

LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Pengusulan Topik / Judul Tugas Akhir.

PENGUSULAN TOPIK / JUDUL TUGAS AKHIR

Yth. Ketua Program Studi Teknologi Listrik
Jurusan : Rekayasa Elektro
Di Balikpapan

Dalam rangka persiapan penyelesaian Tugas Akhir, maka saya :

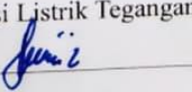
Nama : Andika Rizqi
NIM : 982022035

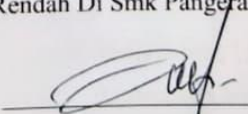
Mengusulkan Topik / Judul Tugas Akhir :

(Instalasi Listrik Tegangan Rendah dan Menengah)_"Desain Sistem Konveyor Dan Instalasi Listrik Tegangan Rendah Di Smk Pangeran Antasari".

Dengan gambaran Singkat Topik / Judul Tugas Akhir sebagai berikut : (max 1000 kata)


Dunia pendidikan, dalam hal ini sekolah kejuruan sudah mulai mengganti peralatan-peralatan praktikum yang lama dengan peralatan-peralatan praktikum yang baru sesuai perkembangan jaman, pembaharuan dilakukan agar dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas pendidikan siswa-siswi untuk meningkatkan kualitas pendidikan dalam pengembangan kurikulum, inovasi pembelajaran, dan pemenuhan sarana serta prasarana pendidikan. Harapan ingin menyelesaikan dengan sempurna sebagai bentuk media di dalam pembelajaran "Desain Sistem Konveyor Dan Instalasi Listrik Tegangan Rendah Di Smk Pangeran Antasari".

Paraf Pembimbing I : 


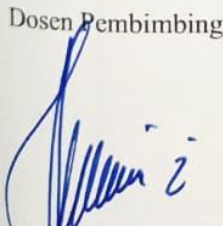
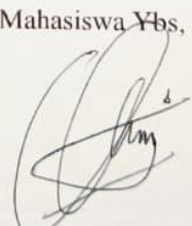
Paraf Pembimbing II : 

Demikian usulan topik / judul tugas akhir saya atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

