

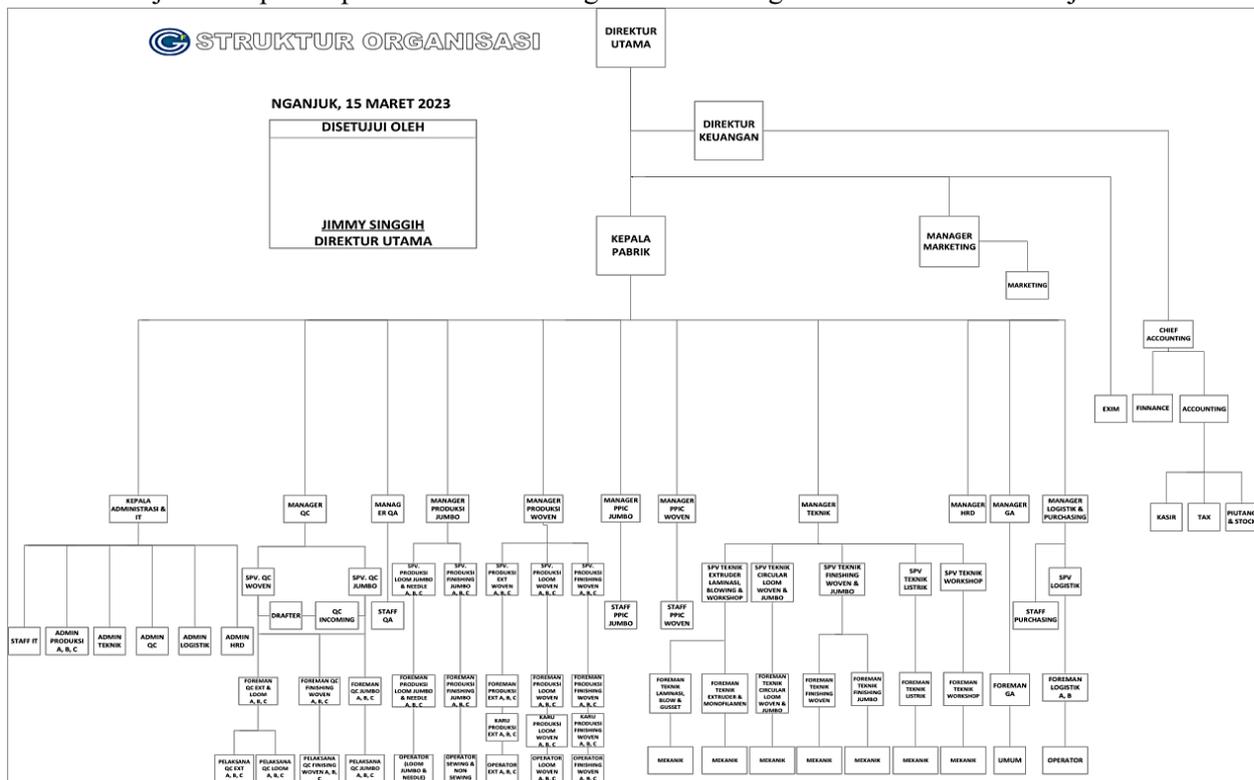
BAB II LOKASI MAGANG

2.1 Sejarah Mitra Magang

PT. Gunawan Fajar didirikan pada awal tahun 2011 yang berlokasi di daerah Betrou, Sedati, Sidoarjo, Jawa Timur. Telah memproduksi dan memasok karung plastik dan berkembang pesat dalam segi infrastruktur, teknologi, maupun kualitas sumber daya manusia. Untuk meningkatkan daya saing di pasar sangat berkembang sangat pesat, maka pada pertengahan tahun 2012, PT. Gunawan Fajar mendirikan cabang perusahaan baru di daerah Tuban, Jawa Timur dengan tujuan meningkatkan kapasitas produksi. Sesuai dengan visi dan misi kami pada tahun 2013 kami sudah bersertifikat ISO 9001:2008, dan saat ini sudah diperbarui menjadi ISO 9001:2015 tentang Sistem Manajemen Mutu, pula saat ini kami telah melengkapi diri dengan sertifikasi HACCP guna menunjang tuntutan pasar. Hal ini semakin menunjukkan keseriusan untuk fokus kepada kualitas, ketepatan waktu, harga bersaing, dan kepuasan pelanggan. Total kapasitas produksi PT. Gunawan Fajar tahun 2015 mencapai 5 juta lembar kemasan karung plastik setiap bulannya yang setara kurang lebih 494 ton/bulan resin PP dan dipasarkan ke seluruh pelosok tanah air. Pada awal tahun 2016, PT. Gunawan Fajar terus mengembangkan usahanya dengan relokasi ke nganjuk. Dengan target total kapasitas produksi mencapai 8 juta lembar, setara dengan 680 ton per bulan. Kami mempunyai produk unggulan kemasan karung plastik, dimana produk yang dihasilkan oleh PT. Gunawan Fajar digunakan untuk berbagai macam aplikasi diantaranya kemasan untuk pupuk, pakan ternak, kalsium, soda ash, beras, tepung, jagung, kedelai, kain terpal, agrikultur. Selain itu kami mempunyai produk baru seperti Sling Bag dan Jumbo Bag. Dengan kapasitas mencapai 500 kg sampai 2000 kg.

2.2 Struktur Organisasi Mitra Magang

