

**LAPORAN HASIL KKP (KULIAH KERJA PRAKTEK)
PT. HARTONO ISTANA TEKNOLOGI**

Oleh:

**MUH. IDHAM ANAS
STAMBUK : 18OSP322**

**Jurusan/Prodi Otomasi Sistem
Permesinan**



**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.
POLITEKNIK ATI MAKASSAR
2020**

PENGESAHAN PEMBIMBING LAPANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bapak Isbandi Hartoyo, S. T

Jabatan : *Manager divisi Engineering*

Telah melakukan kegiatan bimbingan sejak tanggal 6 Maret s.d 2 April 2020 dan memeriksa hasil Laporan Kuliah Kerja Praktek Mahasiswa berikut ini:

Nama : Muh. Idham Anas

NIM : 18 OSP 322

Program Studi : Otomasi Sistem Permesinan

Perguruan : Politeknik ATI Makassar

Sayung, 6 Maret 2020

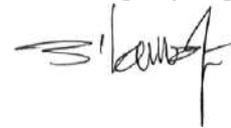
Mengetahui,

Manager divisi Engineering



Isbandi Hartoyo, S. T

Pembimbing Lapangan



Vincentius Darmaji, S.T

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK PADA PT.HARTONO ISTANA TEKNOLOGI

Nama : Muh. Idham Anas
NIM : 18 OSP 322
Program Studi : Otomasi Sistem Permesinan
Perguruan : Politeknik ATI Makassar

Laporan kegiatan Kuliah Kerja Praktek ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh:

Ketua Jurusan

Dosen Pembimbing

Atikah Tri Budi Utami, ST., M. EngSc
NIP.19760501 200112 2 003

Muslimin, S.T, M.T
NIP. 19741231 200212 1 012

Mengetahui:

Pembantu Direktur I Bid. Akademik
Politeknik ATI Makassar

Taufik Muchtar, ST., MT
NIP. 19770816 200312 1 001

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, Puji Syukur penulis hanturkan kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat Menyelesaikan Laporan Kuliah Kerja Praktek (KKP) sesuai dengan waktu yang ditentukan.

Shalawat dan salam senantiasa penulis curahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW karena berkat kerja keras beliaulah yang mampu mengubah dunia dari perjuangan jahilia menuju alam yang terang benderang seperti biasa ini, beliau juga membawa membawa kabar gembira dengan member petunjuk berupa wahyu dari Tuhan berupa Al-Qur'an dan Al-Hadits yang akan membawa manusia menuju jalan surga.

Dalam menyusun laporan Kuliah Kerja Praktek (KKP) ini, penulis menyadari bahwa tulisan ini masih banyak terdapat kekurangan dan ketidaksempurnaan, Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran menuju kearah perbaikan dan kesempurnaan.

Adapun laporan kuliah kerja praktek yang penulis kerjakan adalah kewajiban penulis sebagai mahasiswa/mahasiswi yang melakukan kuliah kerja praktek pada PT. HARTONO ISTANA TEKNOLOGI / Polytron guna memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan studi pada perguruan tinggi POLITEKNIK ATI MAKASSAR.

Penulis menyadari bahwa laporan ini tidak dapat diselesaikan tanpa

bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan motivasi dan biaya selama praktek kerja lapangan (PKL)
2. Bapak **Ir. Muhammad Basri, MM.** selaku Direktur POLITEKNIK ATI Makassar.
3. Ibu **Atikah Tri Budi Utami, ST., M. Eng SC,** IPM selaku Ketua Jurusan / Program Studi Teknik Otomasi Sistem Permesinan dan selaku Penasehat Akademik.
4. Bapak **Muslimin, S.T, MT,** selaku Pembimbing KKP yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penulisan laporan KKP.
5. Bapak / Ibu Dosen Staf POLITEKNIK ATI Makassar.
6. Bapak **Isbandi Hartoyo S.T** Manager divisi Engineering
PT. HARTONO ISTANA TEKNOLOGI
7. Bapak **Vincent Darmaji, S.T** selaku Pembimbing Pelaksanaan Praktek Kerja Industri (PRAKERIN).
8. Seluruh karyawan dan karyawan PT. HARTONO ISTANA TEKNOLOGI yang selama ini telah banyak memberikan masukan kepada kami.
9. Serta keluarga besar, kakanda dan adinda-adinda yang tidak bisa saya sebut satu persatu.

Sebagai penutup, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini berguna

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
PT. HIT SEMARANG
2020**



kepada orang lain maupun kepada penulis.