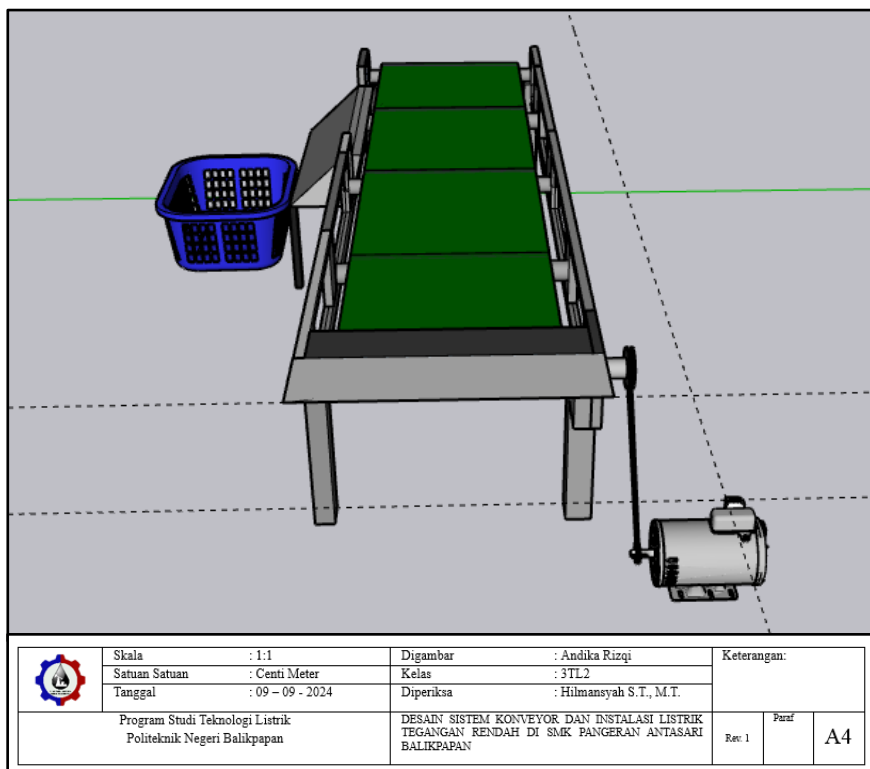
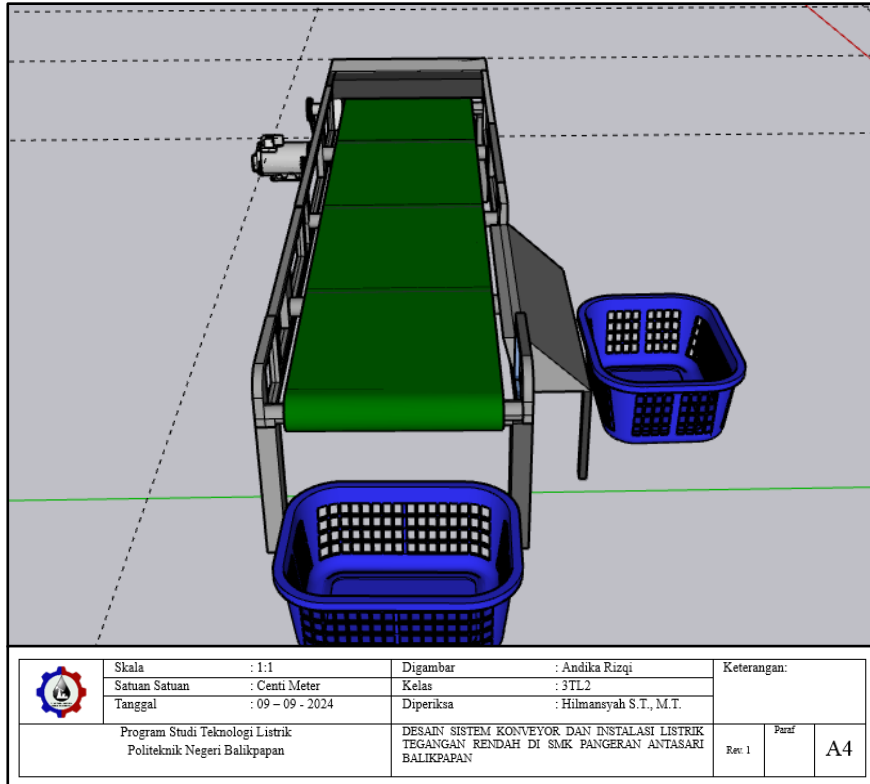
Balikpapan, 26 Juli 2024


Andika Rizqi
NIM. 982022035



Lampiran 2. Form Pemilihan Pembimbing I Tugas Akhir

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Politeknik Negeri Balikpapan</p> | <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI</p> | |
| | <p>POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN</p> | |
| | <p>JURUSAN REKAYASA ELEKTRO</p> | |
| | <p>Jalan Soekarno Hatta Kilometer 8 Balikpapan 76129 Telepon (0542) 860895, 862305 Faksimile 861107 Laman www.poltekba.ac.id , Surat Elektronik admin@poltekba.ac.id</p> | |
| <p>FORM PEMILIHAN PEMBIMBING I TUGAS AKHIR JURUSAN REKAYASA ELEKTRO TAHUN AKADEMIK 2024 / 2025</p> | | |
| Nama Mahasiswa | : | Andika Rizqi |
| NIM | : | 982022035 |
| Prodi | : | Teknologi Listrik |
| Topik TA | : | Sistem Kemudi Elektrik |
| <p>Dengan ini mengharapkan dosen pembimbing TA saya adalah :</p> | | |
| Nama Dosen | : | Hilmansyah S.T., M.T. |
| Bidang Keahlian | : | Teknologi Listrik |
| Menyetujui, Dosen Pembimbing, | | Balikpapan, 15-Februari-2024 Mahasiswa Ybs, |
|  Hilmansyah S.T., M.T. NIP / NIDN. 197608202010011013 | |  Andika Rizqi NIM. 982022035 |