Struktur organisasi dapat didefinisikan sebagai suatu jaringan kerja terhadap tugas-tugas, pelaporan dan komunikasi yang menghubungkan pekerjaan individu dengan kelompok. Struktur organisasi pada PT. Gunawan Fajar ditampilkan pada Gambar 2.1 Bagan Struktur Organisasi PT. Gunawan Fajar.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. Gunawan Fajar

2.3 Visi dan Misi Perusahaan

Dalam menjalankan usahanya PT. Gunawan Fajar mengangkat filosofi “Mutu dan kepuasan pelanggan menjadi fokus utama perusahaan dalam rangka memberikan nilai tambah pada perusahaan dan pelanggan dan secara berkesinambungan melakukan perbaikan proses”. Komitmen tersebut menjadi aspek

penting yang harus dijaga demi mendapatkan pencapaian maksimal dalam pengoperasian perusahaan. Selain itu PT. Gunawan Fajar juga memiliki visi dan misi yang dijadikan sebagai acuan dalam menjalankan berbagai proses bisnisnya. Berikut ini adalah visi dan misi dari PT. Gunawan Fajar:

a. Visi

Menjadi pabrik kemasan plastik yang mempunyai pengaruh dan dampak dalam segi kualitas dan harga.

b. Misi

Menghasilkan kemasan karung plastik yang mengutamakan kualitas, ketepatan waktu, harga, dan kepuasan pelanggan.

2.4 Kegiatan Produksi

Kegiatan produksi merupakan rangkaian aktivitas atau langkah-langkah yang dilakukan untuk menghasilkan suatu layanan atau barang. Kegiatan produksi melibatkan transformasi *input* berupa bahan mentah menghasilkan *output* atau produk akhir yang dapat dipasarkan. Kegiatan produksi dapat terjadi dalam berbagai konteks, termasuk sektor manufaktur, pertanian dan jasa. Proses produksi merupakan rangkaian tahap atau langkah kegiatan yang dilakukan untuk mengubah bahan mentah menjadi suatu produk jadi. Proses produksi melibatkan serangkaian operasi atau tahapan tertentu dengan tujuan menciptakan produk yang dapat memenuhi kebutuhan atau permintaan pasar. Proses produksi dapat ditemukan dalam berbagai industri baik dalam manufaktur barang fisik hingga penyedia layanan. Dalam pelaksanaan magang di PT. Gunawan Fajar penulis berfokus pada penelitian proses produksi karung woven.