Makassar, 3 November 2020

Yang menyatakan

(MUH. IDHAM ANAS)

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PENGESAHAN PEMBIMBING LAPANGAN.....	ii
PENGESAHAN LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Kuliah Kerja Praktek	2
C. Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	3
D. Batasan Permasalahan	3
E. Metode Pengumpulan Data	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Sejarah Singkat Perusahaan	5
B. Visi dan Misi.....	9
C. Misi	9
D. Letak Perusahaan dan Denah Perusahaan.....	10
E. Struktur Organisasi	12
F. HASIL Produk PT.Hartono Istana Teknologi-Sayung Factory	16
G. Prestasi-Prestasi Yang Diraih PT.Hartono Istana Teknologi	21
H. Jam Kerja Karyawan	21
I. Distribusi dan Pemasaran.....	24
BAB III	25
PEMBAHASAN	25
A. Proses produksi	27
B. Proses Pembuatan Kulkas	31
C. Polyurethane	32
D. Proses Pengolahan Polyurethane.....	33
E. Mesin Inject polyurethane Pintu Kulkas.....	36
F. Bagian-bagian dari line mesin PU foraming pintu kulkas.....	39
BAB IV.....	45
A. Kesimpulan.....	45
B . Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Lokasi PT. Hartono Istana Teknologi-Sayung Factory	11
Gambar 2.2. Denah perusahaan PT Hartono Istana Teknologi – Sayung	12
Gambar 2.3. Struktur Organisasi PT Hartono Istana Teknologi – Sayung <i>Factory</i>	13
Gambar 2.4. Kulkas Polytron.....	16
Gambar 2.5. Mesin Cuci Polytron	17
Gambar 2.6. Dispenser Polytron (a) dispenser gallon dibawah (b) dispenser normal hot&cold (c) dispenser hot&normal.....	18
Gambar 2.7. Rice Cooker Polytron.....	19
Gambar 2.8. AC Polytron.....	20
Gambar 2.9. Chest Freezer Polytron	21
Gambar 3.2. Recovery Tube.....	30
Gambar 3.3. Pipa Kondensor	31
Gambar 3.4. <i>Door PU Foaming line ray out</i>	34
Gambar 3.5. <i>mesin inject PU</i> pintu kulkas sebagai bagian dari <i>line PU foaming pintu kulkas</i>	35
Gambar 3.7. proses <i>inject</i> /pengisian PU.....	37
Gambar 3.8. Pengukuran panjang dan lebar <i>door foamed</i>	39
Gambar 3.9. Proses pengoperasian robot <i>Unloader</i> secara manual.....	43
Gambar 3.10. Proses pengoperasian Robot <i>mixing head PU</i> pintu.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jam Kerja Reguler	22
Tabel 2. 2 Jam Kerja Shift 2	22
Tabel 2. 3 Jam Kerja Shift 3	23
Tabel 3. 1 Spesifikasi line mesin Polyurethane foaming pintu kulkas.....	35
Tabel 3. 2 Instruksi Kerja robot <i>open jig</i> secara manual.....	40
Tabel 3. 3 Instruksi Kerja robot unloader secara manual	41
Tabel 3. 4 Instruksi Kerja Robot <i>mixing head PU</i>	43

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagai mahasiswa dituntut untuk berkompeten dalam berbagai hal baik dalam bidang ilmu ataupun pengaplikasian secara langsung seperti mampu berkomunikasi dengan baik, kemandirian, mampu mengambil keputusan, peka terhadap perubahan, dan mampu mengetahui perkembangan yang terjadi di luar lingkup kampus atau dunia luar terutama tentang perkembangan teknologi saat ini. Sehingga Politeknik Ati Makassar mewajibkan adanya Kerja Praktek/Praktek Kerja lapangan di perusahaan agar mahasiswa mampu mengaplikasikan dan mampu menambah wawasan pengetahuan yang belum sempat didapatkan di perguruan tinggi. Dengan adanya Kerja Praktek/Praktek Kerja Lapangan ini mahasiswa diharapkan mampu mengimbangi ilmu yang sudah didapatkan di Perguruan Tinggi dan di dunia kerja dalam segi material ataupun spiritual dan memahami persaingan antara perusahaan baik dalam negeri maupun luar negeri.

Perkembangan teknologi yang sangat pesat seperti saat ini terasa sekali dampaknya bagi kehidupan. Bagi masyarakat yang punya pandangan luas, akan menyambut teknologi ini dan menganggapnya sebagai suatu perubahan yang harus diikuti. Perusahaan sebagai produsen akan berusaha untuk menyediakan produk yang sesuai dengan keinginan konsumen yaitu

kualitas maupun kuantitasnya oleh karena itu setiap perusahaan menggunakan berbagai cara untuk mendapat untung yang sebesar-besarnya salah satunya dengan cara menggunakan teknologi modern. Dunia teknologi dan dunia industri memang tidak bisa dipisahkan, antara keduanya mempunyai kaitan yang sangat erat, ibarat jembatan penyeberangan, dunia industri adalah jalan yang dituju, sedangkan teknologi adalah jembatannya.

Salah satu perusahaan yang mengembangkan teknologi modern dalam proses berjalannya produksi adalah PT. Hartono Istana Teknologi. Perusahaan ini adalah perusahaan elektronik asal Indonesia yang memproduksi berbagai macam peralatan elektronik rumah tangga. PT Hartono Istana Teknologi mempunyai tujuan untuk mengembangkan teknologi dengan proses efisien.

B. Tujuan Kuliah Kerja Praktek

Praktek kerja lapangan yang ditugaskan kepada mahasiswa mempunyai tujuan sebagai berikut :

1. Tujuan umum

Tujuan umum ini antara lain :

- a. Memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan jenjang pendidikan diploma III (D3) pada jurusan Otomasi Sistem Permesinan di Politeknik Ati Makassar.
- b. Memperluas wawasan, pengetahuan dan pengembangan keilmuan dengan cara berpikir secara logis, analisis, dan sistematis.

