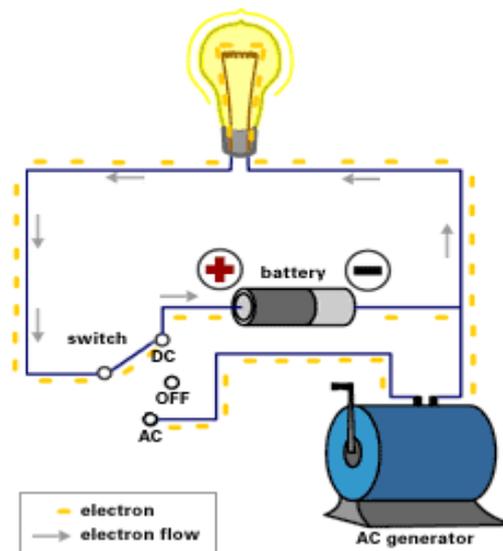


BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kapal adalah sarana transportasi pengangkut penumpang dan barang di laut (sungai dsb), Kapal biasanya cukup besar untuk membawa penumpang, barang-barang serta kebutuhan lain. Berabad-abad lalu, kapal digunakan oleh manusia untuk mengarungi sungai atau lautan. Maka dari itu kapal mempunyai jenis-jenisnya diantara lain yaitu : kapal kayu, kapal baja serta kapal aluminium. Pada hakekatnya kapal harus mempunyai kekuatan dan keseimbangan pada konstruksi serta lambung kapal, supaya tahan terhadap kondisi di lautan. Salah satunya adalah kapal baja yang membutuhkan pengelasan pada bagian-bagian tertentu pada kapal. Maka dari itu pengelasan membutuhkan elektroda yang di aliri arus listrik dari satu pelat ke plat lain, biasanya, elektroda dapat mengambil beberapa bentuk yang berbeda, yang paling sering terbuat dari logam, seperti tembaga, perak, timah, atau seng. Elektroda yang digunakan dalam pengelasan, listrik, baterai, dan industri untuk proses yang melibatkan elektrolisis yaitu penguraian suatu elektrolit oleh arus listrik.

Dalam kasus arus searah *Direct Current (DC)*, dikenal sebagai anoda dan katoda. Untuk baterai, atau sumber DC lainnya, katoda didefinisikan sebagai elektroda dari mana arus meninggalkan, dan anoda sebagai titik di mana ia kembali. Untuk alasan yang historis dari pada ilmiah, listrik pada rangkaian ini, dengan konvensi, digambarkan dengan bergerak dari positif ke negatif, sehingga dipandang sebagai aliran muatan positif keluar dari katoda, dan ke anoda. Arus listrik, namun terdiri dari aliran partikel bermuatan negatif kecil yang disebut elektron, sehingga aliran ini sebenarnya dalam arah yang berlawanan. Dalam konteks ini, mungkin lebih baik untuk berpikir hanya dalam hal terminal positif dan negatif.



Gambar 1 : [10] Arus AC DC

Sumber : Daftar Pustaka

Di dalam baterai, atau sel elektrokimia, elektroda terbuat dari bahan yang berbeda, salah satunya menyerahkan elektron lebih mudah dari yang lain. Mereka disimpan dalam bahan kimia yang dapat dipecah menjadi ion positif dan negatif. Ketika rangkaian tertutup, dengan kata lain, ketika baterai terhubung ke perangkat listrik, seperti bola lampu, reaksi redoks berlangsung di dalam sel. Ini berarti bahwa penambahan elektron kimia yang dihantarkan pada salah satu elektroda – sebuah proses yang dikenal sebagai reduksi – dan kehilangan di bagian lain – sebuah proses yang disebut oksidasi – dengan hasil elektron yang mengalir sebagai arus yang berputaran dalam rangkaian. Reduksi selalu terjadi pada katoda, dan oksidasi di anoda.

Dalam kasus arus bolak balik *Alternating Current (AC)*, tidak ada perbedaan antara anoda dan katoda. Hal ini karena arus terus membalikkan arah, berkali-kali per detik. Elektroda menggunakan jenis arus ini akan terus konstan karena itu beralih antara negatif dan positif. Elektroda yang digunakan dalam pengelasan busur, teknik untuk bergabung dua potong logam dengan menggunakan arus listrik yang besar. Sebuah elektroda habis meleleh, dan menyediakan materi yang bergabung dengan logam. Jenis non-konsumsi terbuat dari bahan dengan titik leleh yang sangat tinggi, dan hanya menyediakan panas untuk melelehkan bahan lain yang membentuk gabungan.

1.2 Perumusan Masalah

Dari analisis saya telah di dapat perumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana cara menentukan kebutuhan elektroda las dilambung
2. Bagaimana perbandingan hasil perhitungan elektroda dengan jumlah pemakaian elektroda dilapangan.

1.3 Maksud Dan Tujuan

1. Untuk mengetahui kebutuhan elektroda dibagian lambung.
2. Untuk mengetahui hasil perbandingan antara hasil perhitungan dengan jumlah pemakaian elektroda di lapangan.
3. Memberikan informasi kepada pembaca bagaimana cara membuat estimasi perhitungan berat elektroda las kapal.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada khalayak mengenai perhitungan elektroda kebutuhan elektroda las.
2. Memahami perhitungan pekerjaannya.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penyusunan tugas akhir ini permasalahan - permasalahan yang dibatasi sebagai berikut :

1. Perhitungan yang dilakukan hanya dibagian pelat kulit lambung kapal, yang terdiri dari : pelat lunas, pelat dasar, pelat bilga, pelat sisi, pelat lajur sisi atas.
2. Tidak membahas mengenai paduan bahan kimia elektroda serta pelat.
3. Tidak membahas hasil pengetesan pengelasan sesudah pngelasan.
4. Tidak mengitung timer waktu pengelasan.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Berisi tentang pengertian pengelasan, jenis-jenis pengelasan, *Standar Operasional Prosedur (SOP)* , Peralatan pengelasan, langkah-langkah pengelasan dan penerapan simbol las pada sambungan tumpul

BAB III Metode Penelitian

Berisi tentang pengumpulan data, Studi Literatur, Pengolahan data, Kebutuhan Elektroda, Diagram Alur Penelitian.

