

## Pembuatan Rancangan Mesin Perontok Padi

Ismail

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Mesin, <sup>2</sup>Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan  
Jl. Muchtar Basri No. 3, Glugur Darat II, Kec. Medan Timur, Kota Medan, Sumatera Utara

ismail2713@gmail.com

### Abstrak

Indonesia termasuk Negara agraris dimana sebagian besar wilayahnya merupakan wilayah pertanian, demikian juga mata pencarian penduduknya sebagian besar sebagai petani, terutama petani padi. Hal ini tidak lepas dari makanan pokok masyarakat yaitu beras. Di Indonesia ada lima komoditas pangan yang sering digunakan untuk komoditas pokok yang dikonsumsi penduduk Indonesia antara lainnya adalah padi, jagung, kedelai, tebu dan daging sapi namun diantara kelimanya yang dianggap penting untuk masyarakat Indonesia merupakan padi. Dalam proses perontokan melepaskan butiran gabah dari jerami dengan cara menyisir atau membanting pada benda yang lebih keras atau dengan menggunakan mesin perontok padi. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi pertanian ialah dengan menerapkan inovasi teknologi yang tepat dan rendah biaya khusus dalam hal penanganan hasil panen. Merontok padi secara mekanis jelas lebih menguntungkan, karna lebih cepat hasil rontokan bersih dan tidak melelahkan petani. Tujuan menentukan rancangan mesin perontok padi, merancang mesin perontok padi, mengevaluasi rancangan mesin perontok padi. Metode dalam penelitian ini menggambar model mesin perontok padi. Dari hasil penelitian ini mendapatkan 21 kg / 10 menit, dalam satu jam alat ini bisa menghasilkan 126 kg.

**Kata Kunci:** perancangan, mesin perontok padi.

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia termasuk negara agraris dimana sebagian besar wilayahnya merupakan wilayah pertanian. Demikian juga mata pencaharian penduduknya sebagian besar sebagai petani, terutama petani padi. Hal ini tidak lepas dari makanan pokok masyarakat yaitu beras. Di Indonesia, ada lima komoditas pangan yang sering digunakan untuk komoditas pokok yang dikonsumsi penduduk Indonesia di antara lainnya adalah padi, jagung, kedelai, tebu dan daging sapi. Namun di antara ke limaanya yang dianggap penting untuk masyarakat Indonesia merupakan padi. Dikarenakan padi yang diolah menjadi nasi sebagai makanan pokok bagi penduduk Indonesia. Dimana sebagai sumber makanan utama yang disebut padi atau *Oryza sativa* L menjadi komoditas tanaman musiman yang dibudidayakan di Jawa Timur. Menurut ekosistem jenis tanah di Indonesia terdapat empat jenis tanaman padi yang ditanam di Indonesia, adalah: Inpara (Inbrida Padi Rawa), Hipa (Hibrida padi), Inpari (Inbrida Padi Irigasi), dan Inpago (Inbrida Padi Gogo/Lahan Kering). Dari setiap jenis padi yang disebutkan mempunyai banyak varietas.

Perontokan adalah proses melepaskan butiran gabah dari jerami dengan cara menyisir atau membanting pada benda yang lebih keras atau dengan menggunakan mesin perontok. Sebagian besar petani di daerah Sumatera Utara, di Desa Sei Buluh, Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten Serdang Bedagai. Masih melakukan proses pengolahan pasca panen dengan cara manual atau tradisional, khususnya pada proses perontokan butir padi dari tangkainya. Secara tradisional kegiatan perontokan padi akan menghasilkan susut tercecer yang relatif besar, mutu gabah yang kurang baik dan banyaknya kotoran yang bercampur pada padi hasil perontokan mengakibatkan petani harus membersihkannya secara manual dengan bantuan hembusan angin. Proses perontokan padi pada saat panen, mengakibatkan operator harus bekerja dengan cara berdiri pada satu kaki supaya bisa mengayuh pedal alat perontok padi yang cukup melelahkan dan lamanya waktu proses perontokan.

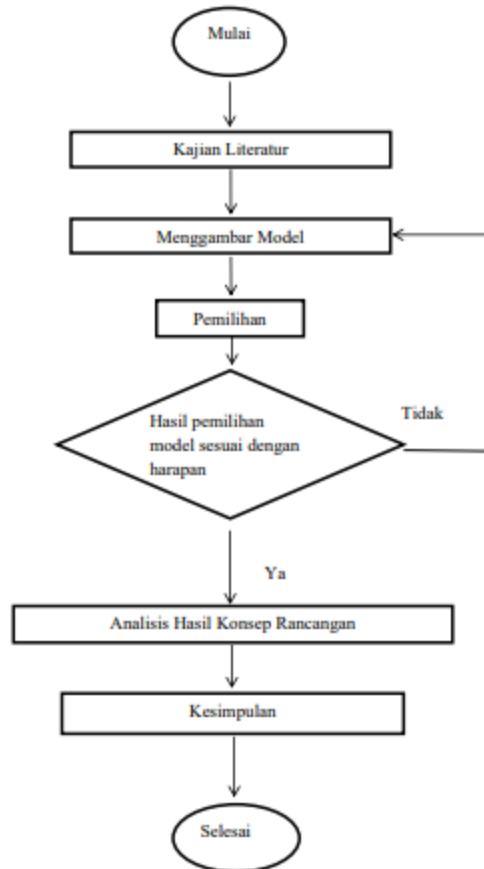
Penanganan pasca panen padi meliputi beberapa tahap kegiatan yaitu penumpukan sementara di lahan sawah, pengumpulan padi di tempat perontokan, penundaan perontokan, perontokan, pengangkutan gabah ke rumah petani, pengeringan gabah, pengemasan dan penyimpanan gabah, penggilingan, pengemasan dan penyimpanan beras. Setelah gabah dirontok, kualitas gabah dipandang dari segi kemurniaan gabah mengalami penurunan dan belum memadai untuk dipasarkan. Penurunan kualitas tersebut disebabkan gabah masih tercampur dengan kotoran-kotoran yang berasal dari gabah hampa, tangkai atau bagian lain dari gabah, biji dari varietas lain, gulma dan kotoran lain yang terbawa pada waktu panen.

