UNIVERSITAS GADJAH MADA
PERANCANGAN ALAT KERJA PEMBUBUTAN DISC BRAKE TANPA HARUS MELEPAS DISC BRAKE UNTUK DI PROSES DIMESIN BUBUT
C. Rossi Widjananto, Prof. Ir. Samsul Kamal, M.Sc., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2008 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN PERNYATAAN iii
NASKAH SOAL TUGAS AHKIR iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
INTISARI vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xv
DAFTAR NOTASI xvi
DAFTAR LAMPIRAN xviii

BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Perumusan Masalah..... 2
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah 2
1.4 Tujuan Perancangan 2
1.5 Manfaat Perancangan 2

BAB II LANDASAN TEORI
2.1 Perancangan 4
2.2 Pengenalan tentang mesin Bubut *(lathe machine)*..... 5
2.2.1 Prinsip dasar Mesin Bubut..... 5
2.2.2 Bagian-bagian Utama Mesin Bubut 5
2.2.3 Gerakan Utama Mesin Bubut..... 7
2.2.4 Jenis Pengerjaan pada Mesin Bubut 8
2.2.5 Macam-macam Bentuk Pahat..... 9

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PERANCANGAN ALAT KERJA PEMBUBUTAN DISC BRAKE TANPA HARUS MELEPAS DISC BRAKE UNTUK DI PROSES DIMESIN BUBUT
C. Rossi Widjananto, Prof. Ir. Samsul Kamal, M.Sc., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2008 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.3 Piringan Cakram *(disc brake)* 9
2.4 Pengenalan Bagian-bagian pada Kaki Mobil..... 13
2.5 Prototipe 16

BAB III KONSEP DAN DESAIN AWAL

3.1 Diagram Alir Perancangan..... 20
3.2 Spesifikasi Produk..... 21
3.3 Penyusunan Konsep Produk..... 21
3.3.1 Penyederhanaan konsep masalah..... 21
3.3.2 Pengembangan alternatif konsep 23
3.4 Pemilihan Konsep..... 27
3.5 Skema Produk dan Desain Awal..... 28
3.5.1 Skema produk..... 28
3.5.2 Desain awal..... 29

BAB IV ANALISA PENDUKUNG DAN PENERAPAN

4.1 Analisa Pendukung…….. 33
4.1.1 Kerusakan-kerusakan pada piringan cakram …….. 33
4.1.2 Kesulitan dalam membubut piringan cakram…… 35
4.2 Analisa Penerapan …..…… 36
4.2.1 Perbandingan out put momen puntir mobil dengan Mesin bubut…… 38
4.2.2 Analisa putaran mesin yang digunakan sebagai Penggerak utama atau *Main spindle*……. 39
4.2.3 Perhitungan torsi mobilyang dihasilkan diujung Piringan cakram……. 41
4.2.4 Perhitungan kebutuhan tenaga potong yang diperlukan untuk pembubutan besi tuang dengan sudut pahat yagn berbeda…….. 45
4.3 Analisa Kekuatan Alat untuk dapat Berdiri dan Menempel Secara Kuat pada Kontruksi Kaki Mobil…… 53

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PERANCANGAN ALAT KERJA PEMBUBUTAN DISC BRAKE TANPA HARUS MELEPAS DISC BRAKE UNTUK DI PROSES DIMESIN BUBUT
C. Rossi Widjananto, Prof. Ir. Samsul Kamal, M.Sc., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2008 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.4 Analisa Ketegak Lurusan Wheel Hub Terhadap Permukaan Air laut Ketika Kaki Mobil pada Ketinggian yang Tidak Tentu……..….54

BAB V. PERHITUNGAN MEKANIKA, GAMBAR DESAIN DAN MANUFAKTUR.

5.1. Perhitungan Mekanika..... 57
5.1.1. Perhitungan Fc (gaya potong) dan Fr (gaya dorong)..... 57
5.1.2 Perhitungan luas minimum gagang pahat..... 59
5.1.3 Perhitungan dimensi pada *tool post*..... 61
5.1.3.1. Perhitungan baut penahan..... 62
5.1.3.2. Perhitungan dimensi *plat clamp*..... 64
5.1.3.3. Perhitungan ukuran diameter baut Pengunci..... 65
5.1.4 Perhitungan diameter ulir eretan..... 67
5.1.4.1 Berdasarkan kekuatan tarik..... 68
5.1.4.2 Berdasarkan tekanan bidang..... 68
5.1.4.3 Berdasarkan standar ulir yang standardisasikan..... 70
5.1.5 Perhitungan jarak jari-jari engkol pemutar eretan..... 71
5.1.6 Perhitungan luas *dove tail*..... 74
5.1.6.1 Berdasarkan beban lengkung dan beban tarik..... 75
5.1.6.2 Berdasarkan tekanan bidang izin.....77
5.1.7 Perhitungan ukuran antar alur *dove tail*.....78
5.1.7.1 Berdasarkan pembebanan lengkung dan gaya berat compound slide.....78
5.2 Desai Akhir..... 81
5.2.1 Gambar kerja..... 82

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERANCANGAN ALAT KERJA PEMBUBUTAN DISC BRAKE TANPA HARUS MELEPAS DISC BRAKE UNTUK DI PROSES DIMESIN BUBUT
C. Rossi Widjananto, Prof. Ir. Samsul Kamal, M.Sc., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2008 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.3 Manufaktur..... 84
5.3.1 Peta proses operasi *(OPC)*..... 84
5.3.2 Peta perakitan *(assembling chart)*..... 85
5.3.3 Biaya manufaktur..... 85

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan..... 86
6.2 Saran..... 86

DAFTAR PUSTAKA 88
LAMPIRAN 90