

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| HALAMAN MOTTO..... | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| HALAMAN SOAL..... | vii |
| INTISARI..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| DAFTAR TABEL..... | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| I.1. LATAR BELAKANG..... | 1 |
| I.2. PERUMUSAN MASALAH..... | 3 |
| I.3. PEMBATAHAN MASALAH..... | 4 |
| I.4. TUJUAN PENELITIAN..... | 5 |
| I.5. METODE PENELITIAN..... | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.. | 7 |
| II.1. PADUAN LOGAM..... | 7 |
| II.1.1. LARUTAN PADAT..... | 7 |
| II.1.1.1. LARUTAN PADAT SUBSTITUSI..... | 8 |
| II.1.1.2. LARUTAN PADAT INTERSTITI..... | 10 |
| II.1.2. PERSENYAWAAN LOGAM..... | 11 |
| II.2. PADUAN ALUMINIUM-TEMBAGA..... | 12 |
| II.2.1. DIAGRAM FASA PADUAN ALUMINIUM-TEMBAGA..... | 14 |
| II.2.2. HUBUNGAN KOMPOSISI..... | 16 |

| | |
|--|----|
| II.2.2. PERUBAHAN FASA PADA PEMANASAN..... | 17 |
| II.2.4. PERUBAHAN FASA PADA PENDINGINAN..... | 19 |
| II.2.4.1. PEMBEKUAN LARUTAN PADAT TUNGGAL..... | 19 |
| II.2.4.1. PEMBEKUAN DENGAN REAKSI EUTEKTIK..... | 20 |
| II.3. PERLAKUAN PANAS LOGAM NON-FERRO..... | 21 |
| II.3.1. PERLAKUAN PELARUTAN (SOLUTION TREATMENT)..... | 23 |
| II.3.2. PERLAKUAN PENUAAN (AGING)..... | 25 |
| II.4. PERUBAHAN STRUKTUR DALAM YANG DIKUTI PRESIPITASI..... | 26 |
| II.4.1. LARUTAN PADAT LEWAT JENUH..... | 27 |
| II.4.2. FORMASI DAN REVERSI DARI ZONA GUINIER-PRESTON (GP)..... | 27 |
| II.4.3. PRESIPITASI FASA ANTARA θ -CuAl ₂ ... | 29 |
| II.4.4. PRESIPITASI FASA KESEIMBANGAN θ -CuAl ₂ | 30 |
| II.5. PERUBAHAN SIFAT MENGIRINGI PRESIPITASI..... | 30 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 35 |
| III.1. PEMILIHAN BAHAN DAN PEMBUATAN BENDA UJI..... | 35 |
| III.2. PENGUJIAN KEKERASAN..... | 39 |
| III.2.1. KEKERASAN BRINELL..... | 40 |
| III.2.2. PENGAMBILAN DATA KEKERASAN BRINELL..... | 41 |
| III.3. PENGUJIAN TARIK..... | 42 |
| III.4. PENGUJIAN METALOGRAFI..... | 44 |
| III.5. PERLAKUAN PANAS..... | 47 |

| | |
|---|----|
| BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PERHITUNGAN..... | 49 |
| IV.1. HASIL PENELITIAN DAN PERHITUNGAN KEKERASAN BRINELL..... | 50 |
| IV.2. HASIL PENELITIAN DAN PERHITUNGAN KEKUATAN TARIK..... | 51 |
| IV.3. GRAFIK-GRAFIK..... | 52 |
| IV.4. PENGUJIAN METALOGRAFI..... | 54 |
| BAB V PEMBAHASAN..... | 57 |
| V.1. SEBELUM PERLAKUAN PANAS..... | 57 |
| V.2. SETELAH PERLAKUAN PANAS..... | 60 |
| V.2.1. PERLAKUAN PANAS PELARUTAN DAN PENCELUPAN DINGIN (<i>QUENCHING</i>)..... | 60 |
| V.2.2. PERLAKUAN PANAS PENUAAN (<i>AGE TREATMENT/PRECIPIRATION TREATMENT</i>)..... | 61 |
| V.2.2.1. PENUAAN (<i>AGING</i>) PADUAN LOGAM Al-Cu, 200°C-1 JAM..... | 63 |
| V.2.2.2. PENUAAN (<i>AGING</i>) PADUAN LOGAM Al-Cu, 200°C-2 JAM..... | 64 |
| V.2.2.3. PENUAAN (<i>AGING</i>) PADUAN LOGAM Al-Cu, 200°C-3 JAM..... | 65 |
| V.2.2.4. PENUAAN (<i>AGING</i>) PADUAN LOGAM Al-Cu, 200°C-4 JAM..... | 66 |
| V.2.2.5. PENUAAN (<i>AGING</i>) PADUAN LOGAM Al-Cu, 200°C-5 JAM..... | 67 |
| V.2.2.6. PENUAAN (<i>AGING</i>) PADUAN LOGAM Al-Cu, 200°C-6 JAM..... | 67 |
| V.2.2.7. PENUAAN (<i>AGING</i>) PADUAN LOGAM Al-Cu, 200°C-7 JAM..... | 68 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| V.2.2.8. PENUAAN (AGING) PADUAN LOGAM | |
| Al-Cu, 200°C-8 JAM..... | 69 |
| V.2.2.9. PENUAAN (AGING) PADUAN LOGAM | |
| Al-Cu, 200°C-9 JAM..... | 70 |
| V.3. ANALISIS DATA..... | 71 |
| BAB VI. PENUTUP..... | 76 |
| VI.1. KESIMPULAN..... | 76 |
| VI.2. SARAN-SARAN..... | 77 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 79 |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | 80 |
| LAMPIRAN..... | 81 |