a. Tahapan Produksi

1. Persiapan Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan karung plastik dikelompokkan menjadi dua, yaitu bahan baku utama dan bahan baku pembantu. Bahan baku utama adalah bahan baku yang menjadi komposisi terbesar dalam pembuatan suatu produk. Bahan baku utama dalam pembuatan karung plastik berupa *Polypropylene* (PP). *Polypropylene* (PP) adalah sebuah polimer termoplastik yang dibuat oleh industri kimia dan digunakan dalam berbagai aplikasi seperti pada pengemasan dan tekstil. Sedangkan terdapat beberapa bahan yang termasuk dalam bahan baku pembantu pembuatan karung plastik adalah *Calcium Carbonate* (CaCO_3), *Colouring Masterbatch* (pewarna), Buana III dan *Ultra Violet* (UV). *Calcium Carbonate* (CaCO_3) sebagai bahan aditif plastik pada industri pengolahan plastik dengan jumlah penggunaan yang disesuaikan dengan kebutuhan. *Calcium* digunakan sebagai pemberian warna putih, semakin besar jumlah penggunaan *calcium* maka benang yang dihasilkan akan menjadi mudah rapuh. *Colouring Masterbatch* adalah bahan pewarna yang akan memberi warna pada produk plastik. *Ultra Violet* (UV) diberikan ketika karung tersebut berada diluar ruangan sehingga karung tersebut akan sering terkena sinar matahari dengan diberinya UV ini agar karung tidak mudah pecah-pecah. Tidak semua produk karung menggunakan bahan tambahan UV, penambahan UV sesuai dengan pesanan konsumen. Sedangkan Buana III adalah bahan yang berasal dari *recycle avval* benang woven yang dicampurkan pada proses pembuatan karung woven. Komposisi benang woven yaitu 50 kg *Polypropylene* dan 30 kg *Calcium* (CaCO_3).



Gambar 2.2 *Polypropylene*



Gambar 2.3 Calcium Carbonate (CaCO_3)



Gambar 2.4 Coloring Masterbatch

2. Department Extruder



Gambar 2.5 Departemen Extruder

Mesin ekstruder merupakan mesin yang digunakan untuk proses ekstrusi. Proses ekstrusi yaitu proses peleburan bahan baku dengan memakai heater pada suhu atau temperature tertentu hingga mencapai titik lebur. Proses ekstrusi ini menghasilkan produk berupa lembaran film 5ircula yang melalui proses pelelehan bahan baku biji plastik. Kemudian lembaran film plastik dibelah hingga menjadi *roll* pita plastik atau benang plastik yang akan digunakan untuk proses perajutan karung plastik. Bagian-bagian mesin ekstruder dapat dilihat pada tabel 2.1 di bawah ini:

Tabel 2.1 Bagian-bagian Mesin Extruder

Nama Bagian Mesin	Keterangan
<p style="text-align: center;"><i>Mixer</i></p> 	<p><i>Mixer</i> berfungsi untuk mencampurkan bahan baku utama dan bahan baku pembantu yang digunakan dalam proses pembuatan benang 6 irclea. Waktu proses pengadukan pada <i>mixer</i> ditentukan berdasarkan jumlah komposisi yang diproses. Komposisi warna putih membutuhkan waktu selama ± 5 menit, sedangkan komposisi warna membutuhkan waktu selama ± 10 menit.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Hopper</i></p> 	<p><i>Hopper</i> merupakan tempat penampung bahan baku yang telah melalui proses pencampuran pada <i>mixer</i> dan menampung benang <i>reject</i> pada proses dan akan dialirkan pada <i>roll</i> pertama. Di dalam <i>hopper</i>, benang dari <i>mixer</i> akan diaduk kembali agar merata sebelum masuk ke <i>screw</i>.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Screw</i></p> 	<p><i>Screw</i> berputar di dalam <i>barrel</i> (pemanas <i>screw</i>) berfungsi untuk mengalirkan bahan baku dari hopper menuju <i>T-die</i>. Saat bahan baku dialirkan menuju <i>T-die</i> oleh <i>screw</i> terjadi pemanasan dengan pengaturan suhu yang telah ditentukan pada <i>barrel</i>. <i>Screw</i> memiliki 3 zona dimana semakin mendekati <i>T-die</i>, suhu menjadi semakin tinggi.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Filter</i></p> 	<p><i>Filter</i> (<i>Screen Changer</i>) berfungsi sebagai penyaring kotoran yang terbawa oleh lelehan bahan baku dari <i>screw</i> sebelum masuk bagian <i>T-die</i>. Terdapat 2 macam <i>filter</i> yang digunakan, yaitu dengan ukuran 100 (renggang) di bagian depan dan ukuran 140 (rapat) di bagian belakang.</p>
<p style="text-align: center;"><i>T-Die</i></p> 	<p><i>T-die</i> berfungsi untuk mencetak lelehan bahan baku dari <i>screw</i> menjadi lembaran film. Pengaturan suhu pada setiap bahan baku berbeda, untuk Buana III ketentuan suhu yang digunakan adalah 230°C dan untuk <i>Polypropylene</i> ketentuan suhu yang digunakan adalah 230°C.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Cooling water tank dan Roll Take Up</i></p> 	<p><i>Cooling water tank</i> berfungsi sebagai pendingin lembaran film yang telah keluar dari <i>T-die</i> sebelum proses penarikan ke atas oleh <i>roll take up</i>. Proses ini dilakukan menggunakan <i>volume</i> air dengan suhu air maksimal 40°C untuk menetralkan lembaran film yang keluar dari <i>T-die</i>. <i>Roll take up</i> berfungsi mengangkat lembaran film dari <i>cooling water tank</i> serta menghilangkan air yang masih melekat di film sehingga tidak basah pada saat dilanjutkan ke proses pembelahan lembaran film.</p>

