Perancangan Ulang Tangki Pengangkut Minyak Sawit Mentah (Crude Palm Oil) Kapasitas 30 Ton Untuk
Kereta Api Tipe KKW
Kondar Paido Simatupang , Prof. Ir. Jamasri, Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan ……i
Naskah Soal Tugas Akhir ……ii
Lembar Persembahan ……iii
Kata Pengantar ……iv
Intisari ……vi
Daftar Isi ……vii
Daftar Gambar ……x
Daftar Tabel ……xi
Daftar Notasi ……xii

BAB I. PENDAHULUAN ……1
1.1. Latar Belakang ……1
1.2. Deskripsi Umum ……2
1.3. Tujuan Penulisan ……3
1.4. Pembatasan Masalah ……4

BAB II. DASAR TEORI ……5
2.1. Pendahuluan ……5
2.2. Beban Utama ……5

BAB III. DATA TEKNIS PERENCANAAN ……12
3.1. Tekanan Desain ……12
3.2. Data Teknis ……14
3.3. Perlengkapan Bejana Tekan ……15

Perancangan Ulang Tangki Pengangkut Minyak Sawit Mentah (Crude Palm Oil) Kapasitas 30 Ton Untuk
Kereta Api Tipe KKW
Kondar Paido Simatupang , Prof. Ir. Jamasri, Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB IV. SHELL DAN HEAD 16

4.1. Analisis Tegangan Shell Dengan Beban Tekanan Internal 16

4.2. Tekanan Merata Pada Shell Silindris 19

4.3. Semiellipsoidal Head 20

4.4. Perhitungan Ketebalan dan Tekanan Merata Pada Shell 22

4.5. Perhitungan Ketebalan dan Tekanan Merata Pada Head 24

BAB V. PERANCANGAN NOSEL 26

5.1. Tinjauan Umum 26

5.2. Pemilihan Pipa Untuk Nosel 27

5.3. Penguat Pada Nosel 29

5.4. Desain Kekuatan dari Penguat 31

5.5. Perhitungan Penguat Nosel dan Kekuatan Penguat 34

5.6. Detail Flange yang Digunakan 55

5.7. Analisis Tegangan Akibat Bebat dan
Momen Eksternal Nosel Pada Shell Silindris 56

5.8. Perlengkapan Tambahan 59

BAB VI. SUPPORT 62

6.1. Desain Sadel Penumpu 62

6.2. Tegangan Lentur Maksimum Longitudinal 63

6.3. Tegangan Geser Maksimum Pada Bidang Sadel 66

6.4. Tegangan Tambahan pada Head yang Digunakan Sebagai Penguat 72

6.5. Cincin Tekanan pada Shell 73

6.6. Desain Ring Penguat 76

6.7. Perhitungan Berat Bejana 79

6.8. Perhitungan Tegangan-tegangan yang Terjadi pada Sadel 81

6.9. Perhitungan Desain Ring Penguat 85

6.10. Desain Saddle 86

6.11. Perhitungan Desain Saddle 90

6.12. Perancangan Stiffener 93

Perancangan Ulang Tangki Pengangkut Minyak Sawit Mentah (Crude Palm Oil) Kapasitas 30 Ton Untuk
Kereta Api Tipe KKW
Kondar Paido Simatupang , Prof. Ir. Jamasri, Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB VII. PENGUJIAN 94

7.1. Spesifikasi Pengujian 94

7.2. Perhitungan Tegangan yang Terjadi pada Shell Akibat Tekanan Tes 95

7.3. Perhitungan Tegangan yang Terjadi Pada Shell 96

7.4. Pengujian Radiografi 101

BAB VIII. PENGELASAN DAN PENGECATAN 103

8.1. Proses Pengelasan 103

8.2. Pengecatan 106

BAB IX. KESIMPULAN 109

Daftar Pustaka 111

Lampiran 112