

Analisa dan rancang bangun motor induksi linear satu fasa = Analysis and design of a single phase linear induction motor

Mochamad Rivki, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429364&lokasi=lokal>

Abstrak

Saat ini, Motor Induksi Linear secara luas digunakan dalam banyak aplikasi industri termasuk transportasi, sistem konveyor, aktuator, penanganan material, memompa logam cair, dan penutup pintu geser, dll dengan kinerja yang memuaskan. Keuntungan yang paling jelas dari motor linear adalah bahwa ia tidak memiliki dan tidak memerlukan mekanik rotary-to-linear konverter. Atas dasar inilah dibuat analisa dan rancang bangun motor induksi satu fasa.

Pada tahap perancangan motor linear induksi satu fasa dibutuhkan perhitungan yang matang dan sesuai dengan standar yang berlaku, hal ini diperlukan agar hasil dari alat yang dibuat dapat bekerja secara optimal. Pada proses pembuatan, alat-alat penunjang yang dibutuhkan harus presisi agar proses pembuatan berjalan sesuai dengan perencanaan.

Selesai dalam tahap pembuatan selanjutnya adalah melakukan percobaan dan pengukuran, dimana percobaan dibagi menjadi dua macam yaitu plat alumunium sebagai rel atau bagian yang tidak bergerak dan plat alumunium sebagai bagian yang bergerak, parameter yang akan dianalisa adalah daya, kecepatan, dan gaya. Kedua percobaan tersebut selanjutnya di analisa untuk melihat perbedaan yang terjadi pada parameter-parameter uji.

Pada skripsi yang dibuat ini didapatkan daya maksimum pada pengujian ini didapat pada pengujian tahap 1 dengan ketebalan alumunium 6 (mm) yaitu 2242 (Watt) , sementara untuk percobaan tahap 1 kecepatan terdapat pada ketebalan 6 (mm) yaitu 0,04 (m/s). percobaan tahap 2 didapatkan nilai kecepatan yang lebih baik dibandingkan tahap 1 yaitu 0,06 (m/s) dengan ketebalan alumunium 0.4 (mm).

.....Nowadays, Linear Induction Motors are widely used, in many industrial applications including transportation, conveyor systems, actuators, material handling, pumping of liquid metal, and sliding door closers, etc. with satisfactory performance. The most obvious advantage of linear motor is that it has no gears and requires no mechanical rotary-to-linear converters. On this basis, analysis and design of a single-phase linear induction motor has been made.

At the design stage, single phase linear motor induction required calculation in accordance with applicable standards, this is necessary in order to obtain optimal results. In the manufacturing process, supporting tools needed to be precise so that the process will running according to plan.

After that, it's do experiments and measurements, which were divided into two kinds of aluminum plates as rails or a part that does not move and aluminum plate as part of the move, the parameters to be analyzed is the power, speed and force. Both experiments are then analyzed to see the difference result parameters variation of the experiments and measurements.

In this thesis, maximum power obtained in the first test 2242 (Watt) with 6 (mm) alumunium thickness, and for maximum speed obtained 0,04 (m/s) with 6 (mm) alumunium thickness. In the second test maximum speed obtained 0.06 (m/s) with 4 (mm) alumunium thickness.