

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gula merupakan bahan pangan yang sangat penting, yang digunakan untuk kebutuhan sehari-hari, rumah tangga, dan kebutuhan industri makanan serta minuman kecil maupun besar. Gula menjadi sangat penting karena gula mengandung banyak kalori yang dibutuhkan bagi kesehatan dan digunakan sebagai bahan pemanis utama oleh industri makanan dan minuman (Syamsiro *et al.*, 2017). Berdasarkan bentuk dan ukurannya, gula dapat dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu gula batu, gula kristal, gula bubuk, dan gula semut.

Gula semut terbuat dari nira (*enau*) dari pohon kelapa atau pohon aren, dan merupakan diversifikasi produk gula merah berbentuk granulasi berdiameter 0,8–1,2 mm. Dalam bahasa asing, gula semut juga disebut sebagai gula palma karena kedua pohon ini termasuk dalam *genus palmae*. Gula semut memiliki banyak keuntungan dibandingkan gula cetak, seperti mudah larut, tahan lama, bentuknya lebih menarik, pengemasan dan transportasi yang lebih mudah, serta diperkaya dengan bahan lainnya seperti rempah-rempah, iodium dan vitamin A atau mineral (Tanjung *et al.*, 2018). Gula semut memiliki standar mutu yang diatur dalam Standar Nasional Indonesia (SNI 0286-85), serta harga yang lebih tinggi dari pada gula cetak.

Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki banyak produsen gula semut, khususnya daerah Kulon Progo dan Bantul Selatan. Produksi gula semut pada umumnya masih dilakukan secara manual meskipun menggunakan alat bantu sederhana. Oleh karena itu tenaga manusia memegang peranan penting dalam produksi gula semut. Ada beberapa proses untuk pembuatan gula semut, antara lain proses kristalisasi dan sortasi. Proses kristalisasi dilakukan dengan cara memasak nira, kemudian setelah mengental dilakukan pengadukan terus menerus menggunakan tenaga manusia, serta proses sortasi dengan sistem ayak dengan menggunakan tenaga manusia, pada saat proses sortasi ini dilakukan secara manual dengan menggunakan alat sederhana. Hal ini menyebabkan kurang

efisiennya waktu dan tenaga, sehingga penting untuk membuat mesin sortasi gula semut dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi produksi, konsistensi kualitas produk, peningkatan produktivitas, serta kebersihan, dan keamanan produk. Mesin sortasi gula semut yang di produksi di CV Rumah Mesin Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta adalah mesin sortasi gula semut SGS K100.

Penggunaan mesin sortasi gula semut SGS K100 yang digerakkan oleh elektro motor atau motor penggerak membantu menghemat waktu dan tenaga, serta dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dalam proses sortasi. Salah satu perusahaan yang membantu masyarakat dalam pembuatan mesin sortasi gula semut SGS K100 yaitu CV Rumah Mesin Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk mengambil judul **“Mempelajari Proses Pembuatan Mesin Sortasi Gula Semut SGS K100 di CV Rumah Mesin Sewon Bantul Yogyakarta”** sebagai Laporan Tugas Akhir Mahasiswa.

1.2 Tujuan

Tujuan penulisan Laporan Tugas Akhir Mahasiswa ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui proses pembuatan mesin sortasi gula semut SGS K100.
2. Mengetahui kebutuhan bahan yang digunakan dalam proses pembuatan mesin sortasi gula semut SGS K100.

1.3 Kontribusi

Kontribusi penyusunan Laporan Tugas Akhir Mahasiswa dengan judul Mempelajari Proses Pembuatan Mesin Sortasi Gula Semut SGS K100 di CV Rumah Mesin Sewon Bantul Yogyakarta adalah:

1. Bagi penulis yaitu dapat menambah ilmu pengetahuan, pengalaman dan pemahaman dari sebuah informasi dan fakta yang terjadi mengenai pembuatan mesin sortasi gula semut SGS K100 yang ada di CV Rumah Mesin.
2. Bagi Politeknik Negeri Lampung yaitu dapat menambah referensi tentang cara pembuatan mesin sortasi gula semut yang ada di CV Rumah Mesin.
3. Bagi masyarakat mengenalkan produk mesin sortasi gula semut dan proses produksi di CV Rumah Mesin.