<p style="text-align: center;"><i>Spacer</i></p> 	<p><i>Spacer</i> berfungsi membelah film menjadi pita plastik atau benang plastik sesuai ketentuan yang diinginkan. Pada wadah tabung separator terdapat plastik <i>spacer</i> dengan ukuran yang dapat diatur sesuai dengan ketentuan yang diinginkan, diantara <i>spacer</i> dipasang <i>cutter</i> kecil yang digunakan untuk membelah lembaran film menjadi pita plastik atau benang plastik.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Roll</i></p> 	<p><i>Roll drawing</i> berfungsi menarik lembaran film yang telah dibelah dari <i>spacer</i>. <i>Roll drawing</i> juga berfungsi untuk <i>stretching</i> dari <i>roll take up</i> yang berjarak 1-2 rpm dari <i>roll take up</i>. <i>Roll stretching</i> berwarna merah berisi oli pemanas berfungsi sebagai peregangan atau <i>stretching</i> pita plastik atau benang plastik. <i>Roll forming</i> berwarna biru berisi air dengan suhu ruangan berfungsi mengunci bentuk pita plastik atau benang plastik.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Oven</i></p> 	<p>Oven pemanas berfungsi membantu proses peregangan atau <i>stretching</i> pita plastik atau benang plastik saat ditarik dengan cara dipanaskan.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Winder</i></p> 	<p><i>Winder</i> berfungsi menggulung pita plastik atau benang plastik yang dihasilkan dari lembaran film yang telah dibelah di <i>spacer</i> menjadi beberapa bagian. Benang-benang plastik tersebut digulung pada bobin yaitu sebuah alat berbentuk seperti pipa besi.</p>

Pada departemen *extruder* dilakukan pemeriksaan pengendalian kualitas atau *quality control* dengan cara pemantauan dan uji tes produksi pita plastik atau benang plastik woven sesuai dengan standar spesifikasi yang telah ditentukan perusahaan.

- Rumus Perhitungan Kualitas Produksi Extruder
- STR = nilai *streght* / 9.8.....(1)
- *standar STR = 2 sampai 3
- Tenancity* = ST / *Denier*.....(2)
- *standar *Tenacity* = 4
- Denier* = berat benang sepanjang 180 x 5.....(3)
- **denier* max = *denier* acuan – 100
- denier* min = *denier* max – 3%
- Fluktuasi = *denier* tertinggi – *denier* terendah.....(4)
- *strandar fluktuasi = 100
- Screw Ratio* = *stretching* rolle / *drawing*.....(5)