2. Tujuan khusus

Tujuan khusus dari program Kerja Praktek ini adalah

- a. Mengetahui secara umum sejarah, perkembangan metode, struktur organisasi, maupun ketenagakerjaan pada perusahaan PT. Hartono Istana Teknologi.
- b. Sebagai latihan dan pengalaman nyata mahasiswa sebelum memasuki dunia kerja khususnya dalam menganalisa kondisi dan situasi lingkungan kerja.
- c. Dapat memperoleh gambaran nyata tentang perusahaan sebagai informasi untuk memperkaya wawasan keilmuan tenaga pengajar dalam menentukan keterkaitan antara teori yang didapatkan selama berada di bangku perkuliahan dengan kenyataan (penerapannya) di lapangan.

C. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Tempat : PT. Hartono Istana Teknologi, Sayung. Jl. Raya Semarang-Demak Km
9 Sayung, Demak

Waktu pelaksanaan : 02 Maret - 03 April 2020

D. Batasan Permasalahan

Karena keterbatasan waktu dan kemampuan, maka penulis membatasi batasan permasalahan hanya Proses Pengoperasian dan Perawatan Mesin *Inject PU Foam* Pintu Kulkas Pada Line N3 Untuk Proses Produksi Kulkas di PT.

Hartono Istana Teknologi (Polytron) Sayung.

E. Metode Pengumpulan Data

Dalam penyusunan laporan ini penulis memerlukan data baik secara umum mengenai perusahaan maupun secara khusus mengenai mesin. Oleh karena itu penulis berusaha mendapatkan data dengan beberapa metode yaitu:

1. Metode Observasi

Mengadakan pengamatan secara sistematis mengenai hal-hal yang dianggap penting baik dilapangan maupun di kantor, dalam hal ini di perusahaan.

2. Metode Interview

Mengadakan wawancara tentang semua kegiatan yang dilakukan oleh karyawan yang ada diperusahaan.

3. Metode Studi Literatur

Mengadakan analisa lebih lanjut terhadap data-data yang ada dengan teori-teori studi kepest

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sejarah Singkat Perusahaan

Polytron merupakan sebuah perusahaan elektronik asal Indonesia. Didirikan 16 Mei 1975 di Kudus , Jawa Tengah dengan nama PT. Indonesian Electronic & Engineering, kemudian 18 September 1976 berubah nama menjadi PT. Hartono Istana Electronic, lalu pada tahun 2000 melakukan perubahan nama kembali menjadi PT. Hartono Istana Teknologi yang dipakai sampai sekarang. Perusahaan ini menghasilkan berbagai macam perlengkapan elektronik. Barang yang dihasilkan oleh Polytron ialah televisi, radio, telepon genggam, kulkas, mesin cuci, ac, dispenser, *rice cooker* dan masih banyak lagi.

Produk yang dihasilkan Polytron tidak harus membayar royalti setiap saat karena pada saat pertama berdiri Polytron tidak memiliki prinsipal. Tahun 1977, perusahaan merekrut 14 perempuan lulusan SMEA dan SMA untuk dilatih menyolder dalam usaha merakit komponen menjadi rangkaian produk elektronika. Didatangkanlah komponen-komponen elektronika dari Singapura sebagai bahan *training* 14 karyawan tersebut. Setelah cukup belajarnya, pada tahun 1977 pabrik di Kudus ini mulai proses alih teknologi dari diluncurkanlah produk televisi pertama mereka dengan merk Polytron.

Tapi televisi pertama mereka ini gagal di pasaran karena ukuran televisinya yang besar dan masih memerlukan kotak speaker sehingga tidak menarik pembeli yang ingin produk yang praktis. Disinilah pabrik ini mengalami kegagalan dalam pemasaran. Produk mereka ditolak oleh toko-toko elektronik bahkan sang dirut pernah diusir oleh toko kala menawarkan Polytron ini. Tapi menyadari bahwa mereka adalah pabrik rokok yang ingin menguasai industri elektronik, makanya mereka bersedia menjalani masa-masa sulit itu sebagai kesempatan untuk belajar. Dari teknologi Eropa mereka beralih ke Eropa mereka beralih ke teknologi Hongkong. Dari komponen-komponen yang di impor dari Hongkong mereka meluncurkan televisi hitam putih 20 inci. Saat itu pula mereka membuka lembaga riset dan pengembangan sendiri sehingga sejak itu mereka menjadi pabrik elektronik dengan desain produk yang diciptakan sendiri. Alih teknologi televisi juga didapat dari kerjasama mereka dengan perusahaan televisi Salora dari Finlandia (Saat ini bernama Nokia).

Berikut sejarah perusahaan dari tahun 1978 sampai tahun 2018:

1978 * *Commercial Production Black & White TV 20"*.

1979 * *Commercial Production Color TV 22" & 26"*.

1980 * Menjalani kerjasama dengan Perusahaan "Salora" Finlandia dibidang Produk TV.

1981 * *Commercial Production Color TV Warna Hemat Energi 17" - 26"*.