Lampiran 3. Gambar Detail Desain Alat (2D atau 3D)



Lampiran 4. Surat Mitra Tugas Akhir

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | SMK "PANGERAN ANTASARI" |  |
| Status Terakreditasi "A" (Unggul) Nomor : 1857 / BAN - SM / SK / 2022 Alamat : Jl. Mayjen Sutoyo RT.38 No. 01 Kel. Klandasan Ilir - Balikpapan Kota - Kaltim Telp. (0542) 420609 HP. 0811-5410-044 Fax. (0542) 737014 email : smkpabpp@yahoo.co.id | | |
| Yang bertandatangan dibawah ini : | | |
| Nama | : Riyan Sujatmiko, ST | |
| NIP | : 2017 1989 0801 | |
| Jabatan | : Wakil Kepala Bid. Humastri | |
| Meminta Kepada : | | |
| Nama | : Andika Rizqi | |
| NIM | : 982022035 | |
| Jenis kelamin | : Laki – Laki | |
| Program Studi | : Teknologi Listrik | |
| Untuk membuat alat yang berjudul "DESAIN SISTEM KONVEYOR DAN INSTALASI LISTRIK TEGANGAN RENDAH DI SMK PANGERAN ANTASARI BALIKPAPAN " Di Wilayah SMK Pangeran Antasari di Kelurahan Gunung Sari, Kecamatan Balikpapan Kota pada bulan Agustus 2024 s.d. Desember 2024. Di Penelitian Tugas Akhir yang dilakukannya. | | |
| Demikian surat keterangan ini di buat untuk dapat di pergunakan sebagaimana mestinya. | | |
| Balikpapan, 10 September 2024 An. Kepala SMK Pangeran Antasari Wakil Kepala Bid. Humastri | | |
|  RIYAN SUJATMIKO, ST NIP. 2017 1989 0801 | | |

Lampiran 5. Surat Serah Terima Tugas Akhir

FRM/PSTE/08.70.0



**Politeknik Negeri
Balikpapan**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN
JURUSAN REKAYASA ELEKTRO**

Jl. Soekarno Hatta Km. 8 Balikpapan 76129
Telp. (0542) 860895, 862305 Fax. 861107
Website: www.poltekba.ac.id E-mail: admin@poltekba.ac.id

**BERITA ACARA
SERAH TERIMA ALAT TUGAS AKHIR**

Pada hari ini Kamis Tanggal 30 Bulan Oktober Tahun Dua Ribu Dua Puluh Lima bertempat di SMK Pangeran Antasari Balikpapan telah dilakukan serah terima produk Alat Tugas Akhir Mahasiswa Politeknik Negeri Balikpapan Jurusan Rekayasa Elektro Program Studi Teknologi Lisirik kepada SMK Pangeran Antasari Balikpapan Jurusan TITL. Adapun mahasiswa atas nama :

Nama Mahasiswa : Andika Rizqi
NIM : 982022035
Judul Tugas Akhir : DESAIN SISTEM KONVEYOR DAN INSTALASI LISTRIK TEGANGAN RENDAH DI SMK PANGERAN ANTASARI BALIKPAPAN.

Pembimbing 1 : Hilmansyah S.T., M.T.
Pembimbing 2 : Angga Wahyu Putra S.S.T., M.T.

Demikian berita acara serah terima alat ini dibuat sebagai syarat kelengkapan administrasi dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Balikpapan, 30 Oktober 2025
Mahasiswa,

Yang menerima,
Kepala Sekolah, Mewakili



NIP.





Andika Rizqi
NIM.982022035

Lampiran 6. Bill Of Material (BOM)

| No | Item | Satuan | Volume | Harga Satuan | Total |
|----|-----------------------------------|--------|--------|---------------|---------------|
| 1 | Kontaktor LC1D12A | 1 | Buah | Rp. 91.500 | Rp. 95.252 |
| 2 | Variable Frekuensi Drive | 1 | Buah | Rp. 1.599.000 | Rp. 1.548.978 |
| 3 | Besi Hollow | 20 | Meter | Rp. 15.000 | Rp. 300.000 |
| 4 | Miniature Circuit Breaker 1 Phase | 2 | Buah | Rp. 35.000 | Rp. 70.000 |
| 5 | Kabel NYA 2,5 mm | 20 | Meter | Rp. 7.000 | Rp. 140.000 |
| 6 | Emergency Stop | 1 | Buah | Rp. 50.000 | Rp. 50.000 |
| 7 | Arduino Uno R3 | 1 | Buah | Rp. 200.000 | Rp. 200.000 |
| 8 | Lampu Indikator | 3 | Buah | Rp. 15.000 | Rp. 45.000 |
| 9 | Selang Angin Kompresor 10 mm | 5 | Meter | Rp. 5.900 | Rp. 48.882 |
| 10 | Box Panel Indoor | 1 | Buah | Rp. 308.700 | Rp. 345.549 |
| 11 | Belt Conveyor 3 mm | 1 | Buah | Rp. 860.000 | Rp. 839.700 |
| 12 | Kompresor Angin | 1 | Buah | Rp. 889.500 | Rp. 992.841 |
| 13 | Fitting Selang Angin 10 mm | 8 | Buah | Rp. 3.250 | Rp. 40.284 |
| 14 | Power Supply 24V 10 A | 1 | Buah | Rp. 162.000 | Rp. 162.000 |
| 15 | Sensor TCS 3200 | 1 | Buah | Rp. 52.000 | Rp. 81.502 |
| 16 | Solenoid | 1 | Buah | Rp. 53.000 | Rp. 84.686 |
| 17 | Dinamo Motor 3 Phase | 1 | Buah | Rp. 550.000 | Rp. 609.601 |
| 18 | Roller Konveyor | 5 | Buah | Rp. 69.000 | Rp. 348.200 |
| 19 | Sensor Infrared | 1 | Buah | Rp. 35.000 | Rp. 35.000 |
| 20 | Kabel Jumper Male To Male | 1 | Pack | Rp. 40.000 | Rp. 40.000 |
| 21 | Miniature Circuit Breaker 3 Phase | 1 | Buah | Rp. 100.000 | Rp. 133.292 |
| 22 | Pneumatik | 1 | Buah | Rp. 220.000 | Rp. 259.570 |
| 23 | PLC Outseal | 1 | Buah | Rp. 525.000 | Rp. 569.000 |
| 24 | Kabel Dutc | 4 | Buah | Rp. 20.000 | Rp. 80.000 |
| 25 | PCB Bolong | 1 | Buah | Rp. 30.000 | Rp. 30.000 |

| | | | | | |
|--------------------|----------------------------|----|--------|---------------|-----------------------|
| 26 | Baut 12 mm | 12 | Buah | Rp. 2.500 | Rp. 30.000 |
| 27 | Akrilik 3 mm | 1 | Buah | Rp. 40.000 | Rp. 40.000 |
| 28 | Elektroda Las | 2 | Kotak | Rp. 60.000 | Rp. 120.000 |
| 28 | Terminal Netral | 1 | Buah | Rp. 45.000 | Rp. 45.000 |
| 29 | Busbar | 1 | Buah | Rp. 15.000 | Rp. 15.000 |
| 30 | Sekrup | 1 | Pack | Rp. 28.000 | Rp. 28.000 |
| 31 | Roller | 3 | Buah | Rp. 20.000 | Rp. 60.000 |
| 32 | Kabel Ties | 1 | Pack | Rp. 15.000 | Rp. 15.000 |
| 33 | Kabel Dutc Spiral | 1 | Pack | Rp. 31.000 | Rp. 31.000 |
| 34 | Dempul | 1 | Kaleng | Rp. 53.500 | Rp. 53.500 |
| 35 | Cat PiloX | 6 | Buah | Rp. 55.000 | Rp. 330.000 |
| 36 | Kabel Adaptor Arduino | 1 | Buah | Rp. 25.000 | Rp. 25.000 |
| 37 | Selongsong Spiral 19 mm | 3 | Meter | Rp. 30.000 | Rp. 30.000 |
| 38 | Angkutan | 2 | Unit | Rp. 250.000 | Rp. 500.000 |
| 39 | Akomodasi | 3 | Bulan | Rp. 1.000.000 | Rp. 3.000.000 |
| Harga Total | | | | | Rp. 11.441.837 |

