

ABSTRAK

Aplikasi Auto Level System dengan Interlock Pada Continuity Bulk Material
Pembangkit Listrik Biomassa Aplikasi Auto Level System dengan Interlock Pada
Continuity Bulk Material Pembangkit Listrik Biomassa

(2025: 55 Halaman +28 Gambar + 3 Tabel + Daftar Pustaka + Lampiran)

Ahmad Aziz Mulyawan

062140342303

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDY D-IV TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Kontinuitas suplai bahan bakar merupakan faktor penting dalam menjaga kestabilan operasi boiler pada Pembangkit Listrik Tenaga Biomassa. Permasalahan yang sering terjadi adalah kekosongan fuel bin serta tumpahnya bahan bakar akibat pengoperasian conveyor yang masih dilakukan secara manual. Tugas Akhir ini membahas penerapan Auto Level System dengan interlock pada sistem continuity bulk material pembangkit listrik biomassa. Sistem dirancang menggunakan sensor photocell sebagai pendeteksi level minimum dan maksimum bahan bakar pada fuel bin, yang diintegrasikan dengan kontaktor dan thermal overload relay (TOR) sebagai pengaman motor conveyor. Metode penelitian meliputi studi literatur, observasi lapangan, perancangan rangkaian, simulasi, serta pengujian sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mengendalikan operasi conveyor secara otomatis, mencegah kondisi kekurangan dan kelebihan bahan bakar, serta meningkatkan keandalan dan keselamatan operasional. Sistem ini juga membantu mengurangi ketergantungan terhadap operator dalam pengendalian suplai bahan bakar.

Kata kunci: Auto level system, interlock, conveyor, biomassa.

ABSTRACT

Application of an Auto Level System with Interlock for Bulk Material Continuity in Biomass Power Plants

(2025: 55 Pages + 28 Figures + 3 Tables + Bibliography + Appendices)

Ahmad Aziz Mulyawan

062140342303

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

BACHELOR OF APPLIED ELECTRICAL ENGINEERING PROGRAM

POLYTECHNIC STATE OF SRIWIJAYA

Fuel supply continuity is a critical factor in maintaining stable boiler operation in biomass power plants. Common problems include empty fuel bins and material overflow caused by manual conveyor operation. This final project focuses on the application of an auto level system with interlock in the continuity bulk material system of a biomass power plant. The system utilizes photocell sensors to detect minimum and maximum fuel levels in the fuel bin, integrated with contactors and thermal overload relays (TOR) to control and protect the conveyor motor. The research methods include literature study, field observation, system design, simulation, and performance testing. The test results show that the system is capable of automatically controlling conveyor operation, preventing fuel shortages and overfilling, and improving operational safety and reliability. The implementation of this system also reduces operator workload and ensures stable fuel supply to the boiler.

Keywords: Auto level system, interlock, conveyor, biomass.