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi pertanian ialah dengan menerapkan inovasi teknologi yang tepat dan rendah biaya. Khususnya dalam hal penanganan hasil panen, yakni merontok padi secara mekanis (menggunakan mesin) jelas lebih menguntungkan, karena lebih cepat, hasil rontokan bersih dan tidak melelahkan petani. Namun, yang menjadi kendala bagi petani ialah harga mesin perontok yang masih belum terjangkau. Bagi petani kecil, tentu akan mengalami kesulitan yang cukup berarti untuk membeli mesin perontok padi. Pembersihan gabah adalah proses memisahkan antara gabah isi dan gabah kosong serta materi yang tidak diinginkan. Proses pemisahan secara tradisional kurang efisien karena dapat menimbulkan kesukaranesukaran seperti kehilangan (loses), membutuhkan tenaga yang besar, waktu yang relatif lama, tempat yang luas, serta bergantung pada keadaan cuaca.

Melihat kejadian diatas maka penulis mencoba untuk merancang bangun sebuah mesin pemisah padi isi dengan padi kosong, yang proses kerjanya terhitung ringan dan dapat memaksimalkan hasil panen padi yang baik dan berkualitas. Tujuan penelitian ini adalah : untuk merancang sebuah mesin sederhana yang mudah digunakan dan dapat memudahkan pekerjaan bagi petani, meningkatkan efisiensi terhadap waktu, dan mengetahui perbandingan antara proses manual dengan proses menggunakan mesin pemisah padi.

## 2. METODE PENELITIAN

Berikut diagram alir penelitian



**Gambar 1. Alir Penelitian**

Penjelasan Diagram Alir

1. Kajian literatur adalah bagian yang sangat penting dalam proposal atau laporan penelitian, teori – teori landasan dilakukannya sebuah penelitian. Studi literature dapat dartikan sebagai kegiatan yang meliputi, mencari membaca dan menelaah laporan – laporan penelitian dan bahan pustaka yang memuat teori – teori yang relavan dengann penelitian yang akan dilakukan.
2. Menggambar konsep adalah konsep pembuatan desain rancangan yang diwujudkan berupa konsep tertulis atau verbal. Konsep meliputi untuk menetapkan fungsi dalam pemilihan yang menyangkut pembuatan rancangan.

3. Tipe a tipe ini berbentuk lingkaran bulan yang akan digambar melalui gambar manual.
4. Tipe h tipe ini berbentuk elpis yang akan digambar melalui gambar manual.
5. Tipe helix tipe ini berbentuk layang – layang yang akan digambar melalui gambar manual.
6. Pemilihan konsep adalah pemilihan satu konsep rancangan rangka yang dirancang melalui perangkat lunak.
7. Hasil konsep rancangan adalah rangka mesin perontok padi, silinder perontok, kupingan penahan poros.
8. Kesimpulan adalah hasil yang dapat dari pengujian mesin perontok padi tersebut layak digunakan.

#### Prosedur perancangan

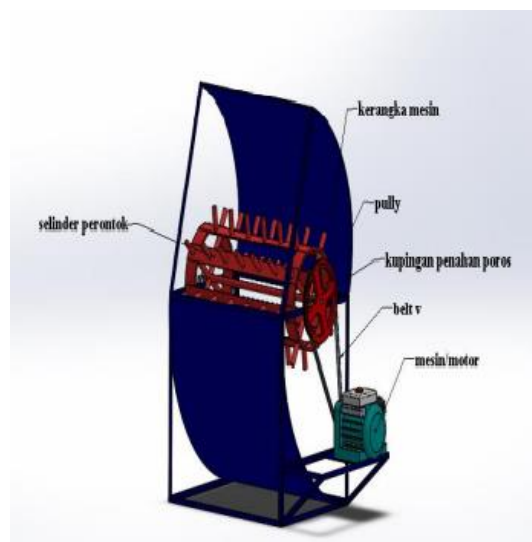
Adapun perancangan mesin perontok padi dapat dijelaskan pada tahapan berikut ini:

1. Membuat perencanaan dan sketsa kerangka mesin
2. Mempersiapkan ruang kerja
3. Mempersiapkan laptop atau komputer untuk mendesain.
4. Membuat gambar teknik rancangan.
5. Menghidupkan laptop atau komputer.
6. Membuka menu aplikasi solidworks.
7. Menyimpan file pengerjaan.
8. Merancang rangka mesin, poros perontok.
9. Hasil gambar teknik di print (terlampir)

### 3. HASIL

#### Hasil Perancangan Perontok Padi

Hasil perancangan mesin perontok padi menggunakan silinder perontok dan starter sebagai penghidupan mesin secara otomatis dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Mesin Jadi Perontok Padi

## Analisis Perancangan

Analisis perancangan terdiri dari analisis fungsional, yaitu penentuan komponen-komponen yang dibutuhkan dalam pembuatan mesin perontok padi dan analisis struktural yaitu menentukan bentuk dari masing-masing komponen yang sesuai dengan analisis teknik dari masing-masing komponen. Mesin perontok padi terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu :

**Tabel 1. Spesifikasi Mesin**

No	Nama Bagian	Fungsi
1	Rangka Utama	Dirancang sebagai dudukan komponen-komponen seperti engine, silinder perontok dan kuping penahan poros.
2	Silinder Perontok	Dirancang dengan panjang 330 mm, tinggi lidi perontok 120 mm, diameter silinder perontok 370 mm, diameter lidi perontok 25 mm, diameter poros silinder 25 mm.
3	Motor Bakar	Menyediakan daya untuk memutar silinder perontok.

Perancangan ini dipilih karena mesin perontok padi ini memiliki bentuk yang simple dan tidak sulit dalam pembuatan, selain itu mesin perontok ini memiliki bahan-bahan yang sangat sederhana sehingga tidak terlalu banyak memakan biaya dalam proses pembuatannya. Hasil spesifikasi alat ini diperoleh dari 1 unit mesin starter perontok padi dengan spesifikasi sebagai berikut.

**Tabel 2. Spesifikasi Mesin Perontok Padi**

mesin perontok padi		
Dimensi Alat	Panjang keseluruhan	3.800 (mm)
	Lebar keseluruhan	2.900 (mm)
	Panjang poros perontok	330 (mm)
	Panjang gigi perontok	80,06 (mm)
	Lebar keseluruhan perontok	940 (mm)
	Panjang perontok	2.000 (mm)
	Jumlah lidi perontok	56 batang lidi
	Diameter panjang pully atas	1.150 (mm)
	Diameter panjang pully bawah	7,3 (mm)
	Panjang keseluruhan sabuk	1.700 (mm)
Motor Penggerak	Merk mesin	Made in china
	Model	Engine 6.5 HP6,5 HP
	Daya penggerak	3.600 RPM
	Putaran mesin	Direct couple
	Transmisi	Single cylinder 3,6 Liter
	Jumlah silinder	1 buah
	Kapasitas bahan bakar mesin	2 Liter/ jam
	Konsumsi bahan bakar	100 kg/ jam
	Kapasitas alat	
	Baterai	12 volt
Berat alat	Motor starter	
	Bobot keseluruhan alat	90 KG

#### 4. PEMBAHASAN

##### Hasil Uji Coba Alat

Sebagaimana diketahui alat perontok padi ini berfungsi untuk merontokkan padi yang masih menyatu dengan tangkainya dan juga digunakan sebagai alat mesin pertanian yang serbaguna, alat ini dapat bekerja dengan kapasitas 100 kg/jam. Walaupun hasilnya tidak sebanding dengan alat perontok padi yang berkapasitas besar tapi alat ini sangat dibutuhkan untuk masyarakat yang ukuran sawahnya tidak terlalu luas karena alat ini sangat mudah sekali cara pemakaiannya dan cara menghidupkannya juga dengan menggunakan stater. Sistem kerja alat ini adalah memisahkan padi dengan tangkainya yang diakibatkan gerakan slip “slip putaran” pada gigi perontok.

