

ANALISIS KEBUTUHAN ENERGI LISTRIK TERHADAP BEBAN YANG ANGGUT DAN SUDUT KEMIRINGAN *BELT* PADA *PROTOTYPE CONVEYOR* OTOMATIS

JIHAN PRATIWI

Pembimbing I : Dr. Ahmad Aminudin, M.Si
Pembimbing II : Dr. Judhistira Aria Utama, M.Si

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis kebutuhan energi listrik pada *conveyor* terhadap beban angkut dan kemiringan *belt conveyor*. *Conveyor* merupakan komponen penting pada kegiatan industri sebagai alat angkut secara *vertical*, *horizontal*, atau pada sudut kemiringan *conveyor* tertentu. Besarnya beban angkut, dan kemiringan *conveyor* mempengaruhi kebutuhan energi listrik pada *conveyor*. Penelitian dilakukan agar dapat menggunakan energi listrik *conveyor* tepat sesuai kebutuhan. *Conveyor* dilengkapi sistem kontrol gerak melalui sensor optik (sensor LDR) dan laser, agar dapat menghemat listrik. Metode penelitian ini dilakukan dengan cara mengukur arus motor, waktu operasi *conveyor* saat mengangkut beban pada variasi sudut kemiringan *conveyor* 0° , 20° , 30° , dan 40° kemudian melakukan perhitungan energi listrik motor. Hasil dari penelitian diperoleh bahwa hubungan energi listrik terhadap beban yang diangkut pada sudut kemiringan *belt* pada *conveyor* yaitu semakin besar sudut kemiringan *conveyor* maka energi listrik yang dibutuhkan semakin besar. Energi listrik minimum yang dibutuhkan motor adalah 109,74 joule ketika *conveyor* dalam keadaan datar mengangkut beban 2 kg. Sedangkan energi listrik yang dibutuhkan motor paling besar adalah 194,7 joule yaitu ketika massa beban 2 kg diangkut oleh *conveyor* dengan kemiringan *belt* 40° .

Kata kunci : Analisis energi listrik motor pada *conveyor*, *conveyor* otomatis, sensor LDR, laser.

Jihan Pratiwi, 2018

ANALISIS KEBUTUHAN ENERGI LISTRIK TERHADAP BEBAN ANGGUT DAN SUDUT KEMIRINGAN *BELT* PADA *PROTOTYPE CONVEYOR* OTOMATIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

ANALYSIS OF ELECTRIC ENERGY TO TRANSPORT LOAD AND BELT'S SLOPE ON THE PROTOTYPE AUTOMATIC CONVEYOR

JIHAN PRATIWI

Adviser I : Dr. Ahmad Aminudin, M.Si
Adviser II : Dr. Judhistira Aria Utama, M.Si

ABSTRACT

This reserach analyzes the electrical energy needs to load and slope conveyor. Conveyor is an important component in industrial activity as a means of conveyance for vertical, horizontal, or at a certain angle of inclination conveyor. Load mass, and the slope of the conveyor affects the electrical energy of the conveyor. The research was conducted in order to use the proper conveyor electric energy as needed. Conveyor equipped with a motion control system via an optical sensor (LDR sensor) and laser, in order to save electricity. This research method is done by measuring the motor current, a conveyor operation while transporting the load on the variation of the angle of the conveyor 0° , 20° , 30° , and 40° then calculating the motor electrical energy. Results of the research showed that the relationship of electrical energy to the load being transported on the conveyor belt is the greater the angle of the conveyor and load mass then electrical energy required increases. The minimum required electrical energy the motor is 109.74 joules when the conveyor in a flat state with a load of 2 kg. While the motor electricity is needed most is 194.7 joule ie when the mass load of 2 kg is transported by conveyor belt with an inclination of 40° .

Keyword : Analysis of electric energy motor, *Conveyor* automatic, LDR sensor, laser.

Jihan Pratiwi, 2018

ANALISIS KEBUTUHAN ENERGI LISTRIK TERHADAP BEBAN ANGKUT DAN SUDUT KEMIRINGAN BELT PADA PROTOTYPE CONVEYOR OTOMATIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu