

**LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
PROGRAM BINA LINGKAR KAMPUS (BLK)**



**Pemberdayaan Masyarakat Desa Pasanggrahan  
Melalui Usaha Mikro Mandiri Melalui Bantuan  
Mesin Pengiris Pisang  
Tahun ke Satu dan Rencana Satu Tahun**

**KETUA DAN ANGGOTA TIM**

Ketua : Dr. Ir. Dwita Suastiyanti MSi (0316096501)  
Anggota 1 : Pathya Rupajati ST. MT (0313108701)  
Anggota 2 : Dr. Ismojo ST. MT (0407037201)  
Mahasiswa : Tofik Hidayat (1121700021)  
Mahasiswa : Kresna Gemilang Jati Aji (1121700043)  
Mahasiswa : Muhammad Farhansyah (1121700013)

---

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA  
Agustus 2021**

## HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN KEMAJUAN KEGIATAN BLK

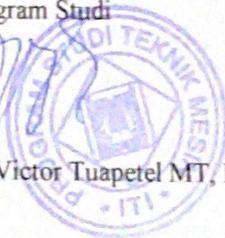
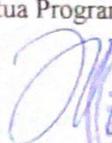
1. Judul BLK : Pemberdayaan Masyarakat Desa Pasanggrahan Melalui Usaha Mikro Mandiri Melalui Bantuan Mesin Pengiris Pisang
2. Jenis Kegiatan : Penyediaan Peralatan Teknologi Tepat Guna
3. Nama Mitra : Masyarakat Desa Pasanggrahan
4. Ketua Tim :  
Nama : Dr. Ir. Dwita Suastiyanti MSi  
NIDN : 0316096501  
Program Studi : Teknik Mesin  
Bidang Keahlian : Manufaktur  
Alamat Kantor : Program Studi Teknik Mesin-ITI, Jalan Raya Puspipstek Serpong  
Alamat email : [dwita\\_suastiyanti@iti.ac.id](mailto:dwita_suastiyanti@iti.ac.id)
5. Anggota Tim :  
Jumlah Anggota : 2 (dua) orang  
Anggota 1 :  
Nama : Pathya Rupajati ST, MT  
Program Studi : Teknik Mesin  
Anggota 2 :  
Nama : Dr. Ismojo ST, MT  
Program Studi : Teknik Mesin Otomotif
6. Tenaga Pendukung:  
Tenaga Admin : Enawati  
Teknisi : Yuli Nurul Maulida  
Mahasiswa : Tofik Hidayat (1121700021)  
Kresna Gemilang Jati Aji (1121700043)  
Muhammad Farhansyah (1121700013)  
Alumni : Abdurahman Hanafi
7. Lokasi Mitra :  
Wilayah : Desa Pasanggrahan  
Kab / Kota : Solear/Tangerang  
Jarak dari Kampus : 45 km  
Alamat Lengkap : Desa Pasanggrahan, Solear Kabupaten Tangerang  
Penanggungjawab : Nina Rahmawati Str. Keb
8. Luaran PKM : Teknologi Tepat Guna
9. Thn Pelaksanaan : 2021 (Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun)

- 10. Lama Pelaksanaan : 6 bulan
- 11. Biaya thn berjalan : Rp 5.000.000,-
- 12. Biaya Keseluruhan : Rp 5.000.000,-
- 13. Sumber Dana : Hibah Internal Bina Lingkar Kampus

Serpong, 26 Agustus

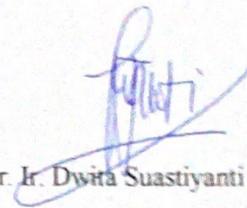
2021

Mengetahui  
Ketua Program Studi



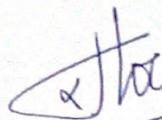
(Ir. Jones Victor Tuapetel MT, Ph.D, IPM)  
IPM)

Ketua Tim Pengusul



(Dr. Ir. Dwita Suastiyanti MSi,

Mengetahui  
Kepala Pusat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat



(Dr. Ir. Joelianting Sih M.P)



# INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA

Jl. Raya Puspiptek, Tangerang Selatan - 15314  
(021) 7562757

[www.iti.ac.id](http://www.iti.ac.id) [institutteknologiindonesia](https://www.instagram.com/institutteknologiindonesia) [@kampusITI](https://www.facebook.com/kampusITI) Institut Teknologi Indonesia

## **SURAT TUGAS**

No. : 017/ST-PPM/PRPM-ITI/IV/2021

Pertimbangan : Bahwa dalam rangka melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat bagi dosen Program Studi Teknik Mesin Institut Teknologi Indonesia, perlu dikeluarkan surat tugas.

D a s a r : 1. Surat Program Studi Teknik Mesin  
2. Kepentingan ITI

## **DITUGASKAN**

Kepada : 1. Dosen Program Studi Teknik Mesin –ITI ( Terlampir)

Untuk : 1. Melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada Semester Genap Tahun Akademik 2020-2021  
2. Melaporkan hasil tugas kepada Kepala PRPM dan  
3. Dilaksanakan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Tangsel, 23 Agustus 2021  
Kepala Pusat Riset dan  
Pengabdian Masyarakat

**Dr. Joelianingsih, MT**

Tembusan Yth.

1. Wakil Rektor Bid. Wakil Rektor Bidang Akademik, Penelitian dan Kemahasiswaan
2. Kepala Biro SDM Dan Organisasi
3. Ka. Prodi Teknik Mesin
4. Arsip

**USULAN KEGIATAN ABDIMAS PROGRAM STUDI TEKNIK  
MESIN SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2020/2021  
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA**

**Lampiran Surat Tugas Abdimas  
Nomor: 017/ST-PPM/PRPM-ITI/IV/2021  
30 April 2021**

*Revisi 23 Agustus 2021*

No.	Topik Abdimas	Tingkat (Lokal/Nasional/I nternasional)	Nama Tim (ketua & anggota harus beda bidang maksimum 3)	Sumber Dana (Pemerintahan, Swasta/ Perguruan Tinggi, Mandiri, Hibah Dikti)	Jumlah Dana (Rp) (Dana minimum Rp.2.400.000 jika lebih dari batas minimum harap melampirkan bukti kontrak)	Keterlibatan Prodi / Institusi Lain (lampirkan Bukti)	KETERLIBATAN MAHASISWA (Nama-No NIM)/ STAFF/ALUMNI
1	Tim Penyusun Pedoman KOSN, LDBI, NSDC, dan KoPSI Tahun 2021, Kompetisi Olah Raga Siswa Nasional (KOSN), National Debating Championship (NSDC), Lomba Debat Bahasa Indonesia (LDBI) dan Kompetisi Penelitian Siswa Indonesia (KoPSI).	Nasional	DR. Ir. Iyus Hendrawan, MSi, IPU, ASEANENG	Kemedikbud	Rp 20 000 000	Tidak Ada	Tidak Ada
2	Pelatihan Pengemasan dan Pemasaran Produk UMKM	Lokal/Tangsel	DR. Ir. Iyus Hendrawan, MSi, IPU, ASEAN ENG	Dinas UMKM-Tangsel	Rp 2 400 000	Informatika	Tidak Ada
3	Tim Ahli Teknik Mekanikal pada Proyek Manajemen Konstruksi Pembangunan Student Apartment Building (Famele) Block 1 Universitas Islam Internasional Indonesia	Nasional	Jones Victor Tuapetel, ST, MT, PhD, IPM	Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Direktorat Jenderal Cipta Karya	Rp. 40.000.000	PT. Virama karya	Tidak Ada
4	Pemberdayaan Masyarakat Desa Pasanggrahan Melalui Usaha Mikro Mandiri Melalui Bantuan Mesin Pengiris Pisang	Lokal	Dr. Ir. Dwita Suastiyanti Msi, IPM (Ketua), Pathya Rupajati ST, MT (Anggota)	Bina Lingkar Kampus	Rp 5.000.000	D3 Mesin Otomotif	Tofik Hidayat (1121700021), Kresna Gemilang Jati Aji (1121700043), Muhammad Farhansyah (1121700013)
5	Penyuluhan Program Konservasi Pendengaran (Hearing Conservation Preogram) Bagi Operator Mesin Bubut di Sentra Industri Kecil Tangerang	Lokal	Ir. Rulyenzi Rasyid, MKKK	Mandiri	Rp 2 400 000	Tidak Ada	Francois Rubian (1121800037)
6	Analisis Statistika Inferensi dalam Pengolahan Data	Lokal	Dra. Perak Samosir, M.Si	Mandiri	Rp 2.400.000	Tidak Ada	Daniel B.S. Simamora (1121800041)