1.4 Keadaan Umum Perusahaan

1.4.1 Lokasi perusahaan

Lokasi perusahaan CV Rumah Mesin terletak di Jl. Parangtritis KM.5, RW.6, Tarudan, Bangunharjo, Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

1.4.2 Sejarah singkat perusahaan

CV Rumah Mesin didirikan oleh Bapak Mansur Mashuri selaku pemilik perusahaan pada tahun 2017, CV Rumah Mesin adalah Perusahaan Manufaktur yang berdedikasi pada penyediaan alat dan mesin-mesin pertanian, perkebunan, dan perikanan. CV Rumah Mesin juga menyediakan mesin pengolah industri makanan, serta alat laboratorium sesuai kebutuhan konsumen.

1.4.3 Struktur organisasi perusahaan

CV Rumah Mesin memiliki kategori usaha berupa produksi dan distributor mesin industri UKM (Usaha Kecil Menengah) yang mencakup sektor industri, kelapa, makanan, minuman, limbah, perikanan, perkebunan, peternakan, dan pertanian yang menyediakan alat baik pra panen ataupun pasca panen.

CV Rumah Mesin dipimpin oleh Direktur Utama yang dibantu oleh *Manager* dari masing-masing divisi dan setiap divisi dibantu oleh *Supervisor* dan Staf. Struktur Organisasi CV Rumah Mesin dapat dilihat pada Lampiran 11. Masing-masing divisi mempunyai tugas sebagai berikut:

1. Divisi *Digital Marketing*

Divisi *digital marketing* bertugas melakukan riset pasar, melakukan strategi *digital marketing*, *memonitoring* tim *digital marketing* sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP) yang diterapkan di CV Rumah Mesin, dan melakukan pekerjaan yang masih dalam lingkup pekerjaannya.

2. Divisi Keuangan

Divisi keuangan bertugas melakukan transaksi keuangan, melaporkan hasil penyusunan laporan keuangan kepada direktur, dan menerima pengajuan pembiayaan masing-masing divisi.

3. Divisi HR/GA

Divisi HR/GA bertugas menjalankan administrasi dan pengarsipan dokumen, melakukan rekap kehadiran, cuti, melakukan rekrutmen, dan seleksi

karyawan, memperpanjang kontrak karyawan, dan melakukan pekerjaan yang masih dalam lingkup pekerjaannya.

4. Divisi Operasional

Divisi operasional bertugas mengawasi kualitas produk di dalam CV Rumah Mesin, mengkoordinasi dan memantau aktivitas produksi sampai distribusi dan mengevaluasi laporan operasional.

1.4.4 Ketenagakerjaan

Hari kerja di CV Rumah Mesin ini pada hari Senin sampai Jum'at untuk divisi produksi, *digital marketing*, dan divisi *quality control*. Sedangkan untuk *sales marketing* dan petugas kebersihan pada hari Senin sampai Sabtu.

1.4.5 Produk yang dihasilkan

CV Rumah Mesin menyediakan dan menghasilkan produk sendiri dengan berbagai jenis seperti mesin pengolah makanan (mesin giling daging, mesin penepung, mesin peniris minyak, mesin parut), mesin paket gula semut (mesin *oven*, mesin penepung, mesin sortasi, mesin perajang), mesin pengolah limbah (mesin pencacah limbah plastik, mesin pencuci limbah plastik, mesin pengolah limbah organik), mesin pengolah peternakan (mesin pembuat pelet pakan ikan, mesin pakan ayam, mesin pencacah pakan sapi, mesin pencabut bulu ayam), mesin pengolah pertanian (mesin pengolah padi, mesin pengolah jagung), mesin pengolah hasil perkebunan (mesin pengupas kulit kopi, mesin perontok lada, mesin pengolah kakao). Alat-alat tersebut dapat dipesan dan disesuaikan dengan kebutuhan konsumen baik secara kapasitas, ukuran dan jenis penggerakannya (motor diesel, motor bensin, dan elektro motor).

1.4.6 Kegiatan perusahaan

Kegiatan umum perusahaan CV Rumah Mesin meliputi:

1. *Production Planning and Inventory Control (PPIC)*

Merupakan kegiatan mempersiapkan dan bertanggungjawab atas kebutuhan logistik seperti bahan baku yang digunakan untuk menunjang proses produksi hingga akhirnya produk selesai dibuat.