Lampiran 7. Foto kegiatan Tugas Akhir






Lampiran 8. Penelitian Terkait

Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)

Volume 4, No.2 –Nov. 2021



e-ISSN 2620-8962

RANCANG BANGUN *BELT CONVEYOR* SEBAGAI ALAT *MATERIAL HANDLING* PENGANGKUT PASIR PADA PEMBUATAN BATA RINGAN

Aris Fianto¹, Andi Irfani²
^{1,2} Teknik Industri, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
 email : arisfianto79@gmail.com

Abstract

Conveyor in general is a tool that functions to move objects or loads from one place to another. In general, a belt conveyor system consists of a belt (belt), a front pulley (head pulley) equipped with a drive unit consisting of an electric motor and gearbox, a rear pulley (tail pulley), an upper idler (carry idler), and a lower idler (return idler). The method used in this research is the method of literature study and field observation. This research will also plan a design that is adapted to the conditions of the layout of the facility and also design according to the height of the mixer machine. Stages of data processing, the data processing process is carried out by finding the carrying capacity of the data processing process is carried out by calculating the speed of each series of conveyor belts using a time measuring device. the results of the design and manufacture of the belt conveyor that have been carried out, that the belt conveyor has a length of 4.5 m, with a frame width of 50, a height of 210 cm, using an electric motor with a power of hp. The conveyor belt that is made is capable of carrying a load of 4.3 tons per hour.

Keywords : *Belt conveyor, material handling, hebel*

PENDAHULUAN

Dalam pembuatan bata ringan pekerja harus memindahkan pasir dari bawah ke atas untuk dimasukkan ke dalam mesin mixer, dimana mesin mixer memiliki tinggi yang tidak dapat dijangkau harus menggunakan alat bantu. Karena ketinggian-ketinggian itulah, maka dibutuhkan suatu alat pemindah barang yang dapat memindahkan proses produksi yaitu *belt conveyor*. *Belt conveyor* tidak membutuhkan banyak ruang sehingga dapat digunakan untuk pemindahan dan perawatan tempat kerja. Ini praktis, kinerja yang dibutuhkan. Kecil untuk menghemat biaya, laju aliran produk dapat disesuaikan dan transfer produk dapat dilakukan secara otomatis. (Muhammad Zamzam Anshori dkk, 2016). Sistem conveyor sabuk otomatis yang cepat, aman dan efisien. Ini ditujukan untuk mempermudah manusia, dan pada waktu yang sama meningkatkan tingkat produktivitas dan akurasi yang tidak dapat dicapai dengan operasi manual.

Pada penelitian (Bimansyah Pratama, 2021) membahas tentang usulan perancangan dan analisis tentang sistem belt conveyor 3IBC16 dengan material angkut berupa batu kapur yang memiliki tujuan untuk mengetahui dan memahami parameter penting dari perancangan belt conveyor dengan kapasitas 750 ton per jam. Metode yang digunakan adalah perancangan secara teoritis dengan menggunakan dimensi belt conveyor 3IBC16 yang sudah terpasang di PT Semen Baturaja (Pavero). Dari hasil perancangan, diperoleh perbedaan pada beberapa parameter belt conveyor yang telah ada sehingga menghasilkan perbedaan pada elemen lain.

Desain Alat

Perancangan *belt conveyor* memiliki beberapa pertimbangan untuk dapat memenuhi kebutuhan perusahaan, yaitu: 1. Karakteristik material yang diangkut meliputi, ukuran dan berat material, jenis material, kadar air, korosivitas, abrasivitas, dan temperatur (°C). 2. Karakteristik produksi yang menyangkut kapasitas yang diangkut perjamnya, kecepatan pengangkutan material, kontinuitas pengangkutan material, profil alat, dan waktu operasi alat. 3. Faktor ekonomi, yang termasuk biaya pemasangan, biaya operasi, dan biaya pemeliharaan alat gambaran dimensi rancangan yang akan dibuat gambar menggunakan aplikasi *AutoCAD*.

