

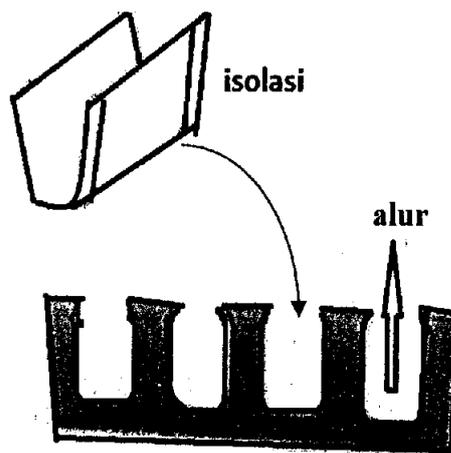
BAB III

MELILIT MOTOR INDUKSI 3 FASA 1 HP

3.1 Mengisolasi Alur Stator

Hal yang perlu diperhatikan ketika akan memasukan kumparan kedalam alur stator adalah kualitas dari isolasi alur stator itu. Isolasi dipasang pada alur sebelum memasukan lilitan kedalam alur sehingga kawat-kawat lilitan tidak akan menyentuh bagian-bagian dari teras besi. Tingkat kelas isolasi dan isolasi kawat yang digunakan akan mempengaruhi nilai tahanan isolasi, semakin besar nilainya akan semakin baik dalam mencegah adanya tegangan tembus yang dapat mencegah pula terjadinya *short body* (kontak kebadan motor).

Pemasangan isolasi dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



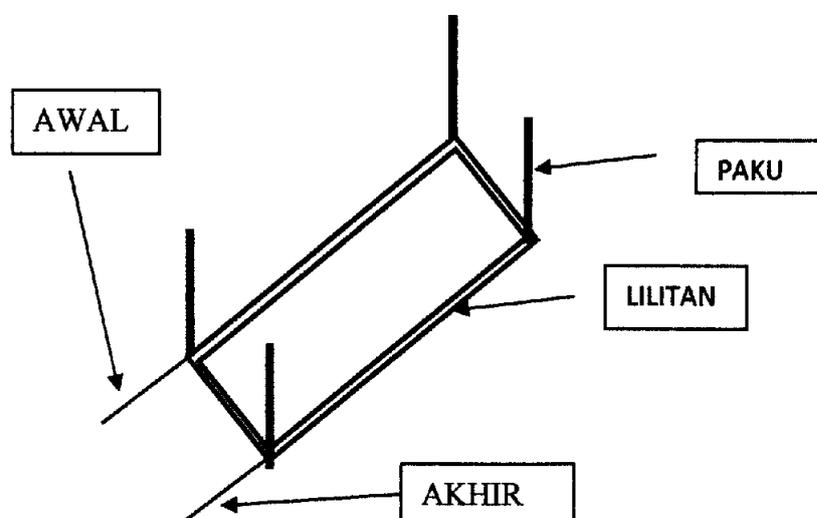
Gambar 3.1 Isolasi dan Alur Stator

Sebelum dipasang kertas isolasi dipotong 15mm lebih panjang dari panjang alurnya. Kemudian dibentuk sesuai dengan dinding-dinding alur, hal ini bertujuan untuk mencegah agar isolasi tidak meleset dari alur dan mungkin dapat mengakibatkan *short body* dengan kumparan.

meleset dari alur dan mungkin dapat mengakibatkan *short body* dengan kumparan.

3.2 Membentuk kumparan

Untuk cara melilit tak langsung dapat dilakukan dengan cara lilitan mal yaitu kumparan dibuat terlebih dahulu pada mal kayu atau besi, kemudian diambil dan dimasukkan kedalam alur-alur stator. Melilit dengan mal kayu dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut.

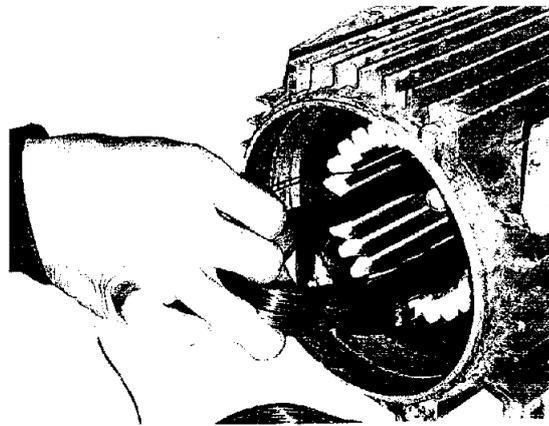


Gambar 3.2 Urutan Melilit dengan Tangan

3.3 Memasukan kumparan pada stator

Lilitan demi lilitan dimasukkan kedalam alur stator satu persatu, ujung-ujungnya diisolasi setelah semua lilitan dimasukkan atau ditempatkan dalam alur stator. Langkah selanjutnya adalah merentangkan lilitan pada satu sisi dan tempatkan pada salah satu sudut mulut alur, lalu masukan lilitan sedikit-demi

