

ABSTRAK

ANALISIS PERBANDINGAN ARUS STARTING DOL DAN VFD PADA MOTOR INDUKSI 3 FASA DI PT. TEL

(2025: xvi + 50 Halaman + 32 Gambar + 5 Tabel + Lampiran)

Faiz Azhari Rabbani

062230310428

Jurusan Teknik Elektro

Program Studi Teknik Listrik

Politeknik Negeri Sriwijaya

Motor induksi 3 fasa merupakan komponen penggerak yang paling banyak digunakan pada dunia industri. Permasalahan yang umum terjadi adalah tingginya arus starting saat motor dinyalakan, yang dapat mencapai 5-7 kali dari arus nominalnya. Lonjakan arus ini dapat menyebabkan drop tegangan pada sistem. Hal ini terjadi karena motor membutuhkan torsi awal besar untuk mengatasi inersia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai arus starting pada motor induksi 3 fasa ketika menggunakan metode *Direct On Line* (DOL) dan *Variable Frequency Drive* (VFD), serta menentukan metode pengasutan yang lebih aman digunakan. Metode penelitian yang digunakan meliputi studi literatur, perancangan rangkaian motor induksi 3 fasa dengan kapasitas 2,2 kW, pengambilan data serta analisis data dan perbandingan hasil. Hasil dari penelitian ini menunjukkan jika metode DOL memiliki arus starting yang tinggi mencapai 21,03 A, sedangkan metode VFD memiliki arus starting yang lebih rendah yaitu maksimal 12,58 A. Dari hasil penelitian, maka metode VFD disarankan untuk digunakan namun dengan harga dan perawatan yang cukup mahal.

Kata kunci : Arus starting, motor induksi 3 fasa , direct on line, variable frequency drive

ABSTRACT

COMPARATIVE ANALYSIS OF STARTING CURRENT DOL AND VFD ON 3 PHASE INDUCTION MOTOR IN PT. TEL

(2025: xvi + 50 Pages + 32 Figures + 5 Tables + Attachments)

Faiz Azhari Rabbani

062230310428

Department Of Electrical Engineering

Electrical Engineering Study Program

State Polytechnic Of Sriwijaya

The 3-phase induction motor is the most widely used drive component in the industrial world. A common problem is the high starting current when the motor is started, which can reach 5-7 times the nominal current. This current surge can cause a voltage drop in the system. This happens because the motor requires a large starting torque to overcome inertia. This study aims to determine the value of starting current in 3-phase induction motors when using the Direct On Line (DOL) and Variable Frequency Drive (VFD) methods, and determine which starting method is safer to use. The research methods used include literature studies, designing a 3-phase induction motor circuit with a capacity of 2.2 kW, data collection and data analysis and comparison of results. The results of this study show that the DOL method has a high starting current reaching 21.03 A, while the VFD method has a lower starting current, which is a maximum of 12.58 A. From the results of the study, the VFD method is recommended to be used but with quite expensive prices and maintenance.

Keywords: Starting current, 3 phase induction motor, direct on line, Variable frequency Drive