Aris Fianto, Andi Irfani Page 36

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil pembuatan dan pengujian *belt conveyor* dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil pembuata bahwa *belt conveyor* memiliki panjang 4.5 m, dengan lebar rangka 50, tinggi 210 cm, menggunakan motor listik dengan daya $\frac{3}{4}$ hp.
2. Hasil pengujian belt conveyor, mampu menghasilkan kapasitas angkut 4,41 ton/jam.

PERANCANGAN CONVEYOR PADA MESIN PEMBUAT MIE OTOMATIS

ELLYSA KUSUMA LAKSNAWATI, EFRIZAL, DANI ANDRY KUSUMA
Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Tangerang
Jl. Perintis Kemerdekaan 1/33 Cikokol-Tangerang
E-Mail : ellyshendri@gmail.com

ABSTRAK

Berawal dari permasalahan yang ada di industri rumahan pada proses pembuatan mie dan yang dilakukan dengan metode konvensional, dimana kurangnya fasilitas alat otomatis mengharuskan para karyawan melakukan pengolahan secara manual, hal ini tentunya menyebabkan produktifitas dan kualitas produk UKM tersebut kurang maksimal. Produktifitas dan kualitas di pengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya mengharuskan pekerja lebih teliti dalam hal pengolahan, kelelahan pekerja yang membuat kurang maksimalnya dalam menggunakan waktu, serta kecepatan dari pekerja itu sendiri. Oleh sebab itu penulis merancang mesin pembuat mie secara otomatis yang dipadukan dengan conveyor yang disesuaikan dengan industri rumahan, setelah memahami dan mempelajari masalah yang ada. Penelitian ini menggunakan metode observasi untuk mengumpulkan data/informasi mengenai mesin pembuat mie otomatis yang efektif. Pada tahap perancangan menggunakan studi lapangan, metode *interview*, studi literatur. Proses pelaksanaan dimulai dari *survey* harga material, desain, pembuatan komponen, dan perakitan. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dalam perancangan pembuatan alat mesin pembuat mie otomatis ini menggunakan *Software Inventor*. Produk yang dihasilkan dari mesin mie otomatis 1 kg/menit dan manual 400 gr/menit. Hasil dari perhitungan kecepatan conveyor didapatkan 0,62 m/s.

Kata Kunci : belt conveyor, mesin pembuat mie otomatis, *Software Inventor*.

ABSTRACT

Starting from the problems that exist in the home industry in the noodle-making process and those carried out using conventional methods, where the lack of automatic equipment facilities requires employees to process manually, this of course, causes the productivity and quality of the SME products to be less than optimal. Productivity and quality are influenced by several factors including requiring workers to be more careful in terms of processing, worker fatigue which makes the use of time less than optimal, and the speed of the workers themselves. Therefore, the author designed an automatic noodle-making machine combined with a conveyor adapted to the home industry, after understanding and studying the existing problems. This study uses the observation method to collect data/information about an effective automatic noodle-making machine. At the planning stage using field studies, interview methods, literature studies. The implementation process starts from a material price survey, design, component manufacture, and assembly. The results of this study can be said that in the design of making this automatic noodle making machine using *Software Inventor*. The product produced from the automatic noodle machine is 1 kg/minute and the manual is 400 gr/minute. The results of the calculation of the conveyor speed obtained 0.62 m/s.

Keywords: conveyor belts, automatic noodle making machine, *Inventor Software*.

1. PENDAHULUAN

Berawal dari permasalahan yang ada di industri rumahan pada proses pembuatan mie dan yang dilakukan dengan cara konvensional, dimana kurangnya fasilitas alat otomatis mengharuskan para karyawan melakukan pengolahan secara manual, hal ini tentunya menyebabkan produktifitas dan kualitas produk UKM tersebut kurang maksimal. Produktifitas dan kualitas dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya mengharuskan pekerja lebih teliti dalam hal pengolahan, kelelahan pekerja yang membuat kurang maksimalnya dalam menggunakan waktu, serta kecepatan dari pekerja itu sendiri.

