

Kabin lokomotif CC 201 terbuat dari pelat baja karbon rendah dengan metode pengelasan SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*) menggunakan elektroda E7018 oleh Balai Yasa Yogyakarta. Pada pengelasan ini arus berpengaruh besar terhadap panas yang dibangkitkan yang secara otomatis berpengaruh pula terhadap hasil lasan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui sifat fisik dan mekanik daerah logam induk, HAZ dan logam las dalam variasi arus melalui pengujian kekerasan dan tarik, selain itu juga untuk mengetahui laju korosi terhadap media air seni yang mengandung unsur utama NH_3 (amoniak).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan plat untuk kabin setebal 3 mm kemudian dilas dengan metode pengelasan SMAW dengan variasi arus 110 A, 125 A dan 140 A. Untuk mengetahui struktur mikro dan makro digunakan mikroskop optik dengan perbesaran 200 kali untuk mikro dan 9 kali untuk makro. Pengujian yang dilakukan untuk mengetahui sifat fisik dan mekanik antara lain uji kekerasan dengan alat mikro hardness Vickers dan uji tarik dengan mesin uji tarik *universal servohydraulic-servopulser*. Untuk mengetahui laju korosi, benda uji direndam ke dalam media air seni kemudian ditimbang setiap 10 hari selama 1 bulan menggunakan timbangan digital merk Sartorius untuk mengetahui pengurangan beratnya dalam mg. Semua pengujian dilakukan di kampus UGM dan Balai Yasa Yogyakarta.

Pada pengujian struktur makro dapat dilihat penetrasi logam las cukup baik terlihat dari patahannya bersifat ulet. Pada pengujian struktur mikro logam induk terdiri dari ferit dan perlit sedangkan untuk HAZ dan logam las terdiri dari perlit, ferit batas butir, ferit *acicular* dan ferit *Widmanstatten* dimana besar butirannya semakin besar seiring dengan naiknya arus pengelasan. Dari uji kekerasan daerah logam las nilai kekerasannya paling tinggi dibanding daerah HAZ maupun logam induk. Pada uji tarik nilai tertinggi pada arus 140 A ($53,03 \text{ kg/mm}^2$) disusul 125 A kemudian 110 A berarti semakin tinggi arus maka kekuatan tarik akan semakin tinggi. Laju korosi tercepat pada arus 140 A ($1,066 \text{ MPY}$) disusul 125 A kemudian 110 A berarti semakin tinggi arus maka akan semakin cepat laju korosinya.