	Kualitatif/Kategori						
7	Menulis karya pengabdian pada masyarakat yang tidak dipublikasikan dengan tema sarana dan prasana penyediaan air bersih di daerah banjir.	Lokal	Dipl. Ing. M. Kurniadi Rasyid. MM	Mandiri	Rp 2.400.001	Tidak Ada	Erik Mubarik R. 1121700005
8	Uji Coba mesin pengiris pisang untuk penunjang ekonomi masyarakat Desa Pasanggrahan	Lokal	Pathya Rupajati ST, MT	Mandiri	Rp. 2.400.000	Tidak Ada	Muhammad Farhansyah (1121700013)
9	Layanan Jasa Desain dan Pengukuran Ketelitian Mesin CNC untuk Ketelitian Pemosisian dan Gerak Melingkar	Lokal	Khairul Jauhari, ST, MT	Mandiri	Rp. 2.400.000	Tidak ada	Tidak Ada
10	Pelatihan Pengelolaan Limbah untuk UKM	Lokal/Kab Bogor	Achmad Zaki Rahman, ST., MT	Mandiri	Rp 2.400.000	Tidak Ada	Tidak Ada

Tangerang Selatan, 23 Agustus 2021  
Kepala Pusat Riset dan Pengabdian Masyarakat



Dr. Joelianingsih, MT

## RINGKASAN

Pada saat ini banyak jenis usaha yang dapat yang bisa menjadi penghasilan sampingan. Salah satunya adalah usaha pengolahan hasil tani. Usaha jenis ini sudah banyak dipraktekkan dan merupakan ide bisnis jangka panjang. Hasil tani dapat lebih berkembang dengan cara pengolahan hasil dengan lebih kekinian atau *modern*. Salah satu pengolahan hasil tani yang kekinian yaitu mengolah pisang menjadi keripik dengan berbagai macam rasa. Berdasarkan potensi Desa Pasanggrahan yang memiliki luas 4,74 km<sup>2</sup> ini dan sekitar 100 m diatas permukaan laut dan tinggi curah hujan 200 mm/thn dengan suhu udara kisaran 22°-34°C. Desa Pasanggrahan dengan iklim yang dimilikinya telah menunjukkan kesesuaian yang cukup tinggi untuk digunakan sebagai lahan usaha budidaya produk hasil tani khususnya buah pisang. Namun tingkat produktivitas pengolahan yang cukup rendah membuat kami tergerak untuk membuat suatu alat dengan tujuan mempercepat pengolahan hasil panen pisang melalui pembuatan mesin pengiris pisang. Dengan bantuan alat Teknologi Tepat Guna ini diharapkan produktivitas pembuatan keripik pisang meningkat yang pada akhirnya dapat meningkatkan taraf hidup Masyarakat Desa Pasanggrahan.

## PRAKATA

Dengan mengucapkan Syukur Alhamdulillah kepada Tuhan Yang Maha Esa, maka Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat yang merupakan Kegiatan Bina Lingkar Kampus (BLK) Tahun 2021 telah selesai disusun. Kegiatan ini direncanakan berlangsung selama 6 bulan, bekerja sama dengan mitra Masyarakat Desa Pasanggrahan, Solear, Tangerang, Provinsi Banten . Pada kesempatan ini perkenankan tim mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Marzan Aziz Iskandar IPU, Rektor Institut Teknologi Indonesia yang telah menyetujui dikeluarkannya dana Bina Lingkar Kampus
2. Dr. Ir. Joelianingsih MT, Kepala Pusat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat yang telah merekomendasikan kegiatan ini sehingga dapat didanai.
3. Pathya Rupajati,ST,MT, anggota tim yang banyak membantu untuk membuat dokumentasi
4. Dr. Ismojo ST, MT, anggota tim yang banyak membantu pada proses assembling mesin
5. Para mahasiswa Tofik Hidayat, Kresna Gemilang Jati Aji, Muhammad Farhansyah. yang telah banyak bekerja di lapangan melakukan *assembling* mesin.

Tim pelaksana sangat terbuka untuk menerima masukan, saran maupun kritik terhadap pelaksanaan kegiatan ini. Semoga laporan ini mempunyai manfaat bagi Masyarakat Desa Pasanggrahan pada khususnya dan masyarakat Indonesia pada umumnya

Serpong, 26 Agustus 2021

Ketua

(Dr. Ir. Dwita Suastiyanti MSi, IPM)

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN PENGESAHAN	2
RINGKASAN	4
PRAKATA	5
DAFTAR ISI	6
BAB 1. PENDAHULUAN	7
1.1. Latar Belakang	7
1.2. Maksud dan Tujuan	8
1.3. Sasaran	8
BAB 2 TARGET DAN LUARAN	9
BAB 3 METODE PELAKSANAAN	9
3.1. Diagram Alir	10
3.2. Proses Desain Menggunakan Software CAD	11
BAB 4 HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	16
BAB 5 KESIMPULAN	17
DAFTAR PUSTAKA	18

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada saat ini banyak jenis usaha yang dapat menjadi penghasilan sampingan. Salah satunya adalah usaha pengolahan hasil tani. Usaha jenis ini sudah banyak dipraktekkan dan merupakan ide bisnis jangka panjang. Hasil tani dapat lebih berkembang dengan cara pengolahan hasil dengan lebih kekinian atau *modern*. Salah satu pengolahan hasil tani yang kekinian yaitu mengolah pisang menjadi keripik dengan berbagai macam rasa. Namun, pada pengolahan dengan cara tradisional masih sangat sering dijumpai. Cara ini tergolong mudah bagi masyarakat namun tidak efisien, butuh waktu yang lama bahkan butuh orang yang banyak pula.

Hasil panen pisang sangatlah banyak, bahkan Indonesia menjadi komoditas tinggi ekspor pisang ke berbagai macam negara terutama asia dan eropa. Karena pisang di Indonesia sangat banyak macamnya dan berbagai macam rasanya. Hal ini menjadikan Indonesia menjadi repot dalam mengelola banyaknya hasil panen pisang tersebut. Kebanyakan dari masyarakat Indonesia hanya menjual mentahnya saja dan akan dihargai dengan harga yang sangat murah. Belum lagi tidak semua habis terjual, ada sebagian yang harus dibuang karena busuk atau terlalu matang sehingga tidak bisa diolah.

Oleh karen itu pada kegiatan ini akan dilakukan inovasi produk atau alat untuk membantu masyarakat dalam mengolah hasil panen khususnya buah pisang. Alat yang kami buat prinsip kerjanya yaitu memutar suatu pisau bundar menggunakan sebuah motor listrik AC dan menggunakan *pully & belt* sebagai penerus daya dan akan menghasilkan putaran yang nantinya akan memotong pisang menjadi bentuk yang tipis tipis. Dengan demikian masyarakat desa Pasanggrahan akan lebih cepat untuk mengolah ke proses selanjutnya.

Desa yang kami berikan bantuan alat ini merupakan desa dengan penduduk yang padat. Hasil panen pisang yang didapat sangatlah melimpah sehingga desa yang dituju adalah Desa Pasanggrahan.

Desa Pasanggrahan berada di Kecamatan Solear, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten yang masuk ke dalam wilayah propinsi Jawa Barat. Jumlah penduduk kurang

lebih 19.779 jiwa dan rata-rata kepadatan raitu 4173 jiwa/km<sup>2</sup>. Jumlah laki-laki lebih banyak daripada jumlah wanita yaitu 55% laki-laki dan 45% wanita. Tingkat pendidikan masyarakat paling tinggi SMA (35%), SMP (45%) dan SD (20%). Usia penduduk didominasi oleh usia produktif (50 tahun ke bawah) dimana mata pencaharian mayoritas adalah petani di kebun sendiri.