Dan juga masing-masing lilitan ditempatkan dalam alur yang terisolasi, tahanlah pada salah satu sisi kumparan alur sehingga semua lilitan masuk kedalam alur dan sisi lilitan lainnya dibiarkan bebas.



Gambar 3.3 Memasukan Lilitan pada Stator

Lilitan-lilitan lainnya dimasukan dengan cara yang sama sehingga lilitan merupakan satu kesatuan tersambung.

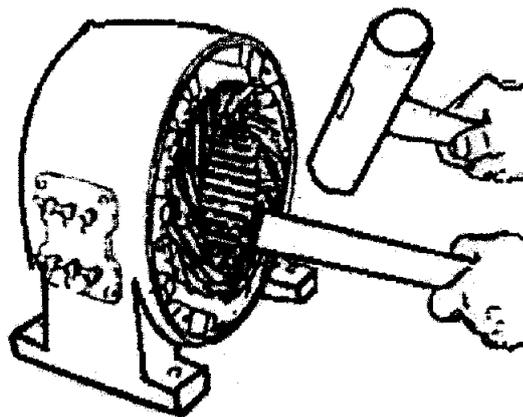
3.4 Penyambungan Kumparan pada Kelompok Kumparan Tiap Fasa

Penyambungan kumparan-kumparan stator dilakukan setelah semua lilitan dimasukan kedalam alur-alur stator dengan langkah alur yang benar. Pertama sambungkan ujung tiap-tiap kumparan perfasa (awal kumparan sebagai titik input U, V, dan W) dengan awal dari kumparan dua dan ujung dari kumparan dua tersebut disambung dengan awal dari kumparan tiga, kemudian ujung dari kumparan tiga (sebagai titik output X, Y, dan Z). Penyambungan antara kumparan satu dengan kumparan yang lain akan membentuk rangkaian seri yang mana titik

kumparan tiga (sebagai titik output X, Y, dan Z). Penyambungan antara kumparan satu dengan kumparan yang lain akan membentuk rangkaian seri yang mana titik U sebagai titik awal dan titik X sebagai akhir, titik V sebagai awal dan titik Y sebagai akhir, dan titik W sebagai awal dan titik Z sebagai akhir.

Penyambungan kumparan pada kelompok kumparan perfasa dapat dilihat pada gambar 3.6. Untuk sambungannya disambung dengan disolder dan ujung-ujung U, V, W dan X, Y, Z disambung dengan penghantar (kabel) serabut berisolasi, biasanya digunakan kebel jenis NYA-F dan disambung dengan terminal yang sudah tersedia.

3.5 Membentuk Kumparan



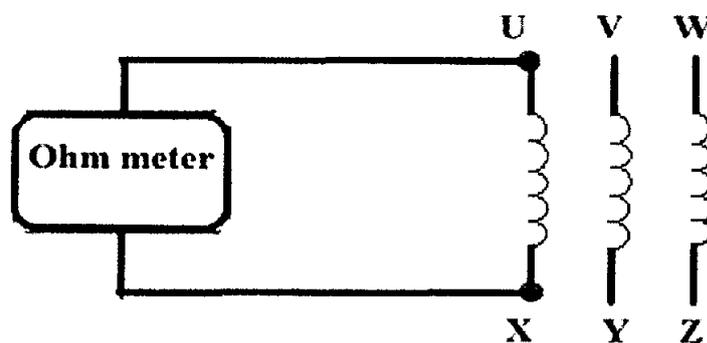
Gambar 3.4 Membentuk kumparan

- Susun dan bentuk sisi kumparan sehingga kumparan tidak bersentuhan dengan rotor.
- Ikat kumparan sebelum dilakukan penyambungan agar bentuk kumparan tetap rapih.