Dengan gerakan slip gigi perontok akan mengakibatkan terpisahnya padi dengan tangkai dan bulir padi akan jatuh kebawah dan disebut dengan gabah. Dengan demikian efisiensi waktu yang digunakan tidak terlalu lama. Hasil dari uji coba alat ini mendapatkan 20 kg/10 menit dan bahkan bisa lebih, jadi dalam 1 jam alat ini bisa menghasilkan 120 kg bahkan bisa lebih tergantung ketahanan tubuh pekerja yang mengerjakannya. Dan penggunaan bahan bakar menghabiskan 2 liter/jam dengan bukaan gas 3/4 selama pengujian.

**Tabel 3 Hasil Perontokkan**

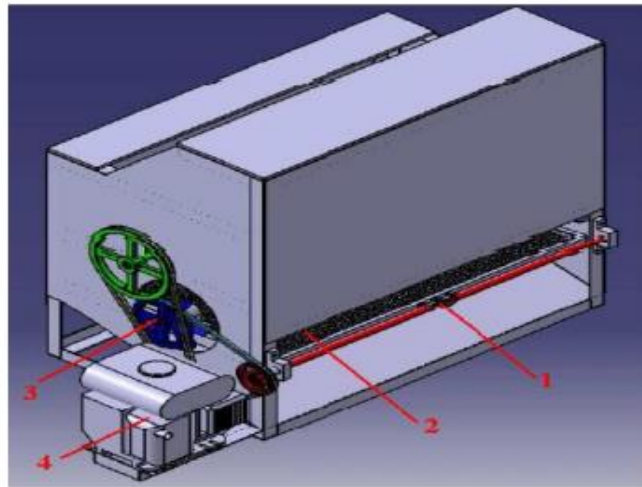
Waktu Perontokan ( Menit)	Putaran Mesin (RPM)	Padi Yang Dihasilkan (KG)
10	2.700	22
20	2.700	25
30	2.700	25
40	2.700	26
50	2.700	22
60	2.700	20

Jumlah = 140 kg/jam Jadi total perontokkan dalam 1 jam = 140 kg padi

##### Mesin perontok padi sebelum dan sesudah

Berdasarkan hasil penelitian telah didapatkan desain modifikasi sebuah mesin perontok padi. Mesin perontokpadi digerakkan dengan menggunakan motor torak berdaya 5 PK dan putaran disalurkan dengan menggunakan pulley dan belt. Motor torak berfungsi untuk memutar drum, pada drum terdapat topangan kayu memanjang yang dilengkapi dengan paku baja. Paku baja berfungsi sebagai perontok butiran gabah dari batang padi yang selanjutnya butiran gabah jatuh ke bawah dan melewati ayakan untuk memisahkan antara gabah dan kotoran potongan jerami.

Model drum perontok sesudah dimodifikasi mempunyai 12 barisan paku beton sebagai perontok yang di tumpu pada kayu sebanyak 16 dan ditata mengelilingi drum. Dengan pisau perontok menggunakan paku, membuat mesin menjadi lebih mudah dalam merontokkan gabah, sehingga putaran mesin yang digunakan semakin rendah pula yang akan membuat hemat bbm. Hasil modifikasi mesin perontok padi bisa dilihat pada gambar dibawah.



**Gambar 2 Desain Mesin perontok sebelum**



**Gambar 3 Mesin selesai.**

Sebagaimana diketahui alat perontok padi ini berfungsi untuk merontokkan padi yang masih menyatu dengan tangkainya dan juga digunakan sebagai alat mesin pertanian yang serbaguna, alat ini dapat bekerja dengan kapasitas 100 kg/jam. Walaupun hasilnya tidak sebanding dengan alat perontok padi yang berkapasitas besar tapi alat ini sangat dibutuhkan untuk masyarakat yang ukuran sawahnya tidak terlalu luas karena alat ini sangat mudah sekali cara pemakaiannya dan cara menghidupkannya juga dengan menggunakan stater .

Sistem kerja alat ini adalah memisahkan padi dengan tangkainya yang diakibatkan gerakan slip “slip putaran” pada gigi perontok . Dengan gerakan slip gigi perontokan mengakibatkan terpisahnya padi dengan tangkai dan bulir padi akan jatuh kebawah dan disebut dengan gabah. Dengan demikian efisiensi waktu yang digunakan tidak terlalu lama. Hasil dari uji coba alat ini mendapatkan 63 kg/30 menit, jadi dalam 1 jam alat ini bisa menghasilkan 126 kg bahkan bisa lebih tergantung ketahanan tubuh pekerja yang mengerjakannya. Dan penggunaan bahan bakar menghabiskan 1 liter/setengah jam dengan bukaan gas 3/4 selama pengujian.