Bedasarkan potensi Desa Pasanggrahan yang memiliki luas 4,74 Km<sup>2</sup> ini dan sekitar 100 m diatas permukaan laut dan tinggi curah hujan 200 mm/thn dengan suhu udara kisaran 22°-34°C Desa Pasanggrahan dengan iklim yang dimilikinya telah menunjukkan kesesuaian yang cukup tinggi untuk digunakan sebagai lahan usaha budidaya produk hasil tani khususnya buah pisang. Namun tingkat produktivitas pengolahan yang cukup rendah tergerak untuk membuat suatu alat dengan tujuan mempercepat pengolahan hasil panen pisang. Dengan demikian dapat tercapainya tujuan kegiatan yaitu pemberdayaan masyarakat melalui bantuan mesin pengiris pisang untuk meningkatkan produktivitas dalam pembuatan olahankeripik pasang.

## **1.2. Maksud dan Tujuan**

Maksud dan tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah :

1. Memberdayakan masyarakat desa melalui pemanfaatan mesin pengiris pisang otomatis
2. Menambah nilai jual hasil perkebunan (pisang) dengan menerapkan konsep ekonomi kreatif
3. Mendorong masyarakat desa menjadi insan mandiri
4. Meningkatkan pendapatan ekonomi Masyarakat Desa Pasanggrahan
5. Mewujudkan ITI sebagai institusi pendidikan tinggi yang sadar akan pentingnya pengabdian masyarakat

## **1.3. Sasaran**

Adapun sasaran dari kegiatan ini adalah penerapan teknologi tepat guna mesin pengiris pisang yang difokuskan untuk dapat dirasakan langsung oleh masyarakat Desa Pasanggrahan.

## **BAB 2.**

### **TARGET DAN LUARAN**

Target dari kegiatan ini adalah :

1. Dihasilkannya mesin pengiris pisang sehingga dihasilkan produk olahan yang dapat dibentuk menjadi keripik pisang dengan cita rasa yang berbeda dan bentuk yang berbeda pula.
2. Masyarakat Desa Pasanggrahan menjadi masyarakat yang siap menerima teknologi yang dapat diterapkan utk peningkatan taraf hidup mereka.

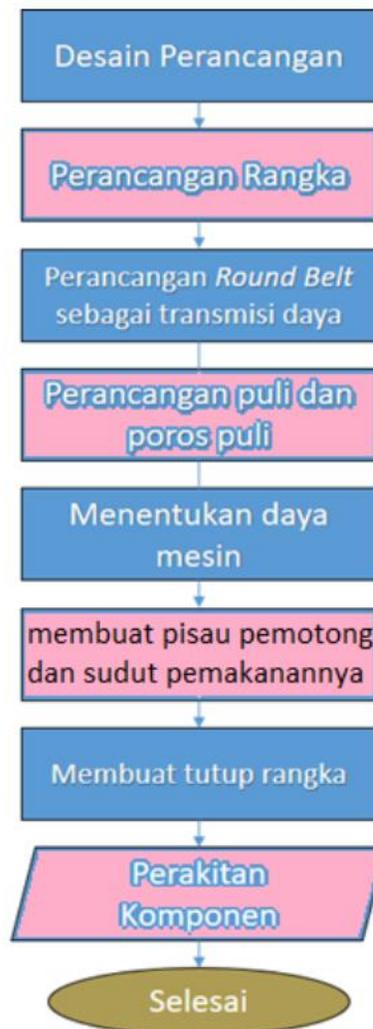
Luaran yang dihasilkan : mesin pengiris pisang kapasitas 15 kg

## BAB 3.

### METODE PELAKSANAAN

#### 3.1. Diagram Alir Kegiatan

Kegiatan ini merupakan kegiatan pembuatan alat yang langsung dapat diaplikasikan di Masyarakat Desa Pasanggrahan dimana tahapan kegiatannya dapat dilihat pada diagram seperti ditunjukkan pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1** Diagram Alir Tahapan Kegiatan

Proses desain merupakan proses awal dalam perancangan suatu alat ataupun barang produksi. Seorang *engineer* biasanya sebelum melakukan proses produksi, memiliki rancangan desain. Desain ini biasanya menggunakan *software* CAD. Adapun komponen-komponen yang harus didesain yaitu sebagai berikut :