1982 * Mendirikan *Research & Development* Departemen yang membuat PT.HIT menjadi "*Self Design Product*".

1984 * *Commercial Production self design TV warna hemat energi AC/DC.*

- 1985 * Meluncurkan *self design Audio Portable Compo & Music Center*
- 1986 * *Commercial Production Parabolic Antenna & Satellite.*
- 1988 * *Commercial Production *Real Stereo Color TV”* yang pertama di Indonesia.
- 1990 * *Market Share Audio Polytron* menjadi No. 1 di Indonesia (50%).
 - 1992 * *Export* perdana produk color TV ke beberapa negara Eropa.
- 1994 * Teknologi “*Sing A Song*” yang mendapatkan Patent USA, Canada dan Indonesia yang pertama.
 - 1995 * Sertifikasi ISO 9002.
- 1995 * *Commercial production Fuzzy Logic Window Air Conditioner.*
- 1997 * Mendirikan pabrik Kulkas di Jawa Tengah.
- 1998 * Sertifikasi ISO 9001.
- 1998 * Krisis moneter, *mayor restructuring*. Jumlah karyawan dari 4.600 menjadi 1.600.
- 1999 * Produksi TV Bursa (*Patented*).
- 2000 * Produksi *Home Theatre Dolby Prologic/ Dolby Digital.*
 - * Produksi VCD/ CD/ MP3 *Player.*
 - * Produksi Produk Audio “*Minimax*”.
 - * Produksi DVD *Player.*
 - * Produksi *Color TV* dengan teknologi “*Zeppelin Speaker*” (*Patented*).
- 2003 * Produksi Plasma TV dan *Freezer*.Produksi *Split Air Conditioner.*
- 2006 * Produksi *Mini Hifi.*
 - * Mendirikan line produksi Multi Media.
- 2007 * Sertifikasi ISO 14001 dan OHSAS 18001.
 - * Produksi color TV “*Ultra Slim*”.
 - * Produksi *Show Case.*
 - * Produksi *Water Dispencer.*
- 2008 * Mendirikan line produksi LCDTV.

- * Memproduksi *Set Top Box* TV Digital (DVB-T), MP3 & MP4.
2009
- * Memproduksi Digital TV, pertama di Indonesia.
- 2010 * Produksi *Nano Hifi* (4 Patent dari Polytron, di USA/ Indonesia). 2011 *
Produksi LEDTV.
- * Produksi *New Kulkas* dengan “*Glass Door*”.
- * Produksi Android Internet LEDTV.
- * Produksi LCD/ LED TV *with Tower Speaker*.
- 2013 * Meluncurkan line produksi smartphome Meluncurkan smartphome
Prime 5 sebagai flagship product dari Polytron Smartphome
- 2014 * Meluncurkan mesin cuci otomatis top loading Zeromatic Maya dan
Zaromatic Ruby Meluncurkan dispenser bottom gallon Hydra PWC 777
- 2015 * Meluncurkan smartphome Zap 5 yang merupakan smartphome 4G LTE
pertama yang memenuhi TKDN
- 2016 * Meluncurkan perangkat lunak FIRA OS
* Meluncurkan air conditioner Neuva Ice
- 2017 * Output produksi mencapai 10.000.000 unit / tahun
- 2018 * Meluncurkan smartphome Prime 7 Pro
* Meluncurkan Polytron Play sebagai Android Box yang dapat
memberikan suguhan entertainment di rumah
* PMA dan Polytron Play mendapatkan pengakuan dan penghargaan
Good Design Indonesia 2018 dari Kementrian Perdagangan melalui
Direktorak Jendral Pengembangan Ekspor Nasional (PEN)
* Pertama dan satu-satunya di Indonesia, yaitu TV LED besutan Polytron
bergaransi lima tahun mulai dari ukuran 20 inci hingga 50 inci

* Meluncurkan speaker dengan teknologi terbaru yaitu Multiroom

Speaker dengan nama PMS R1 dan PMS R2

* Meluncurkan mesin cuci Zeromatic Belleza dengan inovasi

terbaru pada garansi yang dapat mencakup secara

menyeluruh hingga lima tahun.

B. Visi dan Misi

a) Visi

Visi dari PT. Hartono Istana Teknologi adalah “Memimpin pergerakan konvergensi digital”. PT.Hartono istana Teknologi meyakini bahwa melalui inovasi teknologi saat ini, PT.Hartono istana Teknologi akan menemukan solusi yang diperlukan untuk menghadapi tantangan hari esok.

Tujuan PT.Hartono Istana Teknologi adalah mengembangkan teknologi yang inovatif dan proses efisien yang menciptakan pasar baru, memperkaya hidup semua orang, dan terus menjadikan Polytron sebagai pemimpin digital yang terpercaya.

b) Misi

Misi dari Polytron adalah Menjadi “digital e-Company” yang terbaik kebijakan perusahaan:

1. Polytron merk Indonesia kelas dunia
2. Inovasi melalui kreatifitas.
3. Market leader bagi setiap produk

4. Improvemen terus menerus secara proaktif
5. Benar sejak awal.
6. Kepuasan pelanggan melalui refleksi yang mendalam.

C. Letak Perusahaan dan Denah Perusahaan

1. Letak Perusahaan

Polytron dikenal sebagai salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang elektronik yang cukup besar di Indonesia perusahaan ini di kenal sebagai penghasil perlengkapan barang elektronik seperti televisi, radio, lemari es, led tv, dan masih banyak lagi barang elektronik lainnya yang di produksi oleh polytron. Perusahaan ini memiliki ribuan karyawan dengan total lebih dari 6.000 orang, 19 kantor perwakilan atas nama PT. sarana kencana mulya, 7 authozed dealer, dan lebih dari 63 service centre meliputi seluruh Indonesia polytron sendiri memiliki 3 pabrik, yaitu:

- a. Pabrik Polytron Semarang, PT Hartono Istana Teknologi:

Alamat : JL.Raya Semarang Demak Km 9 Sayung-Semarang 59563

Nomor Telepon : (024)6592220 Fax:(62-24) 6592225

Email: hit@polytron-sayung.com

- b. PT.Hartono Istana Teknologi,Kantor Export:

Alamat : Jl.KS Tubun II No 6 Jakarta 11410, Indonesia. Nomor telepon :

(021) 5346988 Fax:(62-21) 5301284.

Email : overseas@polytron.co.id

c. Pabrik Polytron Kudus , PT.Hartono Istana Teknologi:

Alamat : KH.R Asnawi P.O.Box 126 Kudus, Indonesia.

No Telp : (0291) 433255, 433266 Fax:431001, 431030

Email : mschit @polytron-indonesia.com

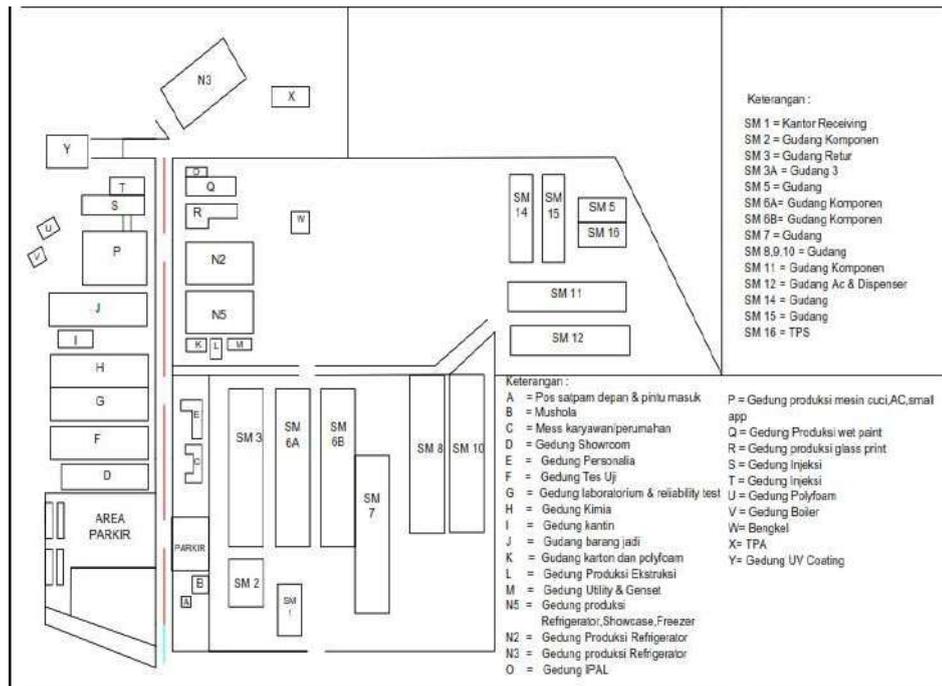
Web : www.polyton.co.id (Admin,2009)

PT Hartono Istana Teknologi-Sayung *Factory* sendiri adalah salah satu perusahaan yang memproduksi alat-alat rumah tangga antara lain Kulkas, Mesin Cuci, Dispenser, *Rice Cooker*, dan AC (*Air conditioner*) ini tidak hanya menjual produknya didalam negeri saja, tetapi juga menjual produknya ke berbagai negara diantaranya Malaysia, Singapura, Thailand, Timur tengah, dan juga negara Eropa.