3. *Department Loom Woven*

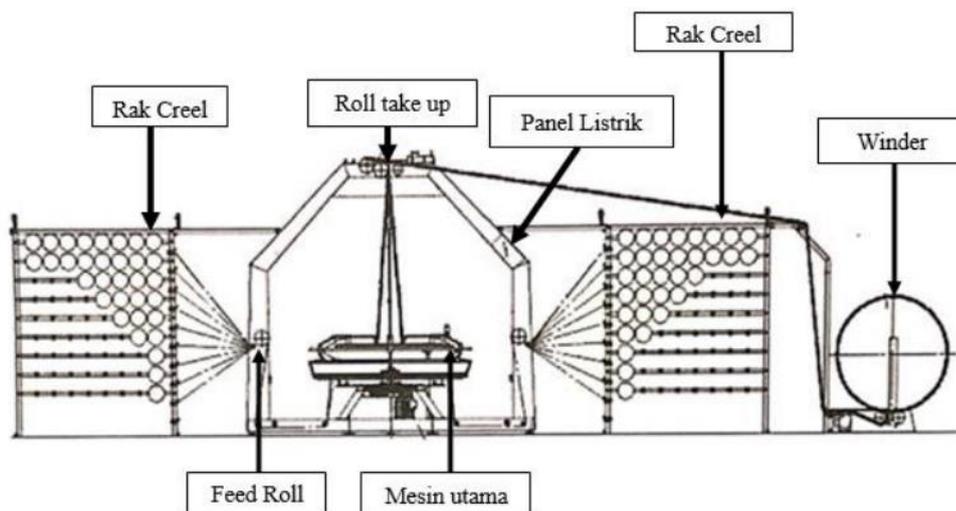


Gambar 2.6 Departemen Circular Loom Woven

Mesin *circular loom* merupakan mesin yang digunakan untuk proses merajut benang *creel* dan benang *shuttle* yang dihasilkan dari proses pada mesin *extruder* hingga menjadi karung plastik atau woven. Hasil dari proses produksi pada mesin *circular loom* berupa *roll* karung yang belum dipotong. PT. Gunawan Fajar memiliki 3 tipe mesin *circular loom*, yaitu Yongming, ATTA, Cirwind. Mesin *circular loom* woven terdiri dari beberapa bagian yang dijelaskan pada tabel di bawah ini:



Gambar 2.7 Mesin *Circular Loom* Woven



Gambar 2.8 Bagian-bagian Mesin *Circular Loom* Woven

Tabel 2.2 Bagian-bagian Mesin *Circular Loom Woven*

Nama Bagian Mesin	Fungsi
<p data-bbox="284 297 402 331"><i>Rak Creel</i></p> 	<p data-bbox="513 394 1433 488">Rak <i>creel</i> berfungsi sebagai wadah atau tempat benang <i>creel</i> (<i>warp/ lusi</i>). Pada rak ini terdapat lubang yang biasa disebut dengan <i>eyelet</i> dan <i>dropper/drop wire</i> (bandul).</p>
<p data-bbox="304 582 381 616"><i>Eyelet</i></p> 	<p data-bbox="513 672 1433 739">Eyelet berfungsi sebagai alur benang sedangkan <i>dropper</i> berfungsi sebagai pemberat guna menjaga ketegangan benang <i>creel</i> agar tidak kendur.</p>
<p data-bbox="240 819 448 853"><i>Dropper / Bandul</i></p> 	<p data-bbox="513 943 1433 1010"><i>Dropper</i> berfungsi sebagai pemberat yang akan selalu menjaga ketegangan benang <i>creel</i></p>
<p data-bbox="316 1131 368 1164">Sisir</p> 	<p data-bbox="513 1227 1433 1294">Sisir berfungsi sebagai pemisah antar benang agar tidak saling silang dan lurus sesuai dengan alurnya.</p>
<p data-bbox="284 1391 402 1424"><i>Feed Roll</i></p> 	<p data-bbox="513 1473 1433 1541"><i>Feed roll</i> berfungsi sebagai <i>roll</i> penarik benang <i>creel</i> untuk menjaga ketegangan atau <i>tension</i> keseluruhan benang agar seragam.</p>
<p data-bbox="236 1619 448 1653"><i>Roll Mistar Bawah</i></p> 	<p data-bbox="513 1742 1433 1809"><i>Roll</i> mistar bawah berfungsi mengatur jalannya benang agar tetap rata dan stabil.</p>