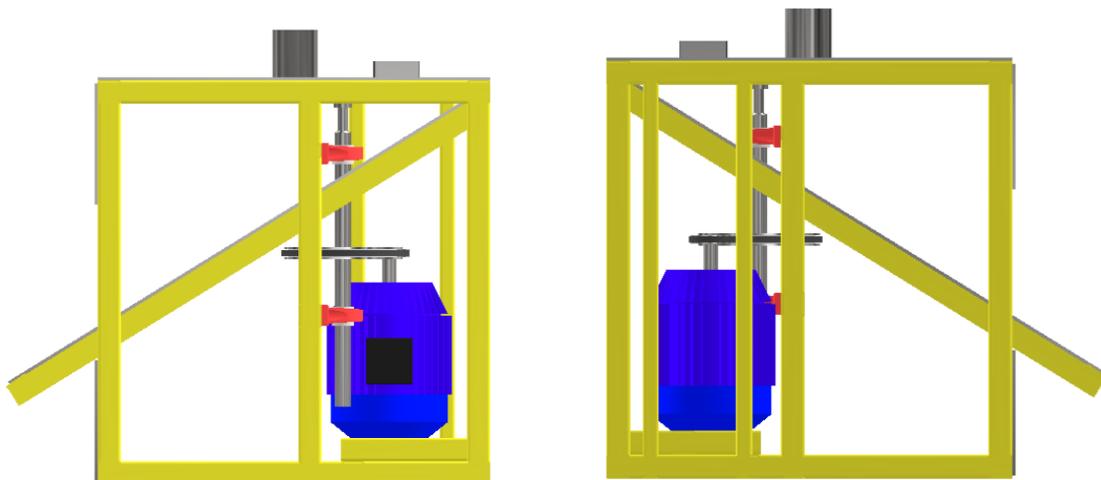
- 1) Rangka
- 2) Poros
- 3) Pisau Pengaduk
- 4) Pisau Pemotong
- 5) *V - Belt*
- 6) Bantalan (*Bearing*)
- 7) Tabung Adonan
- 8) *Pulley*

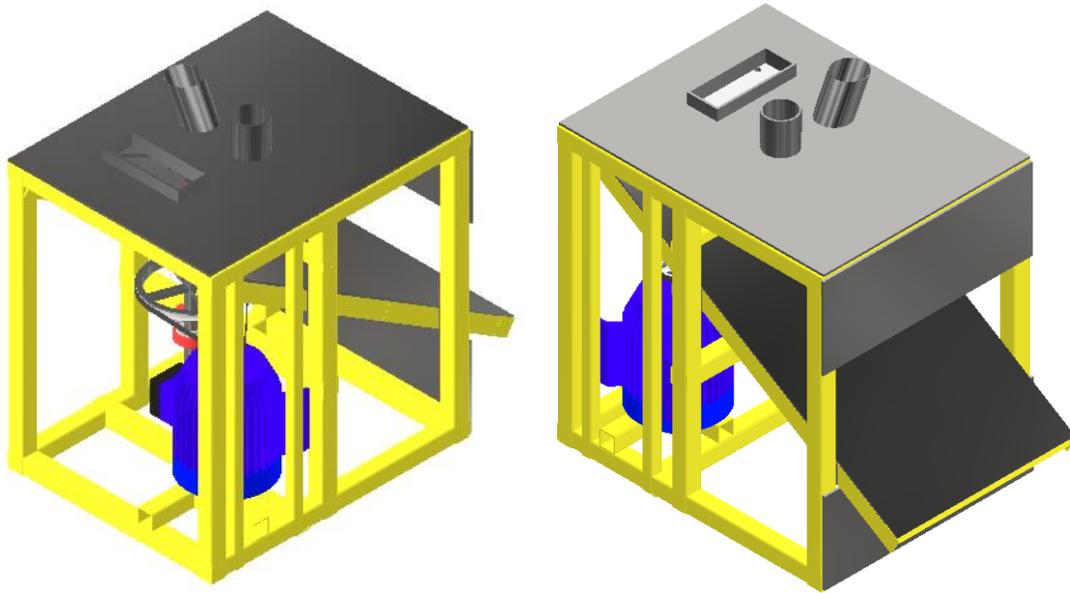
### **3.2. Proses Desain Menggunakan *Software* CAD**

Untuk pembuatan desain rangka mesin pengiris pisang digunakan *Software Solidwork 2017*.