**Table 4 spesifikasi mesin perontok sebelum dan sesudah**

Bagian	Sebelum Modifikasi	Sesudah Modifikasi
Tenaga Penggerak	Motor Bakar 5 PK	Motor Bakar 6,5 PK
Panjang Mesin	1100 mm	1200 mm
Model Pisau	Paku Beton	Lidi Perontok
Penyortir	Sistem ayakan	Sistem Perontokan
Bantalan	Pillow Block	Bearing Duduk
Kapasitas	189 Kg/Jam	126 Kg/Jam

## 5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat di ambil dari perancangan mesin perontok padi maka dapat di simpulkan sebagai berikut:

1. Sketsa Model Rangka A - Dapat dijelaskan bahwa menggunakan sketsa konsep model tipe a rangka mesin perontok padi, menggunakan bentuk sesimpel mungkin, dengan rangka persegi yang sama sisi tinggi dan lebarnya, kemudian ditambahkan atap lengkungan untuk sebagai penutup sketsa ini menjadi pilihan yang tepat sebagai rancangan yang akan diaplikasikan. - Dapat dijelaskan bahwa model a sketsa rancangan silinder perontok tipe lidi tegak lurus keatas ini lebih sedikit menghasilkan gabah atau kotoran sampah seperti batang dan daun padi, dan lebih episien untuk menghasilkan jumlah padi yang bersih lebih sedikit untuk memisahkan sampah pada padi.
2. Merancang mesin dengan menggunakan aplikasi solidwork 2014. - Kerangka Mesin tinggi sasis mesin 750 mm, lebar 630 mm, panjang 830 mm, tinggi atap 770 mm, kelengkungan atap R9200 . - Poros Perontok Panjang silinder perontok 730 mm,tinggi lidi perontok 80,60 mm, Jarak selah lidi perontok 80,60 mm,Diameter silinder perontok 370 mm, diameter poros silinder 25 mm.
3. Mengevaluasi hasil rancangan dan melihat dimana adak titik kekurangan pada mesin, yang dapat membuat mesin tidak berjalan dengan lancar, dan memastikan bahwa rancangan tersebut layak untuk dilanjutkan ke proses pembuatan.

## REFERENSI

- Affandi, A., Umurani, K., Nasution, A. R., & Tanjung, I. (2021). Edukasi Cara Menempa Besi Berstandart SNI Untuk Peningkatan Produksi Pandai Besi di Kecamatan Brandan. *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 2(3), 115-122.
- Affandi, A., Nasution, A. R., Tanjung, I., & Harahap, R. S. (2021). Rancang Bangun Alat Ukur pH Dan Ketinggian Air Berbasis Smartphone Guna Meningkatkan Produktifitas Budidaya Ikan Nila. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 2(2), 75-80.
- Affandi, A., & Azmi, K. (2019). Sosialisasi Dan Inovasi Olahan Jamu Cair Menjadi Jamu Bubuk Pada Para Pelaku UMKM Jamu Tradisional. *IHSAN: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 1(2), 118-125.
- Affandi, A., Nasution, A. R., Tanjung, I., & Harahap, R. S. (2021). Rancang Bangun Alat Ukur pH Dan Ketinggian Air Berbasis Smartphone Guna Meningkatkan Produktifitas Budidaya Ikan Nila. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 2(2), 75-80.
- Affandi, A., Umurani, K., Nasution, A. R., & Tanjung, I. (2021). Edukasi Cara Menempa Besi Berstandart SNI Untuk Peningkatan Produksi Pandai Besi di Kecamatan Brandan. *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 2(3), 115-122.



- Affandi, A., Nasution, A. R., Tanjung, I., & Harahap, R. S. (2021). Rancang Bangun Alat Ukur pH Dan Ketinggian Air Berbasis Smartphone Guna Meningkatkan Produktifitas Budidaya Ikan Nila. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 2(2), 75-80.
- Affandi, A., Umurani, K., Nasution, A. R., & Tanjung, I. (2021). Edukasi Cara Menempa Besi Berstandart SNI Untuk Peningkatan Produksi Pandai Besi di Kecamatan Brandan. *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 2(3), 115-122.
- Alridiwersah, A., Cemda, A. R., Lubis, S., & Alqamari, M. (2021, September). Pemberdayaan Masyarakat Perkotaan Dengan Pembuatan Baglog Jamur Tiram Sebagai Upaya Meningkatkan Pendapatan Keluarga Ditengah Pandemi Covid 19 Di Kota Medan. In *Seminar Nasional Teknologi Edukasi Sosial dan Humaniora (Vol. 1, No. 1, pp. 1085-1089)*.
- Alqamari, M., Kabeakan, N. T. M. B., & Siregar, C. A. P. (2021). PKM PENYULUHAN DAN PENDAMPINGAN PETANI PADI DESA PEMATANG JOHAR KEC. LABUAHAN DELI KAB. DELI SERDANG. *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 2(3), 83-91.
- Balisranislam, B., Harahap, P., & Lubis, S. (2021). Perancangan Alat Inverter Energi Listrik Menggunakan Simulink Matlab. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur dan Energi*, 4(2), 91-98. Alridiwersah, A., Cemda, A. R., Lubis, S., & Alqamari, M. (2021, September). Pemberdayaan Masyarakat Perkotaan Dengan Pembuatan Baglog Jamur Tiram Sebagai Upaya Meningkatkan Pendapatan Keluarga Ditengah Pandemi Covid 19 Di Kota Medan. In *Seminar Nasional Teknologi Edukasi Sosial dan Humaniora (Vol. 1, No. 1, pp. 1085-1089)*.
- Balisranislam, B., & Harahap, P. (2021, October). Efisiensi Kinerja Cleaning Service Dengan menggunakan Robot Pembersih Kaca Luar Gedung Selama Masa Pandemi Covid-19. In *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan (Vol. 2, No. 1)*.
- Balisranislam, B., Harahap, P., & Lubis, S. (2021). Perancangan Alat Inverter Energi Listrik Menggunakan Simulink Matlab. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur dan Energi*, 4(2), 91-98.
- Damanik, W. S., Siregar, G., Andriany, D., & Bismala, L. (2021, June). Uji Sifat Fisik dan Nutrisi Minuman Herbal Pada Usaha UMKM Tradisional Kostfood. In *Seminar Nasional Teknologi Edukasi Sosial dan Humaniora (Vol. 1, No. 1, pp. 422-427)*.
- Dharma, S. (2021). Simulasi Computational Fluid Dynamic (CFD) Pada Turbin Screw Archimedes Skala Kecil: Simulasi Computational Fluid Dynamic (CFD) Pada Turbin Screw Archimedes Skala Kecil. *ABEC Indonesia*, 9.
- Gunawan, S., Hasan, H., & Lubis, R. D. W. (2020). Pemanfaatan Adsorben dari Tongkol Jagung sebagai Karbon Aktif untuk Mengurangi Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur dan Energi*, 3(1), 38-47.
- Hadi, H. S., Abdurrahman, A., & Sampurno, B. (2019). Rancang Bangun Sistem Monitoring Cairan Pembersih Pada Robot Pembersih Kaca Berbasis Mikrokontroler ATMega 8535. *J-Eltrik*, 1(1), 7-14.
- Harahap, P., Adam, M., & Balisranislam, B. (2021). Implementasi Trainer Kit Pembangkit Listrik Tenaga Surya sebagai Pengembangan Media Pembelajaran Instalasi Listrik. *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 2(2), 198-205.
- Harahap, P., Adam, M., & Balisranislam, B. (2021). Implementasi Trainer Kit Pembangkit Listrik Tenaga Surya sebagai Pengembangan Media Pembelajaran Instalasi Listrik. *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 2(2), 198-205.
- Harahap, P., Pasaribu, F. I., Siregar, C. A. P., & Oktrialdi, B. (2021). Performance of Grid-Connected Rooftop Solar PV System for Households during Covid-19 Pandemic. *Journal of Electrical Technology UMY*, 5(1), 26-31.
- Harahap, P., Pasaribu, F. I., & Siregar, C. A. (2021, April). Network Quality Comparison 4g LTE X And Y in Campus UMSU. In *Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1858, No. 1, p. 012010)*. IOP Publishing.

