

DAFTAR ISI

| | |
|--|--------------|
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iii |
| NASKAH SOAL TUGAS AKHIR | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN | xv |
| INTISARI | xvii |
| ABSTRACT | xviii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah | 3 |
| 1.4 Tujuan Penulisan | 4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| BAB III LANDASAN TEORI | 7 |
| 3.1 Aluminium dan Paduannya | 7 |
| 3.1.1 Klasifikasi Paduan Aluminium | 7 |
| 3.1.1.1 Paduan Aluminium Tempa | 7 |
| 3.1.1.2 Paduan Aluminium Cor | 11 |
| 3.1.2 Kemampuan Las Aluminium | 12 |
| 3.1.3 Paduan Aluminium-Magnesium (Seri 5xxx) | 14 |
| 3.1.4 Paduan Aluminium-Magnesium-Silikon (Seri 6xxx) | 16 |
| 3.2 <i>Friction Stir Welding</i> (FSW) | 19 |
| 3.2.1 Parameter Pengelasan FSW | 20 |

| | |
|---|-----------|
| 3.2.1.1 Geometri <i>Tool</i> | 20 |
| 3.2.1.2 Putaran <i>Tool</i> , <i>Traverse Speed</i> (Laju Pemakanan) dan Kemiringan <i>Tool</i> | 21 |
| 3.2.1.3 Desain Penyambungan | 21 |
| 3.2.2 Proses Pengelasan | 22 |
| 3.2.3 Metalurgi Las FSW | 23 |
| 3.2.4 Sifat Mekanis Hasil Las FSW Paduan Aluminium | 27 |
| 3.2.4.1 Sifat Mekanis Hasil Las FSW AA5083 | 27 |
| 3.2.4.2 Sifat Mekanis Hasil Las FSW AA6061-T6 | 29 |
| 3.3 Korosi | 30 |
| 3.3.1 Pengertian Korosi | 30 |
| 3.3.2 Mekanisme Korosi | 31 |
| 3.3.3 Korosi Pada Aluminium | 32 |
| 3.3.4 Laju Korosi | 33 |
| BAB IV METODOLOGI PENELITIAN | 35 |
| 4.1 Bahan Penelitian | 35 |
| 4.2 Alat Penelitian | 36 |
| 4.2.1 Peralatan Pengelasan | 36 |
| 4.2.2 Peralatan Pegujian | 38 |
| 4.3 Prosedur Penelitian | 40 |
| 4.3.1 Diagram Alir Penelitian | 40 |
| 4.3.2 Prosedur Proses Pengelasan | 41 |
| 4.3.3 Prosedur Pengujian | 43 |
| 4.3.3.1 Pengamatan Struktur Mikro | 43 |
| 4.3.3.2 Pengujian Kekerasan Mikro | 44 |
| 4.3.3.3 Pengujian Kekuatan Tarik | 46 |
| 4.3.3.4 Pengujian Korosi | 48 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | 50 |
| 5.1 Struktur Makro dan Mikro | 50 |
| 5.2 Uji Kekerasan Mikro | 57 |
| 5.3 Uji Tarik | 58 |

| | |
|-----------------------|-----------|
| 5.4 Uji Korosi | 60 |
| BAB VI PENUTUP | 62 |
| 6.1 Kesimpulan | 62 |
| 6.2 Saran | 62 |
| DAFTAR PUSTAKA | 63 |
| LAMPIRAN | 66 |