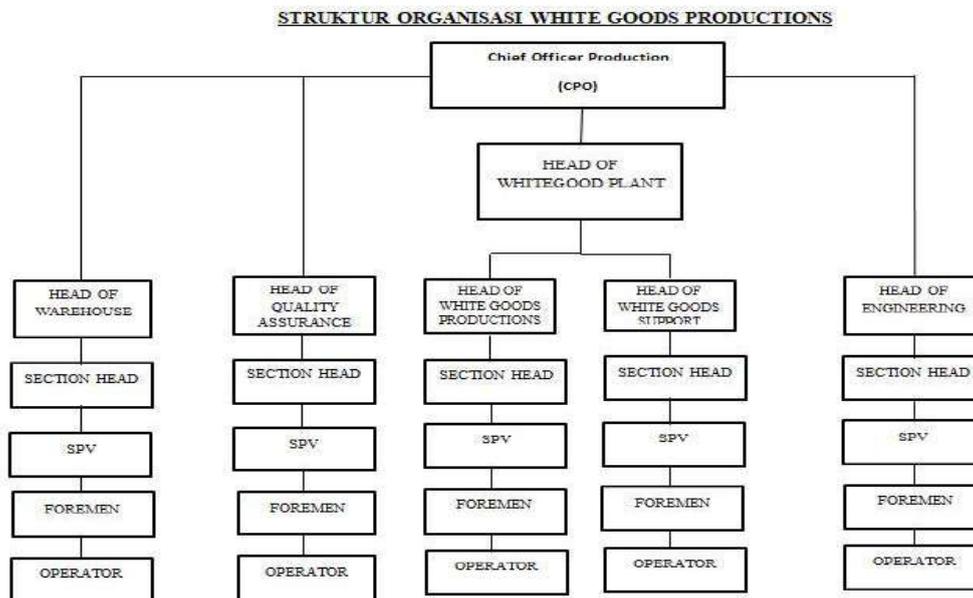
Gambar 2.1. Lokasi PT. Hartono Istana Teknologi-Sayung Factory

2. Denah Perusahaan



Gambar 2.2. Denah perusahaan PT Hartono Istana Teknologi – Sayung Factory

D. Struktur Organisasi



Gambar 2.3. Struktur Organisasi PT Hartono Istana Teknologi – Sayung *Factory*

Tugas masing-masing bagian adalah sebagai berikut

1. Direktur /ChiefOfficer Production (CPO)

Direktur bertanggung jawab atas kerugian PT yang disebabkan direktur tidak menjalankan kepengurusan PT sesuai dengan maksud dan tujuan anggaran dasar, kebijakan yang tepat dalam menjalankan PT serta UU No. 40 Tahun 2007 Tentang Perseroan Terbatas. Atas kerugian PT, direktur akan dimintakan pertanggung jawabannya secara perdata. Direktur dapat membentuk organ setingkat dibawahnya yang jumlahnya ditetapkan dengan persetujuan Dewan Direksi, sesuai dengan namanya, direktur bidang finansial ini memiliki tugas pokok masing-masing.

2. Manager/ Head of Whitegoods Plant

Manager bertugas mengawasi dan mengendalikan dan bertanggung

jawab atas departemen di bidangnya. Manager juga mengatasi berbagai permasalahan yang terjadi, mengelola, serta mengevaluasi kinerja di departemen tersebut

3. Kepala Bagian/ Head of Whitegoods Production

Fungsi utama kepala bagian dalam perusahaan adalah mendukung jalannya kegiatan operasional dengan mengurus segala urusan rumah tangga perusahaan. Tugas dan tanggung jawabnya sebagai berikut:

- a. Mengurus berbagai perijinan yang diperlukan perusahaan.
- b. Memelihara hubungan baik dengan lingkungan sekitar Perusahaan.
- c. Bertanggung jawab terhadap keberadaan dan kondisi asset perusahaan.
- d. Bertanggung jawab terhadap terpeliharanya fasilitas kantor.
- e. Melakukan proses pengadaan fasilitas dan alat-alat kantor
- f. Keamanan seluruh fasilitas kantor dan aset perusahaan.
- g. Pengurusan kendaraan dinas.
- h. Insurance Management (pengurusan asuransi)

4. Kepala Bagian Produksi/ Section Head

Kepala Bagian Produksi memiliki tugas untuk memeriksa semua produk yang dihasilkan. Tugas dan tanggung jawabnya sebagai berikut :

- a. Mengatur waktu pekerjaan agar sesuai dengan waktu pengiriman.
- b. Mengatur posisi pengawas kualitas dimasing-masing titik pekerjaan.

- c. Memberikan harga produksi untuk kepentingan marketing dalam membuat harga jual

5. Supervisor

Tugas supervisor dan tanggung jawabnya memang penting untuk perusahaan. Tugas dan tanggung jawab supervisor memang sangat luas seperti halnya tugas HRD, pada intinya adalah bagaimana ia memastikan bahwa semua pekerjaan dapat dilakukan dengan baik. Supervisor juga dituntut dapat memberikan motivasi kepada karyawan atau bawahannya agar kembali semangat bekerja serta dijalur yang benar dalam melakukan pekerjaan.

6. Foreman

Foreman adalah pimpinan yang paling bawah disuatu dunia kerja atau industri. Ia adalah ujung tombak dalam operasi harian. Tanggung jawabnya adalah :

- a. Menjaga tingkat produktivitas dan kualitas produk.
- b. Memelihara standar operasi produksi.
- c. Mengajar dan membimbing pelaksana (pelaksana adalah karyawan yang melaksanakan pekerjaan secara langsung, misalnya : operator atau teknisi) yang menjadi bawahannya.
- d. Melakukan pengamatan apakah kerja pelaksana sesuai antara SOP (*Standar Operating Procedure*) vs *Actual*.
- e. Menilai hasil kerja tiap pelaksana yang menjadi bawahannya.

- f. Membantu pelaksana bila terjadi penyimpangan-penyimpangan dan mengambil tindakan-tindakan perbaikan agar hasil yang dicapai lebih baik.
- g. Apabila proses produksi/operasi mesin/proses berhenti (*Shutdown/Line-Stop*), ia harus mengambil tindakan agar tidak terjadi *Shutdown/Line-Stop* diproses kerja yang menjadi tanggung jawabnya.