- Harahap, P., Pasaribu, F. I., & Siregar, C. A. (2021, April). Network Quality Comparison 4g LTE X And Y in Campus UMSU. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1858, No. 1, p. 012010). IOP Publishing.
- Harahap, P., Pasaribu, F. I., Siregar, C. A. P., & Oktrialdi, B. (2021). Performance of Grid-Connected Rooftop Solar PV System for Households during Covid-19 Pandemic. *Journal of Electrical Technology UMY*, 5(1), 26-31.
- Harahap, P., Adam, M., & Balisanislam, B. (2021). Implementasi Trainer Kit Pembangkit Listrik Tenaga Surya sebagai Pengembangan Media Pembelajaran Instalasi Listrik. *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 2(2), 198-205.
- Heri, J., Hardiansyah, E., Siregar, C. A., & Daud, M. STUDI KARAKTERISTIK PENGUKURAN TEGANGAN DAN RESPON HELMET INDUSTRI.
- Hutabarat, P. H., & Zambak, M. F. (2021). PENGHEMATAN KONSUMSI ENERGY MELALUI ANALISA IKE DI KAMPUS II EFARINA PEMATANGSIANTAR. *JOURNAL OF ELECTRICAL AND SYSTEM CONTROL ENGINEERING*, 5(1), 36-43.
- Huzni, S., Siregar, A. M., Siregar, C. A., Nasution, A. R., Tanjung, I., & Fonna, S. (2020). ANALISA KOROSI ATMOSFERIK BAJA KARBON RENDAH DI KECAMATAN MEDAN BELAWAN. *MULTITEK INDONESIA*, 14(2), 80-88.
- Huzni, S., Siregar, A. M., Siregar, C. A., Nasution, A. R., Tanjung, I., & Fonna, S. (2020). ANALISA KOROSI ATMOSFERIK BAJA KARBON RENDAH DI KECAMATAN MEDAN BELAWAN. *MULTITEK INDONESIA*, 14(2), 80-88.
- Lubis, F., Lubis, S., Siregar, M. A., & Damanik, W. S. (2022). Pelatihan Keamanan Dalam Merancang Prototype Belt conveyor. *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 3(1), 146-153.
- Lubis, S., Siregar, M. A., & Damanik, W. S. (2022). Uji Eksperimental Kemampuan Lemari Pembeku Terhadap Beban Pendingin Menggunakan Energi Matahari. *Media Mesin: Majalah Teknik Mesin*, 23(1), 52-58.
- Lubis, F., Pane, R., Lubis, S., Siregar, M. A., & Kusuma, B. S. (2021). Analisa Kekuatan Bearing Pada Prototype Belt Conveyor. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 2(2), 51-57.
- Lubis, S., Siregar, M. A., Damanik, W. S., & Hasibuan, E. S. (2021). ANALISA NILAI KOEFISIEN PRESTASI (COP) LEMARI PEMBEKU YANG DIHASILKAN OLEH SOLAR CELL. *Prosiding Konferensi Nasional Social & Engineering Polmed (KONSEP) 2021*, 2(1), 252-260.
- Lubis, S., Pasaribu, F. I., Harahap, P., Damanik, W. S., Siregar, R. S., Siregar, M. A., ... & Batubara, S. S. (2020). Pelatihan Penggunaan Sensor HMC 5883L Sebagai Petunjuk Arah Kiblat Sumatera Utara. *IHSAN: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 2(2), 229-237.
- Lubis, S., Siregar, M. A., & Damanik, W. S. (2020). Simulasi Numerik Kerugian Energi Pada Siku Pipa. In *Prosiding Seminar Rekayasa Teknologi (SemResTek)* (pp. KE22-KE30).
- Lubis, F., Pane, R., Lubis, S., Siregar, M. A., & Kusuma, B. S. (2021). Analisa Kekuatan Bearing Pada Prototype Belt Conveyor. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 2(2), 51-57.
- Lubis, S., & Pane, R. (2021). Analysis Of The Coefficien Of Performance (COP) Freezer Produced By Solar Cell. *International Journal of Science, Technology & Management*, 2(6), 2230-2238.
- Lubis, S., Siregar, M. A., Damanik, W. S., & Hasibuan, E. S. (2021). ANALISA NILAI KOEFISIEN PRESTASI (COP) LEMARI PEMBEKU YANG DIHASILKAN OLEH SOLAR CELL. *Prosiding Konferensi Nasional Social & Engineering Polmed (KONSEP) 2021*, 2(1), 252-260.
- Lubis, S., & Hasibuan, E. S. (2020). PERANCANGAN TRAFFIC SPIKES OTOMATIS TYPE SURFACED MOUNTED BERBASIS MICROCONTROLLER ARDUINO UNO DAN SENSOR ID CARD. *VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal*, 2(1), 27-32.
- Lubis, S., Pasaribu, F. I., Harahap, P., Damanik, W. S., Siregar, R. S., Siregar, M. A., ... & Batubara, S. S. (2020). Pelatihan Penggunaan Sensor HMC 5883L Sebagai Petunjuk