2. Produksi

Produksi merupakan kegiatan pembuatan mesin-mesin meliputi: mesin pengolah makanan, dan minuman, mesin pengolah perikanan dan peternakan, mesin pengolah pertanian, mesin pengolah kelapa, dan mesin pengolah limbah, baik dari pesanan konsumen yang masuk ataupun untuk persediaan di *workshop*, oleh karena itu kegiatan produksi tetap berjalan seiring dengan banyaknya permintaan konsumen terhadap mesin.

3. Perakitan (*Assembly*)

Merupakan suatu proses penyatuan beberapa komponen menjadi alat atau mesin yang diproduksi dan mempunyai fungsi tertentu. Proses perakitan dilakukan oleh tenaga kerja yang berpengalaman dan profesional dalam bidangnya. Proses perakitan akan dilakukan setelah semua alat dan bahan tercukupi sehingga pada saat proses perakitan tidak terhalang dan terhenti dikarenakan alat ataupun bahan tertentu.

4. *Finishing*

Finishing dilakukan setelah seluruh pekerjaan perakitan semua komponen selesai. Pada proses *finishing*, komponen-komponen alat akan dicat agar dapat terlihat lebih menarik dan terhindar dari korosi. Pada umumnya CV Rumah Mesin menggunakan warna produk yang terbuat dari besi ialah warna *orange* untuk bagian corong masuk dan *cover pulley*, serta biru untuk bagian kerangka utama dan *body*. Sedangkan untuk produk dengan bahan *stainless* dilakukan dengan cara di poles agar terlihat menarik dan bersih.

5. Pengendalian mutu (*Quality Control*)

Quality control merupakan proses akhir sebelum produk dikemas dan di distribusikan ke konsumen. *Quality control* bertujuan untuk memastikan produk selama proses produksi berlangsung guna menjaga kualitas dan mutu produk dapat dipertahankan sebagaimana yang telah direncanakan. Biasanya di CV Rumah Mesin melakukan uji performa alat terlebih dahulu sebelum didistribusikan untuk memastikan kembali kesesuaian fungsi, kriteria, dan standar kerja mesin.

1.5 Visi dan Misi Perusahaan

Visi dan misi perusahaan CV Rumah Mesin dalam membangun Indonesia adalah:

1) Visi:

Menjadi perusahaan terdepan yang dalam pengembangan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) di Indonesia.

2) Misi:

- a. Menghasilkan karya dan produk yang berkualitas dan inovatif untuk membantu UMKM.
- b. Memberikan pelayanan yang total dan terbaik bagi seluruh pelanggan dan berbagai pelatihan operasional mesin.
- c. Menjadi *supplier* mesin pertanian, mesin kelapa, dan olahan makanan nomor 1 di Indonesia.
- d. Membangun kerja sama dengan sekolah, perguruan tinggi, dinas, dan kementerian terkait, serta pelaku usaha sejenis.
- e. Meningkatkan dana *Corporate Social Responsibility* (CSR) dengan membentuk usaha sosial untuk meningkatkan perkenomian umat.
- f. Menciptakan budaya perusahaan yang menghasilkan sumber daya manusia yang handal dan berakhlak mulia.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gula Semut

Gula semut atau gula aren adalah gula merah versi bubuk atau kristal yang dihasilkan oleh pohon-pohon dari keluarga palem (*Arecaceae*). Nama gula semut berasal dari bentuknya yang menyerupai sarang semut di tanah. Gula semut memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi dibandingkan dengan gula merah. Keunggulan gula semut antara lain aroma dan umurnya yang khas, penyimpanan lama, kelembaban 2-3%, mudah larut dalam air dingin ataupun panas dan mudah digabungkan dengan bahan lain dalam industri makanan dan minuman (Aryati *et al.*, 2019). Gambar gula semut dapat dilihat pada Gambar .



Gambar 1. Gula semut
(Sumber: <https://www.idxchannel.com>)

Proses pembuatan gula semut memiliki beberapa tahapan yaitu nira segar yang diambil dari pohon dibawa ke dapur pemasakan untuk disaring kemudian dipanaskan. Proses pemasakan gula semut harus dilakukan dengan cara terus mengaduk secara berkala agar tidak hangus dan gula dapat mengental. Setelah proses pemasakan dilakukan proses kristalisasi sampai gula siap cetak, gula kemudian di masukan ke dalam cetakan sampai mengkristal dan selanjutnya dilakukan proses perajangan, penepungan, dan sortasi. Gula semut umumnya berwarna coklat namun berbeda-beda sesuai dengan tekstur dan *Potential Hydrogen* (PH) pada gula. Semakin tinggi PH pada gula maka warna semakin gelap dan tekstur semakin keras (Zuliana *et al.*, 2016).

