



Pada penelitian ini dilakukan penyambungan las SMAW pada baja karbon rendah ST37 dan S45C. Kedua jenis baja ini memiliki komposisi kimia yang berbeda, sehingga sifat fisis dan mekanisnya juga berbeda. Tetapi pada penelitian ini akan dilakukan pengelasan dengan menggunakan dua logam induk yang berbeda yaitu pada logam induk yang satu menggunakan baja ST37 dan pada logam induk yang satunya lagi menggunakan baja S45C. Elektroda yang dipilih pada penelitian ini adalah elektroda E-7016 yang tergolong dalam kelompok elektroda dengan hidrogen rendah.

Penelitian ini dititik beratkan pada perbandingan hasil lasan yang menggunakan logam induk yang sama dan dengan menggunakan logam induk yang berbeda. Dengan demikian pada penelitian ini akan diperoleh data perbandingan sifat fisis dan mekanis hasil lasan yang menggunakan logam induk yang sama dan hasil lasan yang menggunakan logam induk yang berbeda pada daerah logam las, HAZ dan daerah logam induk yang tidak terpengaruh panas. Untuk menunjang hal tersebut diatas dilakukan pengujian-pengujian : Pengujian tarik, kekerasan Vickers dan pengamatan struktur mikro.

Dari hasil pengujian diperoleh sifat fisis dan sifat mekanis hasil lasan dengan logam induk yang berbeda. Secara umum keliatan dan ketangguhannya berada diantara keliatan dan ketangguhan baja S45C dan baja ST37. Kekuatan tarik dari sambungan dengan logam induk yang berbeda rata-rata adalah 42,273 kg/mm². Nilai kekerasannya pada logam las rata-rata 194,93 kg/mm² yang berada diantara kekerasan logam las baja ST37 dan S45C. Kekerasan ini menurun pada HAZ hingga mendekati HAZ baja ST37 dan HAZ baja S45C. Ketangguhannya pada logam las adalah 1,1315205 J/mm². Dengan ketangguhan HAZ yang mendekati ketangguhan HAZ baja ST37 dan S45C. dari sifat fisisnya, lasan dengan logam induk berbeda (ST37-S45C) memiliki struktur butir yang sebagian tampak memiliki kekasaran sama dengan struktur butir lasan baja S45C dan sebagian yang dekat dengan baja ST37 memiliki struktur butir yang lebih halus seperti pada lasan baja ST37. Pada daerah HAZ struktur butir relatif sama dengan struktur HAZ pada baja ST37 dan S45C.