

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ARTI LAMBANG	xii
INTISARI	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Keaslian Penelitian	2
C. Manfaat Penelitian	2
D. Tujuan Penelitian	2
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	3
A. Tinjauan Pustaka	3
B. Landasan Teori	4
1. Material	4
2. Perlakuan panas	6
3. Pelapisan metode <i>sputtering</i>	7
4. Kekerasan	13
5. Keausan	14
C. Hipotesis	19

BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Bahan Penelitian	20
B. Alat-alat Penelitian	20
C. Diagram Alir Penelitian	22
D. Penyiapan Bahan Uji.....	23
E. Pelapisan Benda Uji	24
F. Pengujian Kekerasan	25
G. Pengujian Keausan	25
H. Pengamatan komposisi kimia menggunakan EDS	25
I. Analisa Hasil	26
J. Kesulitan – Kesulitan	26
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	27
A. Struktur Mikro dan Komposisi Kimia	27
B. Hasil Pengujian Kekerasan Mikro Vickers	29
C. Hasil Pengujian Keausan	32
D. Hasil pengujian EDS dan SEM.....	34
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Komposisi kimia baja amutit	5
Tabel 2.2. Karakteristik titanium.....	6
Tabel 4.1. Komposisi kimia baja amutit hasil pengujian menggunakan EDS..	28
Tabel 4.2. Hasil pengujian kekerasan bahan uji yang tidak ditemper dan yang dilapisi TiN	30
Tabel 4.3. Hasil pengujian kekerasan bahan yang ditemper	30
Tabel 4.4. Hasil uji kekerasan bahan yang ditemper dan yang dilapisi TiN....	31
Tabel 4.5. Hasil uji keausan benda uji bahan dasar yang dilapisi TiN	32
Tabel 4.6. Hasil uji keausan benda yang ditemper dan yang dilapisi TiN.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Diagram fasa Titanium Nitride	6
Gambar 2.2. <i>Sputter deposition</i>	9
Gambar 2.3. Skema mesin <i>Sputter</i> DC	9
Gambar 2.4. Kedalaman <i>abrasi</i>	16
Gambar 2.5. Lebar dan kedalaman <i>abrasi</i>	16
Gambar 2.6. Mesin Uji keausan	18
Gambar 2.7. Bagan Mesin Uji Keausan	18
Gambar 3.1. Diagram alir penelitian	22
Gambar 3.2. Proses perlakuan panas <i>quenching</i> baja amutit	23
Gambar 3.3. Proses <i>tempering</i> baja amutit	24
Gambar 3.4. Lebar goresan keausan	25
Gambar 4.1. Struktur mikro baja amutit	27
Gambar 4.2. Struktur mikro baja amutit <i>diquenching</i>	28
Gambar 4.3. Hubungan antara kekerasan dengan suhu <i>sputter</i>	30
Gambar 4.4. Hubungan antara kekerasan dengan suhu <i>temper</i>	31
Gambar 4.5. Hubungan antara kekerasan dengan suhu <i>temper</i> , suhu <i>sputter</i> 200 ⁰ C dalam waktu 45 menit	31
Gambar 4.6. Volume keausan dengan suhu <i>sputter</i>	32
Gambar 4.7. Volume keausan dengan suhu <i>temper</i> , benda uji yang di <i>sputtering</i>	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto alat-alat yang digunakan	38
Lampiran 2. Hasil pengamatan menggunakan SEM DAN EDS	40
Lampiran 3. Hasil pelapisan benda uji	42
Lampiran 4. Hasil <i>sputtering</i>	43
Lampiran 5. Hasil uji komposisi.....	44
Lampiran 6. Hasil uji kekerasan	45

ARTI LAMBANG

- d** : jarak antar elektrode (cm)
- E_i** : Energi ion sputter yang datang kepermukaan target (Joule)
- E_t** : Energi yang ditransfer (joule)
- k** : Konstanta
- kt** : Perbandingan jari-jari katode dan anode
- J₊** : Rapat arus berkas ion (mA/cm²)
- E** : Muatan elektron ($1,6 \times 10^{-19}$ Coulomb)
- A** : Berat atom target (amu)
- N_A** : Bilangan Avogadro ($6,021 \times 10^{23}$ atom/mol)
- M_i** : Massa ion gas *sputter* (gram)
- M_s** : Massa atom target (gram)
- P** : Tekanan (torr)
- S** : Jumlah atom yang terlepas dari permukaan target per ion datang .
- T_m** : Energi yang ditransfer (Joule).
- W_o** : Jumlah atom yang tersputter persatuan luas katode (atom/cm²)
- Θ** : Sudut datang ion gas *sputter*
- W** : Volume keausan (mm³/detik).