2.2 Mesin Sortasi Gula Semut

Mesin sortasi gula semut adalah perangkat mekanis yang digunakan dalam proses produksi gula semut untuk memisahkan partikel-partikel gula semut dengan ukuran *mesh* yang ditentukan. Mesin ini dilengkapi dengan mekanisme pengayak yang dirancang untuk melakukan pengayakan secara otomatis, menghasilkan produk gula semut dengan ukuran partikel yang seragam dan kualitas yang baik (Syamsiro *et al.*, 2017). Mesin sortasi dapat dilihat pada Gambar 2.

Purwiyatno dan Hartari (2014) mengatakan bahwa sortasi merupakan pemisahan berdasarkan perbedaan ukuran pada bahan, dengan kata lain sortasi hanya bisa dilakukan jika terdapat perbedaan ukuran pada bahan utama. Sortasi dapat dilakukan dengan cara sederhana maupun modern yaitu menggunakan mesin sortasi.

Sortasi gula semut dilakukan dengan cara mengalirkan bahan ke dalam mesin sortasi yang dilengkapi *mesh* yang berbeda beda sesuai dengan ketentuan. *Mesh* tersebut dirancang untuk memisahkan butiran gula semut berdasarkan ukuran. Butiran-butiran gula semut tersebut akan jatuh melalui corong keluar sesuai dengan ukuran lubang *mesh*. Penggunaan mesin sortasi sangat penting karena ukuran yang seragam dapat memberikan keuntungan dalam proses produksi gula semut (Syamsiro *et al.*, 2017).



Gambar 2. Mesin sortasi gula semut
(Sumber: <https://www.asterra.id>)

2.3 Alat-alat Perbengkelan

2.3.1 Macam-macam las

a. Las busur listrik

Las busur listrik adalah proses penyambungan logam dengan pemanfaatan tenaga listrik sebagai sumber panasnya. Menurut Saputra *et al*, (2014) las busur merupakan salah satu jenis las listrik dimana sumber pemanasan atau pelumeran bahan yang disambung atau dilas berasal dari busur nyala listrik. Las busur listrik dengan metode elektroda terbungkus adalah cara pengelasan yang banyak digunakan pada masa ini. Cara pengelasan ini menggunakan elektroda logam yang terbungkus dengan *fluks*. Las busur listrik terbentuk antara logam induk dan ujung elektroda. Karena panas dari busur, maka logam induk dan ujung elektroda tersebut meleleh dan kemudian membeku bersama. Mesin las busur listrik dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Mesin las busur listrik
(Sumber: <https://www.builder.id>)

b. Gas *metal arc welding*

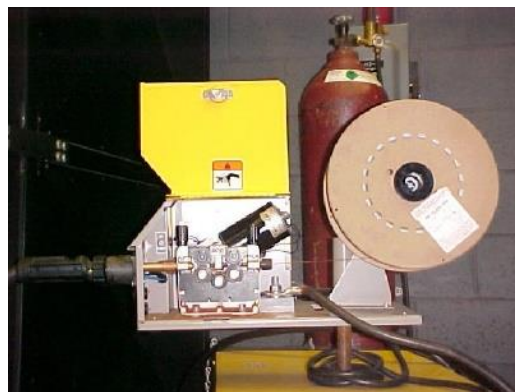
Las listrik metal atau las *arc gas metal* (GMAW) adalah proses las listrik yang menggunakan busur listrik yang terus menerus dari elektroda dari suatu mekanisme ke kolam las. Untuk mencegah oksidasi, pengelasan ini dilindungi oleh aliran gas lindung yang berupa gas aktif, seperti CO₂, atau gas tambahan (seperti Argon), sehingga disebut *Metal Inert Gas* (MIG) (Widharto, 2007).

Las busur menggunakan gas untuk melindungi busur dan logam yang mencair dari atmosfer. Gas yang digunakan adalah gas Helium (He), gas Argon (Ar), atau campuran dari gas-gas tersebut (Widharto, 2007). Dalam las GMAW elektroda yang juga berfungsi sebagai logam pengisi diumpankan terus-menerus. Busur listrik terjadi antara kawat pengisi dan logam induk menghasilkan busur

listrik. Gas pelindung yang digunakan adalah Argon, Helium atau campuran dari keduanya. Keuntungan las GMAW antara lain (Wibawa *et al.*, 2019):

1. Pengelasan GMAW sangat efisien karena tidak perlu mengganti kawat las secara berkala.
2. Digunakan untuk semua jenis material dan posisi.
3. Tidak menghasilkan kerak atau *slag*, sehingga tidak perlu dibersihkan.