#### **A. Rangka Mesin**

Rangka mesin memiliki dimensi dengan panjang yaitu 980 mm, lebar sebesar 500 mm, dan tinggi rangka sebesar 900 mm. Material yang digunakan pada Rangka bodi bawah yaitu pipa galvanis 30 mm x 30 mm. Gambar disain rangka mesin pada beberapa posisi ditunjukkan pada Gambar 3.2.





**Gambar 3.2** Profil Rangka Mesin Pengiris Pisang Pada Beberapa Posisi

## **B. Proses Manufaktur**

Untuk proses manufaktur setelah melewati proses desain yaitu melewati tiga tahap proses yaitu proses pemotongan pipa dan plat menggunakan gerinda tangan dan gerinda duduk, proses pengelasan pada ujung pipa, dan yang terakhir yaitu proses perakitan seluruh komponen.

### **Proses pemotongan**

Pemotongan pipa hollow galvanis 30 mm x 30 mm sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan, Mesin yang digunakan adalah mesin gerinda duduk dan mesin gerinda tangan dapat di lihat pada Gambar 3.3.





**Gambar 3.3** Proses Pemotongan Pipa Galvanis

### **Proses Pengelasan**

Pada tahap ini, pipa galvanis yang sudah dipotong – potong sesuai ukuran yang telah ditentukan. Maka proses selanjutnya adalah pengelasan menggunakan tipe pengelasan *Shield Metal Arc Welding* (SMAW) dapat dilihat pada Gambar 3.4.



**Gambar 3.4** Proses Pengelasan Rangka

### **Proses Perakitan**

Proses perakitan adalah tahap akhir dari proses manufaktur pada mesin pengiris pisang. Proses perakitan merupakan proses yang menggabungkan seluruh komponen yang sudah melewati tahap pemotongan dan pengelasan seperti ditunjukkan pada Gambar 3.5



**Gambar 3.5** Proses Perakitan

### **Hasil Akhir**

Setelah proses assembling diperoleh bentuk akhir dari mesin seperti ditunjukkan pada Gambar 3.6



Gambar 3.6. Produk Akhir Mesin Pengiris Pisang

Adapun bentuk potongan irisan pisang yang dihasilkan dari mesin tersebut ditunjukkan pada Gambar 3.7



Gambar 3.7. Bentuk Irisan Pisang

## **BAB 4**

### **HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI**

Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah mesin pengiris pisang kapasitas 15 kg yang dapat dimanfaatkan oleh Masyarakat Desa Pasanggrahan, Tangerang, Banten. Pada penyusunan laporan ini belum dilakukan penyerahan mesin karena terkendala pandemi. Harapannya pada Bulan November sudah bisa dilakukan serah terima mesin kepada Masyarakat Desa Pasanggrahan

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN**

Adapun beberapa kesimpulan yang akan penulis paparkan sebagai berikut :

1. Proses desain menggunakan *software* CAD yaitu *Solidwork* 2017.
2. Material keseluruhan komponen yaitu Pipa hollow 30mm x 30mm plat *Stainless Steel*.
3. Mesin ini memiliki fungsi untuk mengiris pisang dengan bentuk potongan bulat pendek dan bulat panjang.
4. Proses manufaktur mesin pengiris pisang terdiri dari empat proses yaitu proses pemotongan pipa hollow menggunakan mesin gerinda, pengelasan pada rangka menggunakan metode *Shielded metal arc welding* (SMAW), proses perakitan keseluruhan rangka dan proses pengujian mesin sehingga dihasilkan irisan pisang dengan 2 bentuk

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, Daftar Komposisi Bahan Makanan, Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan RI.
- Jac Stolk, C. Kros (1992), Elemen Mesin (Elemen Konstruksi Bangunan Mesin dari Sambungan Bantalan dan Poros Edisi II).
- Sularso, Kiyokatso Suga (1983), Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin, PT. Pradya Paramita, Jakarta.
- Takeshi. G. sato dan Sugiarto N.H (1983), Menggambar Mesin Menurut Standar ISO, Pradnya Paramita, Jakarta.
- Tata Suryadia, Shin Rotu Saito (1983), Pengetahuan Bahan Teknik.
- Umar Sukrisno (1983), Bagian-bagian Mesin dan Merancang. Erlangga, Jakarta.