- Arah Kiblat Sumatera Utara. *IHSAN: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 2(2), 229-237.
- Lubis, S. (2020). ANALISA PENGARUH SUDUT SUDU IMPELLER PADA UNJUK KERJA BLOWER SENTRIFUGAL. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 1(1), 11-18.
- Lubis, S. (2021, August). Simulasi Getaran Pada Piringan Tunggal Akibat Perubahan Putaran. In Seminar Nasional Teknologi Edukasi Sosial dan Humaniora (Vol. 1, No. 1, pp. 1-7).
- Lubis, S., Siregar, A. M., & Siregar, I. (2021). Study of Statically Tested Honeycomb Structure. *International Journal of Economic, Technology and Social Sciences (Injests)*, 2(1), 1-12.
- Lubis, S., Siregar, A. M., Siregar, C. A., & Siregar, I. (2021). Kajian Eksperimen Kemampuan Penyerapan Energi Pada Struktur Sarang Lebah Yang Diuji Secara Statis. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur dan Energi*, 4(1), 64-72.
- Lubis, R. D. W., Syam, B., & Gunawan, S. (2020). Simulasi Respon Mekanik Komposit Busa Polimer Diperkuat Serat Tkks Dengan Variasi Konsentrasi Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur dan Energi*, 3(1), 29-37.
- Lubis, F., Lubis, S., Siregar, M. A., & Damanik, W. S. (2022). Pelatihan Keamanan Dalam Merancang Prototype Belt conveyor. *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 3(1), 146-153.
- Lubis, S., Siregar, M. A., & Damanik, W. S. (2022). Uji Eksperimental Kemampuan Lemari Pembeku Terhadap Beban Pendingin Menggunakan Energi Matahari. *Media Mesin: Majalah Teknik Mesin*, 23(1), 52-58.
- Lubis, S., Siregar, M. A., Damanik, W. S., & Hasibuan, E. S. (2021). ANALISA NILAI KOEFISIEN PRESTASI (COP) LEMARI PEMBEKU YANG DIHASILKAN OLEH SOLAR CELL. *Prosiding Konferensi Nasional Social & Engineering Polmed (KONSEP) 2021*, 2(1), 252-260.
- Lubis, R. W., Yani, M., Siregar, C. A. P., & Gunawan, S. (2022, February). Development of cigarette butt fibre filter reinforced by opefb fiber composite material for trash can. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2193, No. 1, p. 012021). IOP Publishing.
- Lubis, S., Siregar, A. M., & Siregar, I. (2021). Study of Statically Tested Honeycomb Structure. *International Journal of Economic, Technology and Social Sciences (Injests)*, 2(1), 1-12.
- Lubis, F. (2015). Pengaruh Baffle Cut terhadap unjuk Kerja Termal dan Penurunan Tekanan pada Alat Penukar Kalor Shell and Tube Susunan Tabung Segiempat.
- Lubis, F., Lubis, S., Siregar, M. A., & Damanik, W. S. (2022). Pelatihan Keamanan Dalam Merancang Prototype Belt conveyor. *ABDI SABHA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 3(1), 146-153.
- Lubis, F., Pane, R., Lubis, S., Siregar, M. A., & Kusuma, B. S. (2021). Analisa Kekuatan Bearing Pada Prototype Belt Conveyor. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 2(2), 51-57.
- Lubis, F. (2015). Pengaruh Baffle Cut terhadap unjuk Kerja Termal dan Penurunan Tekanan pada Alat Penukar Kalor Shell and Tube Susunan Tabung Segiempat.
- Lubis, S., Siregar, M. A., Damanik, W. S., & Hasibuan, E. S. (2021). ANALISA NILAI KOEFISIEN PRESTASI (COP) LEMARI PEMBEKU YANG DIHASILKAN OLEH SOLAR CELL. *Prosiding Konferensi Nasional Social & Engineering Polmed (KONSEP) 2021*, 2(1), 252-260.
- Lubis, S., Pasaribu, F. I., Harahap, P., Damanik, W. S., Siregar, R. S., Siregar, M. A., ... & Batubara, S. S. (2020). Pelatihan Penggunaan Sensor HMC 5883L Sebagai Petunjuk Arah Kiblat Sumatera Utara. *IHSAN: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 2(2), 229-237.
- Lubis, S., Siregar, M. A., & Damanik, W. S. (2020). Simulasi Numerik Kerugian Energi Pada Siku Pipa. In *Prosiding Seminar Rekayasa Teknologi (SemResTek)* (pp. KE22-KE30).
- Milano, J., Shamsuddin, A. H., Silitonga, A. S., Sebayang, A. H., Siregar, M. A., Masjuki, H. H., ... & Zamri, M. F. M. A. (2022). Tribological study on the biodiesel produced from waste cooking oil, waste cooking oil blend with Calophyllum inophyllum and its diesel blends on lubricant oil. *Energy Reports*, 8, 1578-1590.

- Muharnif, M., Syaputra, S. A., & Harahap, M. (2021). REVIEW MESIN PENGIRIS KERIPIK SINGKONG UNTUK HOME INDUSTRI. *ATDS SAINTECH JOURNAL OF ENGINEERING*, 2(2), 29-37.
- NASUTION, A. R. (2019). PENGARUH CAIRAN PENDINGIN TERHADAP KEAUSAN MATA PAHAT INSERT KARBIDA PADA PROSES FACE MILLING. *ETD Unsyiah*.
- Nasution, A. R., Affandi, A., & Fuadi, Z. (2020). Pengaruh Cairan Pendingin Terhadap Kekasaran Permukaan Benda Kerja Pada Proses Face Milling. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur Dan Energi*, 3(1), 16-22.
- Nasution, A. R., Affandi, A., & Fuadi, Z. (2020). Pengaruh Cairan Pendingin Terhadap Kekasaran Permukaan Benda Kerja Pada Proses Face Milling. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur dan Energi*, 3(1), 16-22.
- Nugraha, Y. T. (2019). *Analisis Perkiraan Konsumsi Energi Listrik Di Sumatera Utara Pada Tahun 2032 Menggunakan Metode Adaptive Neuro Fuzzy Inference System* (Doctoral dissertation).
- Nurdin, H., Purwantono, P., & Umurani, K. (2021). Tensile strength of welded joints in low carbon steel using metal inert gas (MIG) welding. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 21(3), 175-180.
- Panjaitan, A., Harahap, M., Syaputra, S. A., & Fadlan, M. (2021). RANCANG BANGUN DAN SIMULASI SISTEM PNEUMATIK DENGAN 1 SILINDER SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN. *ATDS SAINTECH JOURNAL OF ENGINEERING*, 2(2), 38-45.
- Rahmatullah, R., Umurani, K., & Siregar, M. A. (2021). Pengembangan Lintasan Pahat Pada Pengefraisan "Umsu" Menggunakan Cnc Tu-3a. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur dan Energi*, 4(1), 8-15.
- Rahmatullah, S. T., & Yohanes, I. APPLICATION OF VIRTUAL MANUFACTURING IN CNC TURNING OPERATIONS.
- Rahmatullah, R., Amiruddin, A., & Lubis, S. (2021). Effectiveness of CNC Turning and CNC Milling in Machining Process. *International Journal of Economic, Technology and Social Sciences (Injects)*, 2(2), 575-583.
- Rahmatullah, S. T., & Yohanes, I. APPLICATION OF VIRTUAL MANUFACTURING IN CNC TURNING OPERATIONS.
- Rahmatullah, R., Amiruddin, A., & Lubis, S. (2021). Effectiveness of CNC Turning and CNC Milling in Machining Process. *International Journal of Economic, Technology and Social Sciences (Injects)*, 2(2), 575-583.
- Rahmatullah, R., Amiruddin, A., & Lubis, S. (2021). Effectiveness of CNC Turning and CNC Milling in Machining Process. *International Journal of Economic, Technology and Social Sciences (Injects)*, 2(2), 575-583.
- Siregar, C. A., & Siregar, A. M. (2019). Studi Eksperimental Pengaruh Kemiringan Sudut Terhadap Alat Destilasi Air Laut Memanfaatkan Energi Matahari. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur dan Energi*, 2(2), 165-170.
- Siregar, C. A. (2021). *Analisa Putaran Motor Mesin Sortir Jeruk Berkapasitas 800 Kg/Jam* (Doctoral dissertation).
- Siregar, M. A., Siregar, C. A., Siregar, A. M., & Maulana, I. (2019, November). Application of catalytic converter copper catalyst with honeycomb surfaces to reduce emissions of flue gas in motorcycles. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 674, No. 1, p. 012060). IOP Publishing.
- Siregar, C. A., Abdullah, I., & Ambarita, H. (2018, October). Kajian Peleburan dan Pembekuan Material Berubah Fasa Pada Thermal Storage. In *Talenta Conference Series: Energy and Engineering (EE)* (Vol. 1, No. 1, pp. 129-136).
- Siregar, C. A. P. (2017). Kajian Peleburan dan Pembekuan Material Berubah Fasa Sebagai Thermal Storage.
- Siregar, C. A., Affandi, A., & Siregar, A. M. (2021, August). Pemetaan Potensi Radiasi Matahari Di Sumatera Utara Berdasarkan Perhitungan Matematika. In *Seminar Nasional Teknologi Edukasi Sosial dan Humaniora* (Vol. 1, No. 1, pp. 72-77).

