

BAB V

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. Foto mikro umumnya menghasilkan delta ferit + austenit & presipitat karbida tersebar. Sampel 7 dan 8 metoda GTAW filler TGX tampak delta ferit lebih halus dengan dikelilingi lebih banyak austenit, sampel 6, ketebalan 3 mm metoda GTAW dengan *gas back purging*, tampak campuran delta ferit kasar & halus dengan morfologi lebih variatif, *vermicular*, bulat & *lathy*.
2. Sampel 1, ketebalan 1,5 mm, metoda SMAW dan sampel 10, ketebalan 3 mm, metoda SMAW + GTAW memiliki jumlah persentase delta ferit paling banyak yaitu sekitar $77 \pm 0,5\%$ dan $77 \pm 0,7\%$ serta jumlah persentase austenit paling sedikit yakni sekitar $23 \pm 0,6\%$ dan $23 \pm 0,7\%$. Ketebalan material relatif tidak terlalu mempengaruhi jumlah fasa yang ada. Hal ini ditunjukkan oleh grafik yang tidak memiliki kecenderungan/tren tertentu.
3. Sampel 1, ketebalan 1,5 mm metoda SMAW memiliki persentase presipitat paling banyak sebesar $0,24 \pm 0,007\%$ dan sampel 8, ketebalan 3 mm metoda GTAW dengan filler TGX memiliki persentase presipitat yang paling sedikit terdapat pada sebesar $0,04 \pm 0,007\%$. Semakin tebal material, maka jumlah persentase presipitat yang terbentuk semakin sedikit.
4. SEM & foto makro menunjukkan semua sampel terdapat bintik-bintik hitam di WM. Hasil EDS bintik-bintik hitam tersebut dimungkinkan adalah presipitat karbida yang sesuai dengan elemen penyusun *austenitic stainlees steel 316L*, yaitu karbida dari unsur-unsur Cr, Ti dan Fe yang tumbuh tersebar di batas butir.
5. Secara umum seluruh sampel memiliki kekerasan VHN paling tinggi di WM, yaitu sekitar $262 \pm 21 \text{ kg/mm}^2$. Semakin tebal material, maka kekerasan VHN di area WM semakin menurun, kecuali pada sampel dengan metoda GTAW tanpa *gas back purging* yang relatif tetap. Sampel metoda GTAW

Universitas Indonesia

menggunakan filler TGX nilai kekerasan paling rendah sekitar 230 ± 13 kg/mm².

6. Laju korosi paling besar sampel 6A, tanpa preparasi, tebal 3 mm, metoda GTAW dengan *gas back purging* yaitu 1.411 mpy. Laju korosi tanpa preparasi lebih tinggi dibandingkan dipreparasi dengan selisih 162 mpy, kecuali sampel 4, tebal 3 mm metoda GTAW tanpa *gas back purging*. Semakin tebal material maka laju korosinya pun semakin meningkat rata-rata selisih sekitar 143 mpy.
7. Perhitungan PF menunjukkan seluruh sampel <1 , jenis korosi pitting. PF paling kecil adalah sampel 5, ketebalan 1,5 mm metoda GTAW dengan PF sekitar $0,0004 \pm 0,0005$. Sebagian sampel dengan preparasi menunjukkan PF yang lebih tinggi dibandingkan yang tanpa preparasi dengan selisih rata-rata $0,001 \pm 0,0008$ kecuali sampel 2, ketebalan 1,5 mm, metoda SMAW, sampel 4, ketebalan 3 mm, metoda GTAW tanpa *gas back purging* dan sampel 5, ketebalan 1,5 mm. Pada umumnya sampel menunjukkan semakin tebal sampel maka PF akan semakin kecil dengan selisih rata-rata $0,001 \pm 0,001$ kecuali sampel 5 dan 6 metoda GTAW standar.