<p><i>Eyelet Bow</i></p> 	<p><i>Eyelet bow</i> berfungsi sebagai alur jalannya benang untuk masuk dalam kompensator.</p>
<p>Kompensator</p> 	<p>Kompensator merupakan batang kawat dengan lubang di ujungnya yang akan dilalui benang, yang berfungsi untuk menjaga ketegangan benang <i>creel</i>. Pada bagian bawah kompensator terdapat per tarik yang berfungsi sebagai penarik kompensator sehingga kompensator dapat menyentuh besi. Ketika terjadi benang putus bagian kompensator akan menyentuh besi kemudian sehingga mesin akan berhenti beroperasi secara otomatis.</p>
<p><i>Wire Held</i></p> 	<p><i>Wire held</i> berfungsi menyamakan tegangan agar tegangan tetap konstan dan benang tidak kendur.</p>
<p><i>Circular Reed</i></p> 	<p><i>Circular reed</i> berfungsi menjaga alur benang agar tetap lurus dan merata sesuai jalurnya.</p>
<p>Mesin Utama</p> 	<p><i>Weaving ring</i> berfungsi menentukan ukuran <i>ring</i> yang akan digunakan dalam proses merajut benang. <i>Shuttle</i> berfungsi sebagai pembawa benang <i>shuttle</i> dalam proses merajut benang menjadi karung. <i>Roll take up</i> berfungsi sebagai penarik hasil rajutan benang <i>creel</i> dan benang <i>shuttle</i> dalam bentuk lembaran karung menuju <i>winder</i>. <i>Winder</i> berfungsi untuk menggulung hasil rajutan dalam bentuk <i>roll</i>.</p>

Pengendalian kualitas departemen *circular loom woven* dilakukan dengan melakukan pemeriksaan tampilan dan berat karung yang dilakukan sebanyak 3 kali pemeriksaan dalam 1 *shift*. Penyimpangan tampilan karung yang umumnya ditemukan adalah serabut, gerigi, benang cantolan dan *double*, renggang *creel*, renggang *shuttle*, dan kasar. Kemudian setelah dilakukan pemeriksaan tampilan dan berat karung, dilakukan pemberian usulan perbaikan oleh *staff quality control* departemen *circular loom woven* kepada pihak produksi. Pihak produksi yang akan memperbaiki penyimpangan-penyimpangan tersebut dengan dibekali daftar usulan perbaikan yang telah dibuat oleh *staff quality control department circular loom woven*.

4. *Department Finishing*

Departemen *finishing* merupakan bagian dari proses produksi dimana produk mendapatkan penyelesaian akhir atau penyempurnaan sebelum dipasarkan atau digunakan oleh konsumen. Departemen *finishing* berfokus pada proses-proses akhir yang melibatkan perbaikan estetika, peningkatan kualitas, dan pengaturan akhir untuk memastikan produk mencapai standar yang diinginkan atau standar yang telah ditentukan sebelum produk dipasarkan. Dalam proses produksi karung pada departemen *finishing* woven di PT. Gunawan Fajar terdapat beberapa tahap proses *finishing* yaitu *printing* RTR, *cutting sewing*, *printing* PTP, *inner*, *sewing* manual, jahit *ultrasonic*, dan *packing*.



Gambar 2.9 Mesin *Printing Roll to Roll* (RTR)

Printing Roll to Roll (RTR) merupakan mesin untuk mencetak atau *printing* sesuai desain dan warna pesanan konsumen dengan *input* berupa *roll* karung polos dan *output* berupa *roll* karung yang telah dicetak atau *print* dengan desain. *Printing* RTR dapat digunakan untuk melakukan *printing* 2 sisi yaitu sisi depan dan sisi belakang, hasil dari *printing* RTR ini lebih konsisten dan *output* yang dihasilkan lebih banyak. Mesin *printing* RTR memiliki kapasitas 25.000 meter (1 *roll* = 2.500 meter) dengan kecepatan rata-rata 1.200m/min. Pesanan minimal yang dapat diproses di mesin *printing* RTR adalah 200.000 karung.



