

INTISARI

Penggunaan material baja pada masa sekarang ini sangatlah pesat, umumnya digunakan pada alat-alat permesinan, konstruksi, dan pada sistem perpipaan baik minyak ataupun gas. Untuk memenuhi kebutuhan desain, baik dari segi sifat mekanis, sifat kimia, maupun dari segi tampilannya, maka salah satu alternatif yang sering digunakan adalah pelapisan logam.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari variasi tekanan 1,6; 1,8 dan 2,0 mbar dan variasi waktu 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 jam dengan suhu konstan 300°C terhadap kekerasan, laju korosi dalam larutan 0,9% NaCl, laju keausan, struktur mikro, SEM dan EDS dengan proses plasma DLC pada baja tahan karat AISI 410 mempunyai komposisi kimia (% berat) yaitu 0,15 % C; 0,5% Ni; 1% Mn; 0,04% P; 0,03% S; 1% Si dan 13,5% Cr.

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa kekerasan tertinggi baja tahan karat AISI 410 dengan proses plasma DLC adalah 503,46 VHN, dengan kekerasan material dasar adalah 183,85 VHN. Hasil pengujian korosi NaCl 0,9% diperoleh nilai arus korosi material dasar sebesar $I_{kor} = 0,04 \mu\text{A}/\text{cm}^2$ atau nilai laju korosi 0,017 mpy. Hasil uji laju keausan berbanding terbalik dari uji kekerasan, jika uji kekerasan menaik sebaliknya uji laju keausan justru menurun sebesar $W_s = 0,260079 \times 10^{-3} \text{ mm}^3/\text{kg m}$. Analisa Struktur mikro memperlihatkan lapisan hitam tak lebih dari $10\mu\text{m}$, begitu pula dengan hasil uji SEM. Uji EDS terdapat kenaikan unsur carbon sebesar 2,37%.

Kata Kunci : uji kekerasan, korosi NaCl 0,9%, laju keausan, struktur mikro, SEM&EDS, AISI 410, dan plasma DLC.