DAFTAR ISI

**LEMBAR JUDUL i**

**LEMBAR PERSETUJUAN ii**

**LEMBAR BERITA ACARA iii**

**SURAT BIMBINGAN TUGAS AKHIR iv**

**PERNYATAAN KEASLIAN ISI TULISAN v**

**LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR vi**

**ABSTRAK vii**

**KATA PENGANTAR viii**

**DAFTAR ISI ix**

**DAFTAR GAMBAR xii**

**DAFTAR TABEL xiv**

**BAB I PENDAHULUAN**

* 1. Latar Belakang 1
  2. Rumusa Masalah 2
  3. Batasan Masalah 2
  4. Tujuan 2
  5. Manfaat Pembuatan 3
  6. Sistematika Penulisan 3

**BAB II DASAR TEORI**

* 1. Sepeda Disabilitas Berbasis Elektrik 4
  2. Pemilihan Bahan 5
  3. Klasifikasi Sambungan 5

2.3.1 Klasifikasi Sambungan Las 5

2.3.1.1 Klasifikasi Pengelasan 6

2.3.1.2 Jenis Sambungan Las 7

2.3.2 Jenis Pesawat Las Listrik 13

2.3.2.1 Mesin Las Listrik 13

2.3.2.2 Las Gas 19

2.3.2.3 Las Listrik TIG 27

2.3.2.4 Las Listrik MIG 28

2.3.2.5 Las Listrik Submerged 29

2.3.3 Proses dan Jenis Pengelasan 30

2.3.4 Rumus Perhitungan Las 30

2.3.4.1 Sambungan Temu *(butt jointed)* 30

2.3.4.2 Sambungan Tumpang *(lap jointed)* 31

* 1. Pemilihan Baut dan Mur 32

2.4.1 Jenis-jenis Ulir 34

2.4.2 Jenis Baut dan Fungsinya 35

2.4.3 Mur 39

2.4.4 Rumus Perhitungan Baut dan Mur 39

**BAB III METODOLOGI**

* 1. Tujuan Umum 41
  2. Persiapan 41
  3. Metode Pengumpulan Data 42
  4. Prosedur Pelaksanaan 43
     1. Studi Pelaksanaan 43
     2. Pengambilan Data 43
     3. Pelaksanaan dan Laporan. 43
  5. Diagram Alir Pembuatan Sepeda Berbasis Elektrik 44
  6. Gambar Rancangan Sepeda Disabilitas Berbasis Elektrik 45
  7. Kode-kode Pengelasan 46
  8. Kelebihan Sepeda Disabilitas Berbasis Elektrik 47
  9. Uraian Pembuatan Sepeda Disabilitas Berbasis Elektrik 48

**BAB IV PEMBAHASAN**

* 1. Data Spesifikasi Konstruksi Sepeda Disabilitas Berbasis

Elektrik 50

* 1. Gaya yang Bekerja pada A-B 51
  2. Perhitungan Luasan Rangka Sepeda Disabilitas Berbasis

Elektrik 53

4.4 Perhitungan Kekuatan Sambungan Las 56

4.5 Perhitungan Baut dan Mur 59

4.5.1 Perhitungan Baut dan Mur 59

**BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan 63

5.2 Saran-saran 64

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Sepeda Disabilitas Berbasis Elektrik 4

Gambar 2.2 Klasifikasi Pengelasan 7

Gambar 2.3 Jenis – jenis Sambungan Dasar 8

Gambar 2.4 Alur Sambungan Las Tumpul 9

Gambar 2.5 Sambungan T 10

Gambar 2.6 Macam – macam Sambungan Sudut 11

Gambar 2.7 Sambungan Tumpang 11

Gambar 2.8 Sambungan Sisi 12

Gambar 2.9 Sambungan Dengan Plat Penguat 13

Gambar 2.10 Pesawat Las Arus Bolak – Balik (AC) 14

Gambar 2.11 Pesawat Las Arus Searah (DC) 15

Gambar 2.12 Las DCSP 15

Gambar 2.13 Proses Pengelasan DCSP 15

Gambar 2.14 Las DCRP 16

Gambar 2.15 Proses Pengelasan DCRP 17

Gambar 2.16 Las Listrik Dengan Elektroda Karbon 18

Gambar 2.17 Las Listrik Dengan Elektroda Berselaput 19

Gambar 2.18 Perbuhan Cairan Kebahan Dasar Las 19

Gambar 2.19 Asitilis Gas 20

Gambar 2.20 Nyala Api Netral dan Suhu Yang Dicapai Pada Ujung

Pembakar 25

Gambar 2.21 Las TIG 28

Gambar 2.22 Las MIG 29

Gambar 2.23 Las Submerged 30

Gambar 2.24 Sambungan Temu 31

Gambar 2.25 Sambungan Tumpang 31

Gambar 2.26 Macam-macam Baut dan Mur 32

Gambar 2.27 Bentuk-bentuk Ulir 35

Gambar 2.28 Baut Penjepit 36

Gambar 2.29 Baut Pondasi 37

Gambar 2.30 Baut Penahan 37

Gambar 2.31 Baut Mata atau Baut Kait 38

Gambar 2.32 Baut T 38

Gambar 2.33 Baut Kereta 39

Gambar 2.34 Mur Tetap 39

Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Sepeda Disabilitas Berbasis

Elektrik 44

Gambar 3.2 Desain Sepeda Disabilitas 45

Gambar 4.1 Sepeda Disabilitas Berbasis Elektrik 50

Gambar 4.2 Penampang Sambungan Las 56

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Nyala Api Las Asitilis 24

Tabel 2.2 Ukuran Standart Ulir Baut Metris Kasar 33

Tabel 2.3 Ukuran Standart Ulir Baut Metril Halus 34