Oleh sebab itu penulis merancang mesin pembuat mie secara otomatis yang dipadukan dengan conveyor yang disesuaikan dengan industri rumahan, setelah memahami dan mempelajari masalah yang ada.

Perkembangan zaman semakin canggih membuat alat-alat yang diciptakan juga semakin bagus, dan canggih seperti ban berjalan atau belt conveyor. Sejarah belt conveyor atau ban berjalan dimulai pada paruh kedua abad ke-17. Sejak itu, ban berjalan menjadi bagian yang tak terelakkan dari transportasi material.

Ellysa Kusuma Laksanawati, Efrizal & Dani Andri Kusuma

1

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian perancangan conveyor pada mesin pembuat mie otomatis didapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dalam perancangan pembuatan alat mesin pembuat mie otomatis ini menggunakan *Software Inventor*, hasil dari perancangan sabuk diperoleh berat 0,66 kg/m, jumlah roda gigi *pinion* 112 gigi, *pinion gear* 1,56 gigi, gigi *gear* penggerak conveyor 112 gigi, diameter gigi *pinion* 1,168mm, diameter gigi *pinion* 2,84mm, diameter roda gigi *roll* penggerak conveyor 168mm, penggerak mesin menggunakan motor listrik 1 phase dengan daya 0,18kW dan voltase listrik 220V.
2. Tahapan proses perakitan conveyor pada mesin pembuat mie otomatis dimulai dari pemilihan material sampai perakitan conveyor.
3. Hasil data perhitungan kecepatan conveyor pada mesin pembuat mie otomatis diperoleh nilai 0,62 m/s. Produk yang dihasilkan oleh mesin pembuat mie otomatis sebanyak 1 kg/menit, dan produk yang dihasilkan mesin pembuat mie manual 400 gr/menit.



Pengaturan Kecepatan Motor Induksi 3fasa Dengan Mengatur Frekuensi Menggunakan VSD di PERUMDAM Tirta Madani Serang

Ihsan Faturrohman

Jurusan Pendidikan Vokasional Teknik Elektro FKIP
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Mohammad Fatkhurrohman

Jurusan Pendidikan Vokasional Teknik Elektro FKIP
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Alamat: Jl. Ciwara Raya, Serang, 42117, Indonesia

Korespondensi penulis: 2283200029@untirta.ac.id

Abstract. The frequency setting is VSD (variable speed drive) or inverter. In controlling the speed of a 3-phase induction motor using a VSD or inverter, the PWM (pulse width modulation) method is used. PWM is a method of manipulating the signal width, which is described by pulses in one period. In collecting data, the methods used are observation, interviews, documentation, and literature studies. The data obtained in the observation are the values of frequency, voltage, and current at the output of the VSD, which goes to the source of the 3-phase induction motor. The results obtained from setting the motor speed by setting the frequency at 25 Hz are 1500 rpm, 30 Hz is 1800 rpm, 35 Hz is 2100 rpm, 39.1 Hz is 2346 rpm, and 40 Hz is 2400 rpm. By adjusting the input frequency to a 3-phase induction motor using a VSD or inverter, it can be concluded that the higher the frequency, the faster the rotation speed of the pump motor, and the resulting water discharge in sucking water will also be greater.

Keywords: 3 Phase, Frequency, Motor, PWM (Pulse Width Modulation), VSD (Variable Speed Drive)