Sifat-sifat busur yang dibuat sebagian besar bertanggungjawab atas sifat yang disebutkan di atas. Busur yang dihasilkan cenderung selalu runcing, hal ini yang menyebabkan butir-butir logam cair menjadi halus dan pemindahannya berlangsung dengan cepat seakan-akan disemburkan. Mesin las GMAW dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Mesin las GMAW
(Sumber: <https://junaidilas.blogspot.com>)

c. *Tungsten inert gas (TIG)*

Tungsten inert gas (TIG) atau las argon adalah jenis pengelasan busur listrik yang menggunakan elektroda *tungsten*. *Tungsten* hanya berfungsi sebagai penghasil nyala listrik saat bersentuhan dengan benda kerja pemilihan kuat arus yang tepat dalam pengelasan sangat berpengaruh terhadap kualitas sambungan las. Penggunaan arus yang besar dapat mempengaruhi struktur atom di daerah pengelasan. (Lasno *et al.*, 2019). *Tungsten inert gas* dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. *Tungsten inert gas*
(Sumber: <https://alatsmk.com>)

2.3.2 Plasma *arc cutting*

Plasma adalah suatu bentuk fase zat ke-4 setelah fase padat, cair, dan gas. Jika ditambahkan kalor, es akan berubah wujud dari padat ke cair dan jika diberikan kalor berlebih maka zat cair tersebut akan berubah menjadi uap. Jika uap tersebut ditambahkan kalor lagi maka akan berubah menjadi wujud plasma. Proses plasma *arc cutting* diawali dengan terbentuknya busur *wolfram arc* diantara elektroda dan benda kerja dari hasil reaksi ionisasi listrik terhadap gas potong yang sangat konduktif. Gas dipanaskan oleh busur *wolfram* hingga suhunya meningkat sangat tinggi lalu gas akan terionisasi dan menjadi penghantar listrik. Gas dalam kondisi ini disebut plasma. Prinsip kerja plasma ini dialirkan melalui *nozzle* untuk melakukan pemotongan benda kerja, akibat konsentrasi energi dari plasma maka bagian benda kerja tersebut akan mencair dengan cepat. Ketika aliran gas meninggalkan *nozzle*, gas berkembang cepat membawa serta logam cair, sehingga proses pemotongan berjalan terus (Antoni Akhmad, 2009). Plasma *arc cutting* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Plasma *arc cutting*
(Sumber: <https://www.walmart.com>)

2.3.3 Mesin gerinda

Mesin bor adalah suatu jenis mesin gerakannya memutar alat pemotong yang arah pemakanan mata bor hanya pada sumbu mesin tersebut (pengerjaan pelubangan). Sedangkan pengeboran adalah operasi menghasilkan lubang berbentuk bulat dalam lembaran kerja dengan menggunakan pemotong berputar yang disebut bor dan memiliki fungsi untuk membuat lubang, membuat lubang bertingkat, dan membesarkan lubang. Pada umumnya mesin bor digunakan untuk pembuatan lubang pada benda kerja, oleh karena itu mesin bor sangat penting untuk proses pengetapan atau proses pembuatan ulir (Akhmadi *et al.*, 2021).

Sedangkan proses pengeboran merupakan proses permesinan yang paling digunakan setelah proses bubut, karena hampir semua komponen dan produk permesinan mempunyai lubang. Gerak pemakanan dan gerak potong pada proses pengeboran dilakukan oleh pahat bor. Pahat bor mempunyai dua mata potong dan melakukan gerak potong karena diputar oleh *spindle* mesin bor. Putaran *spindle* dan gerak pemakanan dapat dipilih dari beberapa tingkat putaran dan gerak pemakanan yang tersedia pada mesin (Akhmadi *et al.*, 2021). Mesin bor dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 7. Mesin bor
(Sumber: <https://nagasakitools.com>)

2.3.4 Pengecatan

Pengecatan merupakan salah satu cara untuk mencegah korosi. Jenis cat yang dipilih harus disesuaikan dengan bahan kimia pengikatnya untuk meningkatkan hasil pengecatan. Meskipun demikian, hasil pengecatan yang baik sangat tergantung pada kondisi permukaan, dimana cat itu akan diaplikasikan,

dengan kondisi permukaan yang baik maka cat akan melapisi logam dengan baik pula sehingga akan mampu menghambat laju korosi (Sulistyo dan Setyorini, 2011).

