

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan dan analisis pengaruh teknik penyambungan terhadap temperatur sambungan selongsong tekan seperti yang diuraikan dalam bab IV, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

- a. Variasi teknik penyambungan pada selongsong tekan menghasilkan persamaan empiris panjang sambungan yang berbeda. Perbedaan panjang sambungan tersebut disebabkan oleh lebar efektif penekanan yang berlainan dalam setiap penekanannya.
- b. Hasil perhitungan dengan menggunakan persamaan empiris panjang sambungan, teknik penyambungan dari sisi ujung ke bagian tengah selongsong tekan (kode uji UT) menghasilkan sambungan lebih panjang dibandingkan teknik penyambungan dari sisi ujung ke ujung lainnya (kode uji UU) dan penyambungan dari bagian tengah ke sisi ujung selongsong (kode uji TU). Sedangkan panjang sambungan berkode uji UU sama dengan TU. Untuk lima kali proses penekanan, hasil perhitungan panjang sambungan UT 27,903 cm; UU dan TU sama panjang yaitu 27,440 cm.
- c. Temperatur setimbang sambungan paling tinggi dihasilkan oleh teknik penyambungan dari sisi ujung ke bagian tengah selongsong tekan (kode uji UT) yaitu 56,84 °C untuk arus 100% In dan 74,92 °C untuk arus 120% In. Sehingga teknik penyambungan ini menghasilkan sambungan yang unjuk kerjanya paling jelek.
- d. Temperatur setimbang sambungan paling rendah dihasilkan oleh teknik penyambungan dari satu ujung ke ujung lainnya (kode uji UU), yaitu 55,28 °C untuk arus 100% In dan 71,18 °C untuk arus 120% In. Meskipun secara

perhitungan panjang sambungan UU sama dengan TU, tetapi hasil pengukuran pada selongsong sambungan UU lebih pendek 0,04 cm dibandingkan TU. Hal ini yang menyebabkan temperatur setimbang yang dicapai UU lebih rendah dibandingkan sambungan TU, yaitu 56,12 °C untuk arus 100% In dan 73,60 °C untuk arus 120% In. Untuk menilai unjuk kerja antara sambungan UU dengan TU sebaiknya didasarkan pada perhitungan panjang sambungannya, maka keduanya mempunyai unjuk kerja yang sama.

- e. Temperatur setimbang sambungan yang dihasilkan oleh ketiga variasi teknik penyambungan yang diteliti, masih dibawah temperatur setimbang konduktornya. Pada pemberian arus sebesar arus nominal konduktor selama 120 menit, temperatur setimbang sambungan UU, TU, UT dan konduktor masing-masing 56,02 °C; 56,93 °C; 57,72 °C dan 72,31 °C. Jadi berdasarkan kriteria temperatur sambungan terhadap temperatur konduktornya, ketiga variasi teknik penyambungan tersebut masih menghasilkan sambungan yang berkinerja baik.

## 5.1 Saran

Untuk menilai hasil teknik penyambungan seperti ini dapat dilakukan dengan membandingkan nilai hambatan terhadap temperatur sambungan. Nilai hambatan sambungan dapat dicari dengan menggunakan rumus perbandingan antara jatuh tegangan dengan arus yang melewati sambungan tersebut. Namun demikian perlu diperhatikan beberapa faktor berikut, yaitu ketelitian alat ukur tegangan, posisi terminal titik-titik pengukurannya harus tetap dan terpasang kuat, stabilitas arus uji dan faktor perubahan temperatur serta orde besaran tegangan yang akan diukur yaitu nilainya kurang dari 100 mV. Beberapa faktor tersebut sangat memengaruhi ketelitian pengukuran tegangan sambungan.

Menurut informasi di lapangan, teknik penyambungan dari sisi ujung ke bagian tengah selongsong tekan sering kali menghasilkan kualitas sambungan yang jelek, secara fisik terlihat ada garis-garis retakan pada permukaan

selongsong. Hal ini kemungkinan disebabkan kesalahan penanganan dalam proses penyambungan dan/atau kualitas bahan selongsongnya rendah. Seperti diketahui proses penyambungan tekan memerlukan operator yang berkompeten serta kualitas bahan selongsong dengan tingkat keuletan bahan yang baik. Kompetensi operator dapat mencegah terjadinya kesalahan dalam proses penyambungan. Sedangkan kualitas bahan yang baik, yaitu antara lain bahan tersebut mempunyai kemampuan meregang secara luas dan tidak putus atau retak ketika dikenai tekanan yang dibutuhkan.

Dengan memerhatikan beberapa faktor tersebut di atas, maka diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan kriteria penilaian yang lebih lengkap guna menentukan kualitas atau unjuk kerja sambungan selongsong tekan.