Gambar 2.10 Mesin *Cutting Sewing*

Cutting sewing merupakan mesin yang digunakan untuk proses pemotongan *roll* karung menjadi lembaran sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan setelah menjadi lembaran kemudian karung dijahit secara otomatis dengan mesin *sewing*. Proses pemotongan pada mesin *cutting* dilakukan menggunakan pemanas dengan suhu yang disesuaikan dengan *denier* karung, *denier* 800-900 menggunakan suhu 260°-270° sedangkan *denier* 800-1000 menggunakan suhu 270°-290°.



Gambar 2.11 Mesin *Printing Piece to Piece* (PTP)

Printing Piece to Piece (PTP) merupakan mesin untuk mencetak atau *printing* karung per lembar. *Printing* PTP dapat menggunakan maksimal 5 warna berbeda, namun hanya dapat mencetak 1 sisi serta dapat memproses pesanan dengan batas maksimal sebanyak 200.000 karung. Mesin *printing* PTP terdapat pengering tinta dengan suhu 50°C - 60°C.



Gambar 2.12 Pemasangan *Inner* secara Manual



Gambar 2.13 Mesin Jahit *Single*



Gambar 2.14 Mesin Jahit Ultrasonik

Pemasangan *inner* dilakukan guna melapisi bagian dalam karung agar tidak terkontaminasi atau kedap udara. Pemasangan *inner* dilakukan secara manual dengan tenaga manusia. *Sewing* manual merupakan proses menjahit karung menggunakan mesin jahit *single*. Mesin jahit ultrasonik merupakan mesin jahit yang digunakan untuk proses jahit *ultrasonic* pada bagian atas karung atau mulut karung yang telah di pasang *inner*. Proses *packing* atau pengemasan merupakan langkah akhir dalam proses produksi, dimana produk yang telah melewati berbagai tahap kemudian dikemas sebelum dikirim kepada konsumen.

Pengendalian kualitas pada departemen *finishing* dilakukan dengan melakukan pemeriksaan terhadap proses produksi yang ada pada departemen *finishing* woven ini dilakukan sebanyak 5 kali pemeriksaan dalam 1 *shift*. Setiap bagian proses produksi yang terdapat pada departemen ini memiliki *staff quality control* masing-masing. Pada bagian *printing* pemeriksaan kualitas terdiri dari kode *spec*, nomor SPP (surat perintah produksi) pemeriksaan ukuran karung, warna print, ukuran tulisan, kesesuaian huruf, kesesuaian gambar, simetris, kesesuaian warna, kerekatan tinta, kebersihan *printing* dan tes viskositas. Pada bagian *cutting sewing* pemeriksaan kualitas dilaksanakan pemeriksaan nomor mesin, nomor mesin loom (rajut) dan tanggal, nomor SPP (surat perintah produksi), berat standar jenis karung, dan batas toleransi.

Pada bagian pemasangan *inner* pemeriksaan kualitas dilaksanakan pemeriksaan nomor SOP/ WOD/ SPP, nama konsumen, spesifikasi, kode *print*, *inner liner* (LLDPE/ HDPE), tipe *seal* (*single seal* atau *double seal*). Dalam pemeriksaan item pada pemasangan *inner* terdiri dari beberapa spesifikasi yaitu panjang karung (cm), lebar karung (cm), kuantitas *bundle*, panjang *inner liner* (cm), lebar *inner liner* (cm), berat *inner liner* (gr), jarak *seal* (cm), dan lebar *seal* (mm). Pada bagian *packing* pemeriksaan kualitas dilakukan dengan pemeriksaan nomor SOD/ WOD/ SPP, nama konsumen, ukuran, kode *printing*, berat standar dan jumlah total dalam 1 *ball* (jumlah lembar dan berat dalam kg). Apabila pemeriksaan oleh *staff quality control* telah lulus standar maka akan diberikan penanda stempel dari *quality control* sehingga produk tersebut dapat dikirimkan kepada pihak konsumen.



Gambar 2.15 Mesin *Packing*

b. Produk Hasil Produksi

PT. Gunawan Fajar merupakan perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur produksi. Produk yang diproduksi oleh PT. Gunawan Fajar yaitu karung woven dan jumbo *bag*.



Gambar 2.16 Produk Karung Woven