- Siregar, C. A. (2021). *Analisa Putaran Motor Mesin Sortir Jeruk Berkapasitas 800 Kg/Jam* (Doctoral dissertation).
- Siregar, C. A. (2021). *Analisa Numerik Rangka Mesin Sortir Jeruk Berkapasitas 800 Kg/jam* (Doctoral dissertation).
- Siregar, C. A., Siregar, A. M., & Fahmi, A. (2021). Penyelidikan Aliran Panas pada APK Shell Helical Coil Bersirip dalam Aplikasi ACWHM menggunakan Ansys 15.0. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 2(1), 11-16.
- Siregar, A. M., Siregar, C. A., & Affandi, A. (2021). Pemamfaatan logam sisa permesinan pada knalpot guna mengurangi pencemaran udara. *Dinamika Teknik Mesin*, 11(1), 32-38.
- Siregar, C. A. (2020). Pembuatan Alat Konversi Energi Memanfaatkan Gelombang Dengan Menggunakan Teknik Kolom Osilasi. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 1(2), 107-115.
- Siregar, C. A., Siregar, A. M., Affandi, A., & Amri, U. (2020). Rancang Bangun Acwh Berkapasitas 60 Liter Memanfaatkan Pipa Kapiler Bersirip Sebagai Penghantar Panas. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 1(1), 56-62.
- Siregar, R. A., & Umurani, K. (2019, November). Laboratory development of low speed wind tunnel for educational purposes. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 670, No. 1, p. 012059). IOP Publishing.
- Siregar, A. M., & Siregar, C. A. (2019). Rekayasa Saluran Gas Buang Sepeda Motor Guna Mengurangi Pencemaran Udara. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur dan Energi*, 2(2), 171-179.
- Siregar, A. M., Siregar, C. A., & Affandi, A. (2021). Pemamfaatan logam sisa permesinan pada knalpot guna mengurangi pencemaran udara. *Dinamika Teknik Mesin*, 11(1), 32-38.
- Siregar, C. A. (2020). Pembuatan Alat Konversi Energi Memanfaatkan Gelombang Dengan Menggunakan Teknik Kolom Osilasi. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 1(2), 107-115.
- Siregar, C. A., Siregar, A. M., Affandi, A., & Amri, U. (2020). Rancang Bangun Acwh Berkapasitas 60 Liter Memanfaatkan Pipa Kapiler Bersirip Sebagai Penghantar Panas. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 1(1), 56-62.
- Siregar, C. A., & Lubis, S. (2020). Perencanaan Instrumen Konversi Energi Tenaga Gelombang Dengan Menggunakan Teknik Kolom Osilasi. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 1(1), 63-71.
- Siregar, C. A., & Siregar, A. M. (2019). Studi Eksperimental Pengaruh Kemiringan Sudut Terhadap Alat Destilasi Air Laut Memanfaatkan Energi Matahari. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur Dan Energi*, 2(2), 165-170.
- Siregar, C. A., & Siregar, A. M. (2019). Studi Eksperimental Pengaruh Kemiringan Sudut Terhadap Alat Destilasi Air Laut Memanfaatkan Energi Matahari. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur Dan Energi*, 2(2), 165-170.
- Siregar, C. A. P., Siregar, A. M., & Affandi, A. (2020). STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH EFEKTIFITAS ACWH TERHADAP PANJANG PIPA KAPILER SEBAGAI PENGHANTAR PANAS. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 11(2), 363-371.
- Siregar, A. M., Siregar, C. A., & Affandi, A. (2021). Pengenalan Sistem Kerja Dan Pemberian Mesin Pencacah Botol Plastik Untuk Menambah Penghasilan Panti Asuhan. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 13-18.
- Siregar, C. A., Siregar, A. M., & Fahmi, A. (2021). Penyelidikan Aliran Panas pada APK Shell Helical Coil Bersirip dalam Aplikasi ACWHM menggunakan Ansys 15.0. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 2(1), 11-16.
- Siregar, A. M., Siregar, C. A., & Affandi, A. (2021). Pemamfaatan logam sisa permesinan pada knalpot guna mengurangi pencemaran udara. *Dinamika Teknik Mesin*, 11(1), 32-38.
- Siregar, C. A. P., Siregar, A. M., & Affandi, A. (2020). STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH EFEKTIFITAS ACWH TERHADAP PANJANG PIPA KAPILER SEBAGAI PENGHANTAR PANAS. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 11(2), 363-371.
- Siregar, C. A., & Affandi, A. (2021). Perancangan Mesin Pembuat Pelet Untuk Kelompok Pemuda Berkarya Kecamatan Pahae Jae Guna Meningkatkan Produktifitas Ikan. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 45-49.