Permukaan logam yang baik tidak, terkontaminasi dengan debu, karat, atau kotoran lainnya, serta membersihkan suatu permukaan logam diantaranya pencelupan kedalam larutan asam, penyikatan dengan sikat kawat, atau dengan penyemprotan partikel padat yang berupa pasir sebagai zat abrasif atau disebut *sand blasting* (Sulistyo dan Setyorini, 2011). Dalam melakukan pengecatan dengan bantuan kompresor biasanya menggunakan *spray gun* dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 8. *Spray gun*
(Sumber: <https://www.tokopedia.com>)

Cat adalah komposisi cat air atau *mastic* atau yang setelah aplikasi dikurangi dalam lapisan tipis dikonversi menjadi film padat buram. *Spray gun* dibutuhkan untuk proses pengecatan (Rahman dan Ikeura, 2012).

2.4 Komponen Mesin Gula Semut

2.4.1 Komponen yang bergerak

1. Motor listrik

Motor listrik adalah alat elektromagnetik yang mengubah energi listrik menjadi energi mekanik dengan mengubah magnet. Motor listrik termasuk dalam kategori mesin listrik dinamis, dengan menempatkan satu magnet pada poros yang dapat berputar, dan yang lain pada posisi tertentu.

Energi mekanik ini digunakan untuk tujuan rumah tangga dan bisnis. Misalnya, *impeller* pompa, *fan* atau *blower*, menggerakkan kompresor,

mengangkat bahan dan sebagainya. Seperti, bor listrik, *mixer*, kipas angin, dan sebagainya. Motor listrik juga disebut kuda kerja industri, karena diperkirakan bahwa industri-industri sekitar 70% menggunakan motor-motor listrik untuk menyelesaikan pekerjaan-pekerjaan tersebut (Sutarno, 2010). Elektro motor dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 9. Elektro motor
(Sumber: <https://www.monotaro.id>)

2. Kerangka sortasi

Kerangka sortasi atau wadah *mesh* adalah komponen dari suatu alat mesin yang berfungsi sebagai wadah penopang *mesh*, kerangka sortasi tersebut akan bergerak dengan gaya resiprokasi atau bergerak bolak-balik pada mesin sortasi gula semut.

3. Poros penghubung dan poros *esentris*

Poros ini berfungsi sebagai transmisi penggerak yang meneruskan tenaga putaran dari elektro motor melalui poros transmisi yang nantinya akan diteruskan menuju kerangka sortasi.

4. Poros sortasi

Poros sortasi ini adalah penghubung antara kerangka utama dengan kerangka sortasi yang berfungsi untuk menggerakkan kerangka sortasi agar dapat bergerak resiprokasi atau bergerak bolak-balik.

5. *Pulley* dan *v-Belt*

Pulley dan *v-belt* berfungsi layaknya sistem transmisi pada mesin sortasi gula semut ini dimana *v-belt* menghubungkan antara *pulley* pada motor listrik dengan *pulley* yang berada pada poros as pengaduk itu sendiri, penggunaan *v-belt* memiliki kelebihan dimana perawatan yang mudah dan tidak diperlukan perlakuan yang khusus dalam pemakaiannya, *v-belt* juga memiliki sifat elastis dan kuat untuk menyalurkan tenaga yang dihasilkan motor penggerak (Mahmudi, 2021).

2.4.2 Komponen yang tidak bergerak

1. Kerangka utama

Kerangka utama memiliki fungsi sebagai penopang komponen-komponen lain yang ada pada suatu alat mesin, kerangka biasanya terbuat dari besi siku atau unip yang berupa potongan yang dijadikan satu. Kerangka sendiri dirancang sederhana namun sesuai kebutuhan sehingga kuat menopang beban dan getaran yang dihasilkan oleh motor penggerak ataupun getaran dari proses kerja mesin tersebut.

2. Bantalan *bearing pillow block*

Pillow block adalah sebuah alas yang digunakan untuk mendukung kerja poros dengan bantuan bantalan (*bearing*), bantalan *bearing* ini membuat putaran poros menjadi lebih presisi dan stabil. Bantalan *bearing* tersebut terpasang pada kerangka yang kemudian dikunci menggunakan