara moril sehingga penulis dapat memberikan warna warni kehidupan selain di perkuliahan
3. Saudara kandung, Aditya Yudistira Pratama Putra dan Nurul Luthfita Anggreni yang selalu menemani, menghibur, dan memberikan motivasi hingga bisa sampai ke tahap ini.
4. Ibu Ir. Putri Rachmawati, S.T., M.Eng. yang selalu semangat dan tak pernah lelah dalam membimbing penulis sehingga Tugas Akhir ini bisa saya selesaikan.
5. Bapak dan Ibu dosen program studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif UMY yang telah mengajarkan ilmunya dan serta mengajak saya dalam hal kebaikan.
6. Sahabat-sahabat, Golda Alfa Tsani, Rizky Maulana Putra, Tito Shafarudin utomo, Iwan Sulisty, Reza Rahman Budi, Saiful Rizal, Anggi Sabaya, Agung Darmawan, Muhammad Daffa Liring Aditya, Riski Imam Asshidiq, Wisnu Aji Priyanto, Dhimas Adna dan Nurwy yang selalu menemani proses dan memberikan semangat yang sangat berarti.
7. Rekan – rekan seperjuangan dan seangkatan yang selalu berbagi canda tawa baik susah maupun

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahirabbilalamin, dengan mengucapkan puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, kepada para sahabatnya, hingga kepada umatnya sampai akhir zaman, aamiin.

Tugas Akhir berjudul “ANALISIS KINERJA RANGKAIAN PNEUMATIC MOTORCYCLE LIFT ” disusun untuk memenuhi persyaratan tugas akhir pada Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, peneliti mendapatkan banyak bantuan, arahan, bimbingan, semangat, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Gunawan Budiyo, M.P., IPM., ASEAN.Eng, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M. Si, selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Zuhri Nurisna, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi D4 Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
4. Ibu Ir. Putri Rachmawati, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing saya
5. Bapak Dr. Feriawan Yudhanto, S.T., M.T. dan Bapak Ir. Mirza Yusuf, S.Pd., M.T. selaku Tim penguji Seminar proposal dan sidang Tugas Akhir yang sudah banyak membantu
6. Bapak – Ibu dosen, staff dan seluruh civitas akademik program studi D4 Teknologi Rekayasa Otomotif yang telah memberikan banyak ilmu dan bantuan selama berada di lingkungan program studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif

7. Keluarga besar tercinta saya yang mencurahkan kasih sayang, semangat, dan dukungan materi maupun moral yang tak terbatas, sehingga saya sebagai penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya.
8. Teman – teman Angkatan 2020 Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif UMY
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan semuanya baik langsung maupun tidak langsung yang telah membantu penulis.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini memberikan manfaat bagi semua. Terimakasih penulis juga haturkan untuk semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi penelitian selanjutnya demi pengembangan ke arah yang lebih baik. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan ridho-Nya kepada kita semua.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 30 September 2024

Penyusun



Adimas Aryasena Ramadhana Putra
20203020020

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	1
HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 Pengertian Pneumatic	6
2.2.2 jenis-jenis pneumatic	7
2.2.3 Meja bike lift	9
2.2.4 Valve Hand Control.....	10
2.2.5 Pneumatic SC 125x200mm	11
2.2.6 Kompresor	11
2.2.7 Selang Pneumatic	12
2.2.8 Air Regulator pneumatic	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Diagram Alir	14

3.2	Bahan dan Alat.....	15
3.3	Metode Penelitian	21
3.3	Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		26
4.1	Desain Pneumatic	26
4.2	Pengujian Rangkaian Pneumatic	31
4.3	Hasil Pengujian Rangkaian pneumatic	41
4.4	Hasil Waktu Pengujian Motorcycle bike lift	41
4.5	Dasar Perhitungan.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		47
5.1	Kesimpulan	47
5.2	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA		49
LAMPIRAN		51

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Bahan	14
Tabel 3.2 Alat	18
Tabel 4.1 Pengujian honda scoopy all new	33
Tabel 4.2 Pengujian honda vario 150 old	36
Tabel 4.3 Pengujian motor aerox 155	40
Tabel 4.4 Perbandingan waktu Naik motorcyle bike lift	42
Tabel 4.5 perbandingan waktu turun motorcyle bike lift	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kontruksi SAC	7
Gambar 2.2 Kontruksi DAC	8
Gambar 2.3 Meja bike lift	10
Gambar 2.4 Hand control valve	11
Gambar 2.5 Pneumatic	11
Gambar 2.6 Kompresor	12
Gambar 2.7 Selang pneumatic	13
Gambar 2.8 Air regulator	13
Gambar 3.1 Diagram alir	19
Gambar 3.2 Rangkaian pneumatic	21
Gambar 3.3 Lokasi perakitan	25
Gambar 4.1 Rangkaian pneumatic	26
Gambar 4.2 Pemasangan copler 10 mm	27
Gambar 4.3 Coupler 10 mm pada feed speed control	27
Gambar 4.4 Pemasangan coupler 10 mm pada hand control valve	27
Gambar 4.5 Pemasangan selang 6mm	28
Gambar 4.6 Pemasangan Air regulator	28
Gambar 4.7 pemasangan selang input dan output pneumatic	28
Gambar 4.8 Kendaraan yang akan dilakukan pengujian	29
Gambar 4.9 Pemasangan Coupler pada kompresor	29
Gambar 4.10 Tuas Hand control diposisi naik	30
Gambar 4.11 Posisi saat meja motorcyle lift diatas	30
Gambar 4.12 Tuas hand control di posisi turun	31
Gambar 4.13 Posisi kendaraan	31
Gambar 4.14 Mengunci Coupler 10 mm pada kompresor	31
Gambar 4.15 Tekanan yang terukur	32
Gambar 4.16 Tuas hand control diposisi naik	33
Gambar 4.17 Kendaraan yang dilakukan pengujian	33
Gambar 4.18 Tuas hand control posisi turun	34

Gambar 4.19 Posisi kendaraan	34
Gambar 4.20 mengunci coupler 10 mm pada kompresor	34
Gambar 4.21 Tekanan yang terukur	35
Gambar 4.22 Tuas hand control diposisi naik	35
Gambar 4.23 kendaraan yang dilakukan pengujian	36
Gambar 4.24 Tuas hand control diposisi turun	36
Gambar 4.25 Posisi kendaraan	37
Gambar 4.26 Mengunci Coupler 10 mm pada kopresor	38
Gambar 4.27 Tekanan yang terukur	38
Gambar 4.28 Tuas hand control diposisi naik	39
Gambar 4.29 kendaraan yang dilakukan pengujian	40
Gambar 4.30 Tuas hand control diposisi turun	40
Gambar 4.31 waktu naik Motorcycle lift	43
Gambar 4.32 waktu turun Motorcycle lift.....	43