- Siregar, C. A., Affandi, A., & Siregar, A. M. (2021, August). Pemetaan Potensi Radiasi Matahari Di Sumatera Utara Berdasarkan Perhitungan Matematika. In Seminar Nasional Teknologi Edukasi Sosial dan Humaniora (Vol. 1, No. 1, pp. 72-77).
- Siregar, A. M., & Lubis, F. (2019). Uji Keandalan Prototype Turbin Angin Savonius Tipe-u Sebagai Pembangkit Listrik Alternatif. *MEKANIK: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 5(1).
- Siregar, M. A., Saifan, S., Damanik, W. S., & Lubis, A. A. (2021, June). Karakteristik Unjuk Kerja Pompa (PAT) Dua Pompa Hisap Disusunan Paralel Untuk Pembangkit Listrik. In Seminar Nasional Teknologi Edukasi Sosial dan Humaniora (Vol. 1, No. 1, pp. 630-636).
- Siregar, M. A., Damanik, W. S., & Lubis, S. (2021). Analisa Energi pada Alat Desalinasi Air Laut Tenaga Surya Model Lereng Tunggal. *Rekayasa Mesin*, 12(1), 193-201.
- Siregar, M. A., Saifan, S., Damanik, W. S., & Lubis, A. A. (2021, June). Karakteristik Unjuk Kerja Pompa (PAT) Dua Pompa Hisap Disusunan Paralel Untuk Pembangkit Listrik. In Seminar Nasional Teknologi Edukasi Sosial dan Humaniora (Vol. 1, No. 1, pp. 630-636).
- Siregar, R. A., & Umurani, K. (2019, November). Laboratory development of low speed wind tunnel for educational purposes. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 670, No. 1, p. 012059). IOP Publishing.
- Siregar, R. A., Umurani, K., & Mukhlis, M. (2019). Studi Eksperimen Terhadap Keausan Pada Roda Gigi Cacing Komposit. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur dan Energi*, 2(2), 158-164.
- Suherman, S., Mizhar, S., & Winoto, A. (2016). Pengaruh Heat Treatment Terhadap Struktur Mikro dan Kekerasan Aluminium Paduan Al-Si-Cu Pada Cylinder Head Sepeda Motor. *Mekanik*, 2(1), 329136.
- Suherman, S., Hasanah, M., Ariandi, R., & IImi, I. (2021). PENGARUH SUHU PEMANASAN TERHADAP KARAKTERISTIK DAN MIKROSTRUKTUR KARBON AKTIF PELEPAH KELAPA SAWIT. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 16(1), 1-9.
- Suherman, S., Kuncoro, H. D., Abdullah, I., & Mizhar, S. (2020). Analisa Hasil Pengelasan Baja SA333 Grade 6 Untuk Aplikasi PLTN. *Jurnal Pengembangan Energi Nuklir*, 22(1), 9-17.
- Tanjung, I., Affandi, A., Huzni, S., & Fonna, S. (2020). Investigasi pengaruh jumlah elemen anoda terhadap distribusi potensial korosi pada beton bertulang menggunakan BEM 3D. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur dan Energi*, 3(1), 57-64.
- Tanjung, I., Nasution, A. R., Harahap, A. G., Fonna, S., Ariffin, A. K., & Huzni, S. (2021). Atmospheric Corrosion Analysis on Low Carbon Steel Plate Profile and Elbow in Medan Belawan District. In *Key Engineering Materials* (Vol. 892, pp. 142-149). Trans Tech Publications Ltd.
- Tanjung, I., Nasution, A. R., Harahap, A. G., Fonna, S., Ariffin, A. K., & Huzni, S. (2021). Atmospheric Corrosion Analysis on Low Carbon Steel Plate Profile and Elbow in Medan Belawan District. In *Key Engineering Materials* (Vol. 892, pp. 142-149). Trans Tech Publications Ltd.
- Tanjung, I., Huzni, S., & Fonna, S. (2021). Investigation the Effect of Concrete Element Size on the Potential Distribution of RC Cathodic Protection Simulation Using BEM 3D. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Experimental and Computational Mechanics in Engineering* (pp. 189-198). Springer, Singapore.
- Umurani, K. U. K., & Muhanif, M. (2019). Pengaruh Diameter Lubang Pembangkit Vorteks Winglet Melengkung Terhadap Unjuk Kerja Apk Tipe Kompak Studi Eksperimental. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur dan Energi*, 2(1), 84-93.
- Umurani, K., Muhanif, M., & Siregar, A. M. (2021). Analisa Numerik Pengaruh Diameter Lubang Berperforasi Rusuk V Terhadap Penurunan Tekanan Pada Saluran Segiempat. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 2(1), 54-65.
- Umurani, K., Muhanif, M., & Siregar, A. M. (2021). Analisa Numerik Pengaruh Diameter Lubang Berperforasi Rusuk V Terhadap Penurunan Tekanan Pada Saluran Segiempat. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 2(1), 54-65.
- Umurani, K., Muhanif, M., & Siregar, A. M. (2021). Analisa Numerik Pengaruh Diameter Lubang Berperforasi Rusuk V Terhadap Penurunan Tekanan Pada Saluran Segiempat. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 2(1), 54-65.

- Umurani, K. (2021). *Perancangan Punch Dan Dies Bentuk Mangkuk Pada Mesin Deep Drawing* (Doctoral dissertation, UMSU).
- Umurani, K., & Siregar, R. A. (2019, November). Development of Dynamometer for Cutting Force Measurement in Turning Operation. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 705, No. 1, p. 012051). IOP Publishing.
- Umurani, K., & Habiburrahman, H. (2019). Studi Karakteristik Variasi Jumlah Sudu Impeler Pada Unjuk Kerja Blower Sentrifugal. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur dan Energi*, 2(2), 123-130.
- Rahmatullah, R., Amiruddin, A., & Lubis, S. (2021). Effectiveness of CNC Turning and CNC Milling in Machining Process. *International Journal of Economic, Technology and Social Sciences (Injests)*, 2(2), 575-583.
- Umurani, K., Rahmatullah, R., & Rachman, F. A. (2020). Analisa Pengaruh Diameter Impeller Terhadap Kapasitas Dan Penurunan Tekanan Blower Sentrifugal. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur dan Energi*, 3(1), 48-56.
- Yani, M., & Lubis, F. (2018). Pembuatan Dan Penyelidikan Perilaku Mekanik Komposit Diperkuat agregat Limbah Plastik Akibat Beban Lendutan. *MEKANIK: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 4(2).