UNIVERSITAS
GADJAH MADA

ANALISA KEGAGALAN BAUT WHEELHUB WINTOR XP PRODUKSI PT VELASTO INDONESIA
FEBRI ARIYADI, Radhian Krisnaputra, S.T, M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR NOMOR PERSOALAN ii
LEMBAR PENGESAHAN iii
MOTTO iv
LEMBAR PERSEMBAHAN v
KATA PENGANTAR vi
ABSTRACT viii
INTISARI ix
HALAMAN PERNYATAAN x
DAFTAR ISI xi
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv

BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Metode Penelitian 2
1.5 Sistematika Penulisan 3

BAB II DASAR TEORI **4**
2.1 Pengertian Baut (*bolt)* 4
2.1.1 Tingkat Kekuatan Baut 6
2.2 Pengertian *Wheelhub* 7
2.3 Kendaraan Pengangkut Sawit Wintor XP 8
2.4 Baja 10
2.4.1 Baja Karbon 10
2.4.2 Baja Paduan 11

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISA KEGAGALAN BAUT WHEELHUB WINTOR XP PRODUKSI PT VELASTO INDONESIA
FEBRI ARIYADI, Radhian Krisnaputra, S.T, M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.5 Pembebanan pada Wintor 12
2.6 Jenis Patahan 14
2.7 Pengujian Tarik 15
2.8 Pengujian Kekerasan 18
2.9 Pengujian Komposisi Kimia 19
2.10 Pengujian Metalografi 19

BAB III METODE PENELITIAN 21
3.1 *Flowchart* Proses Penelitian 21
3.2 Bahan Meterial Uji 22
3.3 Proses-proses Pengujian 23
3.3.1 Pengujian Tarik 24
3.3.2 Pengujian Komposisi Kimia 24
3.3.3 Pengujian Kekerasan 25
3.3.4 Pengujian Metalografi 26

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 27
4.1 Perhitungan Beban Wintor 27
4.2 Data dan Analisa Pengujian Tarik 28
4.2.1 Perhitungan Baut 32
4.3 Data dan Analisa Pengujian Komposisi Kimia 34
4.4 Data dan Analisa Pengujian Kekerasan 39
4.5 Data dan Analisa Pengujian Metalografi 43

BAB V PENUTUP 46
5.1 Kesimpulan 46
5.2 Saran 47

DAFTAR PUSTAKA 48
LAMPIRAN 49

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

ANALISA KEGAGALAN BAUT WHEELHUB WINTOR XP PRODUKSI PT VELASTO INDONESIA
FEBRI ARIYADI, Radhian Krisnaputra, S.T, M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian-bagian baut 4
Gambar 2.2 Bagian-bagian ulir 5
Gambar 2.3 Posisi *wheelhub* Wintor XP 8
Gambar 2.4 *Wheelhub* Wintor XP 8
Gambar 2.5 Wintor XP 9
Gambar 2.6 Reaksi tumpuan terhadap gaya 13
Gambar 2.7 SAE *vehicle axis system* 13
Gambar 2.8 Permukaan material yang mengalami patah ulet 14
Gambar 2.9 Permukaan material yang mengalami patah getas 15
Gambar 2.10 Dimensi spesimen uji tarik 16
Gambar 2.11 Kurva tegangan-regangan 17
Gambar 2.12 Indentasi *Vickers* 18
Gambar 3.1 Diagram alir pengujian 21
Gambar 3.2 Baut *wheelhub u*nit Wintor XP 22
Gambar 3.3 *Wheelhub* unit Wintor XP 22
Gambar 4.1 Letak pembebanan pada *axle* wintor 27
Gambar 4.2 Beban yang diterima *axle* depan dan belakang 28
Gambar 4.3 Grafik tegangan-regangan baut A (1) 29
Gambar 4.4 Grafik tegangan-regangan baut A (2) 29
Gambar 4.5 Grafik tegangan-regangan baut B (1) 30
Gambar 4.6 Grafik tegangan-regangan baut B (2) 30
Gambar 4.7 Grafik perbandingan hasil uji tarik 31
Gambar 4.8 Grafik unsur paduan spesimen 1 36
Gambar 4.9 Grafik unsur paduan spesimen 2 36
Gambar 4.10 Grafik perbandingan uji kekerasan 39
Gambar 4.11 Struktur mikro spesimen 1 a 41
Gambar 4.12 Struktur mikro spesimen 1 b 42
Gambar 4.13 Struktur mikro spesimen 2 a 42
Gambar 4.14 Struktur mikro spesimen 2 b 43

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISA KEGAGALAN BAUT WHEELHUB WINTOR XP PRODUKSI PT VELASTO INDONESIA
FEBRI ARIYADI, Radhian Krisnaputra, S.T, M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar SAE Baut 6
Tabel 2.2 Standar ISO Baut 7
Tabel 2.3 Spesifikasi Wintor XP..... 9
Tabel 2.4 Dimensi spesimen uji tarik..... 16
Tabel 4.1 Hasil pengujian tarik baut w*heelhub*..... 29
Tabel 4.2 Standar baut ISO 898-1 :1992..... 33
Tabel 4.3 Hasil pengujian komposisi kimia spesimen 1 34
Tabel 4.4 Hasil pengujian komposisi kimia spesimen 2 35
Tabel 4.5 Komposisi baja HSLA SAE..... 38
Tabel 4.6 Hasil pengujian kekerasan spesimen 1..... 40
Tabel 4.7 Hasil pengujian kekerasan spesimen 2..... 40
Tabel 4.8 Standar baut ISO 898-1 :1992..... 42

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

ANALISA KEGAGALAN BAUT WHEELHUB WINTOR XP PRODUKSI PT VELASTO INDONESIA
FEBRI ARIYADI, Radhian Krisnaputra, S.T, M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pengujian Tarik Baut *Wheelhub* Wintor XP 48
Lampiran 2. Hasil Pengujian Komposisi Kimia 1 49
Lampiran 3. Hasil Pengujian Komposisi Kimia 2 50
Lampiran 4. Hasil Pengujian Metalografi 1 51
Lampiran 5. Hasil Pengujian Metalografi 2 52