3.6 Pemeriksaan

a. Menguji kebenaran koneksi yang telah dibuat dan mengukur tahanan

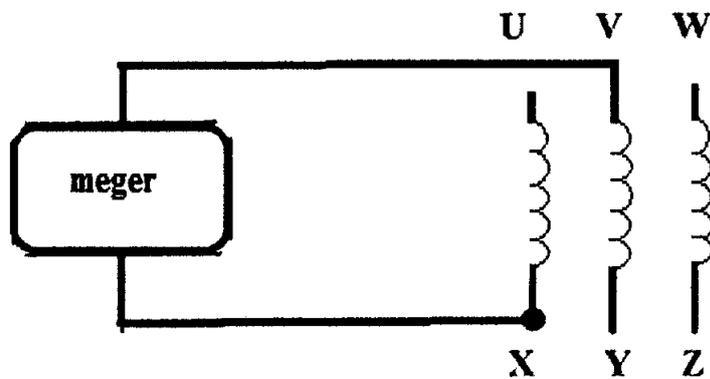
Periksa koneksi pada setiap kumparan dengan menggunakan OHM meter beserta pengukuran tahananannya.



Gambar 3.5 Pengukuran Tahanan

b. Menguji tahanan isolasi

Ukur tahanan isolasi dengan menggunakan meger.



Gambar 3.6 pengukuran tahanan isolasi dengan meger

Tabel 3.1 Hasil Pengukuran Tahanan

No	Hubungan	Tahanan (ohm)
1	U – X	14
2	V – Y	14
3	W – Z	14

Tabel 3.2 Hasil Pengukuran Tahanan Isolasi

No	Hubungan	Tahanan Isolasi (m Ω)
1	U – X	>1000
2	U – W	>1000

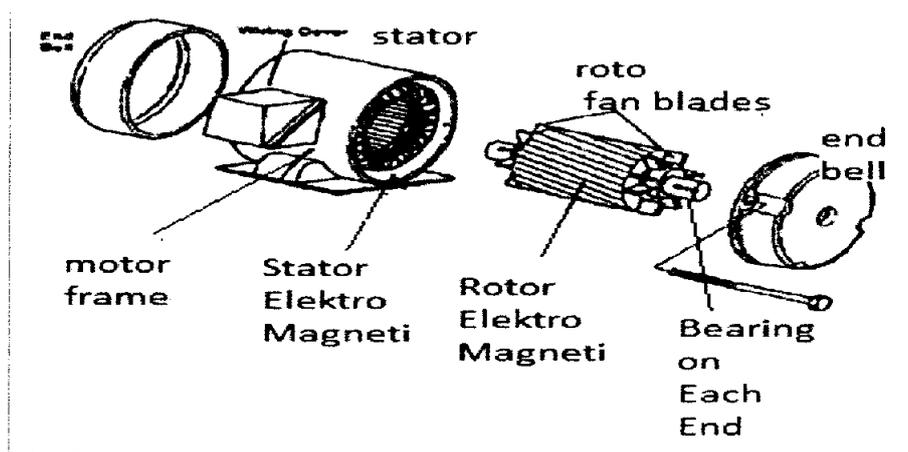
3	V – W	>1000
4	U – rangka	>1000
5	V – rangka	>1000
6	W – rangka	>1000

3.7 Pelapisan Dengan Lak (vernisi)

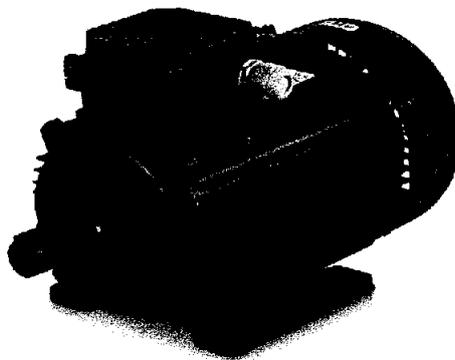
Larutan tak dioleskan pada kumparan stator seperti cara kita mengecat yaitu dengan menggunakan koas. Setelah semua bagian stator dikeringkan dengan cara dijemur diterik matahari sampai larutan lak tadi kering, setelah lak yang tadi kering maka proses tadi diulangi kembali sampai lapisan lak cukup tebal dan didapatkanlah isolasi yang baik.

3.8 Perakitan Motor

Setelah semua tahap pelilitan selesai, maka langkah selanjutnya adalah perakitan kembali yaitu pemasangan rotor dan tutupnya. Setelah motor induksi kembali utuh maka sekarang motor dapat dicoba untuk dijalankan.



a. motor sebelum dirakit



b. motor setelah dirakit

Gambar 3.7 Motor Sebelum dan Sesudah dirakit.