Abstrak. Pengaturan kecepatan putar motor induksi 3 fasa dapat dilakukan dengan merubah nilai frekuensi sumber yang ada. Alat yang digunakan dalam pengaturan frekuensi adalah VSD (Variable Speed Drive) atau inverter. Dalam mengendalikan kecepatan motor induksi 3 fasa menggunakan VSD/inverter digunakan dengan metode PWM (Pulse Width Modulation). PWM merupakan metode dalam memanipulasi lebar sinyal yang digambarkan dengan pulsa dalam satu periode. Dalam pengambilan data metode yang digunakan adalah observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur. Adapun data yang diperoleh dalam observasi adalah nilai frekuensi, tegangan dan arus pada keluaran VSD yang menuju pada sumber motor induksi 3 fasa. Hasil yang diperoleh dari pengaturan kecepatan motor dengan mengatur frekuensi sebesar 25Hz adalah 1500Rpm, 30Hz adalah 1800Rpm, 35Hz adalah 2100Rpm, 39,1Hz adalah 2346Rpm, dan 40Hz adalah 2400Rpm. Dengan mengatur frekuensi masukan pada motor induksi 3 fasa menggunakan VSD/inverter didapatkan kesimpulan bahwa semakin besar frekuensi yang diberikan maka putaran kecepatan motor pompa akan semakin cepat dan debit air yang dihasilkan dalam menghisap air juga akan semakin besar.

Kata kunci: 3 Fasa, Frekuensi, Motor, PWM (Pulse Width Modulation), VSD (Variable Speed Drive)

LATAR BELAKANG

Pelaksanaan Praktik Industri di Lingkungan Pendidikan Vokasional Teknik Elektro FKIP UNTIRTA merupakan kegiatan yang melibatkan mahasiswa dalam suatu industri yang sesuai dengan bidang stui atau pekerjaannya. Pelaksanaan Praktik Industri yang dilakukan oleh peneliti yaitu di Perusahaan Umum Daerah Air Minum (PERUMDAM) Tirta Madani Kota Serang. Dalam melaksanakan Praktik Industri di PERUMDAM Tirta Madani, peneliti lebih

Received April 07, 2023; Revised Mei 12, 2023; Juni 15, 2023

* Ihsan Faturrohman, 2283200029@untirta.ac.id

Dari hasil percobaan pengambilan data yang tertera pada *name plate* motor pompa dan tampilan nilai frekuensi dari VSD dapat disimpulkan bahwa pengaruh frekuensi terhadap putaran motor (rpm) adalah yaitu, semakin tinggi pengaturan nilai frekuensi pada VSD maka akan berdampak pada naiknya atau kencangnya putaran motor pompa sehingga debit air yang dikeluarkan pun akan naik. Ketika nilai frekuensi diatur konstan maka kecepatan putar motor pompa akan konstan juga.

Lampiran 9. Lembar Kuesioner Siswa-Siswi

| No | Pertanyaan | Sangat Mengerti | Mengerti | Tidak Mengerti | Sangat Tidak Mengerti |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|----------------|-----------------------|
| 1. | Apakah anda mengerti tentang Konveyor? | | | | |
| 2. | Apakah anda mengerti tentang Motor 3 Fasa? | | | | |
| 3. | Apakah anda mengerti fungsi <i>Variable Speed Drive</i> (VSD) dalam mengatur kecepatan motor 3 fasa? | | | | |
| 4. | Apakah anda mengerti cara mengoperasikan VSD untuk mengatur kecepatan motor pada sistem konveyor? | | | | |
| 5. | Apakah anda mengerti tentang penyambungan Motor 3 Fasa ke Roller Konveyor menggunakan Pulley dan V-Belt? | | | | |
| 6. | Apakah anda mengerti tentang PLC? | | | | |
| 7. | Apakah anda mengerti tentang PLC Outsea? | | | | |
| 8. | Apakah anda mengerti tentang sorting barang? | | | | |
| 9. | Apakah anda mengerti tentang sensor TCS3200? | | | | |
| 10. | Apakah anda mengerti tentang sistem starting motor listrik tiga (3) fase? | | | | |

Lampiran 10. Biodata Penulis



Andika Rizqi di lahirkan di Balikpapan pada tanggal 10 April 2004, Anak ke 2 dari pasangan Bapak Selamat dan Ibu Tri Yatin. Penulis memulai pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 012 Balikpapan pada tahun 2010 – 2016, kemudian melanjutkan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 17 Balikpapan pada tahun 2016 – 2019, selanjutnya penulis melanjutkan di sekolah menengah atas di SMA Negeri 09 Balikpapan pada tahun 2019 – 2022, setelah itu penulis menempuh pendidikan tinggi pada program Diploma III di Politeknik Negeri Balikpapan pada 2022.