E. HASIL Produk PT.Hartono Istana Teknologi-Sayung Factory

PT Hartono Istana Teknologi (Polytron) - Sayung *Factory* saat ini memproduksi produk-produk peralatan rumah tangga (*Home Appliance*) seperti:

1. Kulkas



Gambar 2.4. Kulkas Polytron

Produk kulkas di Polytron memiliki beberapa tipe antara lain:

a. Polytron *Belezza*

Tipe 1 dan 2 pintu dengan memakai *tempered door*

b. Polytron PR 16BGR

Tipe 1 pintu *non tempered glass door*

- c. Polytron PR 21LMX

Tipe 2 pintu, dengan *capacity* 210 liter, *perfect door sealed*

- d. Polytron *Show Case*

Kulkas dengan pintu transparan atau *glass door*.

2. Mesin cuci



Gambar 2.5. Mesin Cuci Polytron

Ada 2 tipe mesin cuci produksi Polytron antara lain:

- a. Mesin cuci 2 tabung manual (PWM)

Mesin cuci 2 tabung manual (PWM) ialah mesin cuci 2 tabung dengan menggunakan manual knob di *control panel*.

b. Mesin cuci 1 tabung (PAW)

Mesin cuci 1 tabung (PAW) ialah mesin cuci 1 tabung yang otomatis berfungsi untuk mencuci dan mengeringkan pakaian dalam 1 tabung bersamaan, mesin cuci ini memakai tombol *touch screen* pada *control panel*.

3. Dispenser



(a)



(b)



(c)

Gambar 2.6. Dispenser Polytron (a) dispenser gallon dibawah (b) dispenser normal hot&cold (c) dispenser hot&normal

Ada 3 jenis Dispenser produksi Polytron yaitu:

a. Polytron Dispenser dengan galon air dibawah

Dispenser tipe ini menggunakan motor sebagai alat untuk memompa air dari bawah menuju ke tank penyimpanan air. Jadi untuk tipe ini memudahkan konsumen dikarenakan konsumen tidak perlu mengangkat galon air saat diisi ulang ke dispenser.

b. Polytron Dispenser Normal *Hot&Cold*

Dispenser tipe ini mempunyai 3 fungsi yaitu untuk memanaskan air, mendinginkan air dan sebagai tempat penyimpanan air normal.

c. Polytron Dispenser *Hot&Normal*

Dispenser ini sama dengan merk-merk dispenser lainnya, yaitu dispenser dengan pemanas air dan dispenser hanya untuk menyimpan air normal.

4. Rice Cooker



Gambar 2.7. Rice Cooker Polytron

5. Air Conditioner (AC)



Gambar 2.8. AC Polytron

Ada 2 jenis AC yang diproduksi oleh polytron :

a. Air conditioner tipe Standing Floor

Tipe AC Polytron ini adalah tipe AC berdiri.

b. Air Conditioner tipe dinding

Tipe ini sama seperti AC dengan merk produk lainnya yaitu dengan pemasangan ditempel didinding ruangan.

6. Chest Freezer



Gambar 2.9. Chest Freezer Polytron

Tipe *chest freezer* Polytron antara lain:

- a. Tipe *chest freezer* dengan *door* tertutup.
- b. Tipe *chest freezer* dengan *door* kaca.

F. Prestasi-Prestasi Yang Diraih PT.Hartono Istana Teknologi

Prestasi yang diraih oleh PT. HARTONO ISTANA TEKNOLOGI diantaranya adalah pada tahun 1994 menciptakan teknologi **SING A SONG** yang dipatenkan di USA, Kanada dan Indonesia (teknologi audio visual didalam kaset audio), pada tahun 1995 mendapat sertifikasi ISO 9002 dan mendirikan subsidiari *company* di Philipina, sertifikasi ISO 9001 dan membuat *kulkas iso butane* pertama di Indonesia pada tahun 1999, serta masih banyak lagi prestasi yang lainnya yang telah diraih oleh PT. HARTONO ISTANA TEKNOLOGI baik di tingkat nasional maupun internasional.

G. Jam Kerja Karyawan

PT. Hartono Istana Teknologi - Sayung *Factory* menetapkan jam kerja untuk karyawan sesuai dengan peraturan pemerintah untuk satu hari kerja yaitu 8 jam dengan waktu istirahat 1 jam kecuali hari jumat satu setengah jam untuk istirahat karena menghargai karyawan yang melaksanakan sholat jumat. Hari kerja jam reguler untuk PT. Hartono Istana Teknologi - Sayung *Factory* adalah Senin sampai Jumat, untuk hari Sabtu, Minggu dan hari besar nasional adalah hari libur bagi karyawan, kecuali untuk karyawan yang masuk

dalam shift tertentu atau kerja lembur. Jam kerja di PT. Hartono Istana Teknologi – Sayung *Factory* sendiri terbagi menjadi non shift atau kerja reguler, 2 shift, dan 3 shift sesuai dengan kebutuhan jam kerja masing – masing departemen. Berikut adalah jadwal jam kerja masing – masing shift:

a) Jam kerja Reguler

Tabel 2. 1 Jam Kerja Reguler

Hari	Jam kerja
Senin - Kamis	08.00 – 17.00 WIB
Istirahat	12.00 – 13.00 WIB
Jum'at	08.00 – 17.30 WIB
Istirahat	11.30 – 13.00 WIB
Sabtu	Libur
Minggu	Libur

b) Jam kerja Shift 2

Tabel 2. 2 Jam Kerja Shift 2

Shift	Hari	Jam kerja
1	Senin - Kamis	08.00 – 17.00 WIB
	Istirahat	12.00 – 13.00 WIB
	Jum'at	08.00 – 17.30 WIB
	Istirahat	11.30 – 13.00 WIB
	Sabtu	Libur
	Minggu	Libur
2	Senin - Kamis	20.00 – 05.00 WIB
	Istirahat	00.00 – 01.00 WIB
	Jum'at	20.00 – 05.00 WIB
	Istirahat	00.00 – 01.00 WIB
	Sabtu	Libur
	Minggu	Libur

c) Jam kerja Shift 3

Tabel 2. 3 Jam Kerja Shift 3

Shift	Hari	Jam kerja
1	Senin - Kamis	06.00 – 14.00 WIB
	Istirahat	12.00 – 13.00 WIB
	Jum'at	06.00 – 14.00 WIB
	Istirahat	11.30 – 13.00 WIB
	Sabtu	06.00 – 11.30 WIB
	Minggu	Libur
	2	Senin - Kamis
Istirahat		18.00 – 19.00 WIB
Jum'at		14.00 – 22.00 WIB
Istirahat		18.00 – 19.00 WIB
Sabtu		11.30 – 16.30 WIB
Minggu		Libur
3		Senin - Kamis
	Istirahat	00.00 – 01.00 WIB
	Jum'at	22.00 – 06.00 WIB
	Istirahat	00.00 – 01.00 WIB
	Sabtu	16.30 – 21.30 WIB
	Minggu	Libur

H. Distribusi dan Pemasaran

Distribusi produk PT.HARTONO ISTANA TEKNOLOGI dilakukan oleh PT.Sarana Kencana Mulya yang memiliki kantor pemasaran di beberapa kota besar seperti Jakarta, Surabaya, Semarang, Bandung.Medan, Pontianak, Denpasar, Palembang, Pekanbaru, dan kota-kota besar lainnya. Selain dipasarkan di dalam negeri, produk PT.HARTONO ISTANA TEKNOLOGI juga telah diekspor ke berbagai negara di Eropa, Asia, Afrika, Australia, dan Timur Tengah. PT. HARTONO ISTANA TEKNOLOGI juga memiliki kantor cabang yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Kantor cabang dilengkapi dengan layanan purna jual yang didukung oleh para teknisi terdidik dan terlatih untuk memberikan pelayanan kepada konsumen sehubungan dengan produk yang dihasilkan.

BAB III

PEMBAHASAN

A. Proses produksi

Produksi adalah setiap kegiatan atau usaha manusia untuk membuat dan mengolah barang atau jasa dagangan untuk mempertinggi kuantitas manusia dan kuantitas suatu barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan manusia (Ms. Encarta Library : 2005). Berikut adalah alur produksi pada PT. Hartono Istana Teknologi.

Kulkas atau lemari pendingin adalah sebuah alat rumah tangga listrik yang menggunakan refrigerasi (proses pendingin) untuk menolong pengawetan makanan. Kulkas terdiri dari lemari pendingin atau lemari pembeku atau keduanya. Beberapa kulkas sekarang di bagi menjadi empat ruang untuk penyimpanan makanan yang berbeda :

- -18 -64.4F) (pembeku)
- 0 32 F) (daging)
- 4 39.2 F) (pendingin)
- 10 50 F) (sayuran) untuk menaruh berbagai jenis makanan

Berikut ini adalah bagian-bagian kulkas beserta cara kerjanya :

a. Kompresor

Kompresor merupakan unit tenaga dalam system mesin pendingin.

Kompresor berfungsi memompa *refrigerant* ke seluruh bagian kulkas.

b. Kondensor

Kondensor berfungsi sebagai alat penukar, menurunkan temperatur refrigerant dari bentuk gas menjadi cair. Kondensor di dalam sistem kulkas merupakan alat yang digunakan untuk merubah gas refrigerant bertekanan tinggi menjadi cairan.

c. Filter (Receiver Drier)

Receiver drier merupakan tabung penyimpan refrigerant cair, dan ia juga berisikan fiber dan desiccant (bahan pengering) untuk penyaring benda-benda asing dan uap air dari sirkulasi refrigerant. Fungsi filter yaitu menyimpan refrigerant, menyaring benda asing, memisahkan gelembung gas dengan cairan refrigerant.

d. Evaporator

Zat pendingin cair dari receiver drier dan kondensor harus di ubah kembali menjadi gas dalam evaporator, dengan demikian evaporator harus menyerap panas, agar penyerapan panas dapat berlangsung sempurna. Pipa-pipa evaporator juga di perluas permukaannya dengan member kisi-kisi (elemen) dan kipas listrik (blower) supaya udara dingin juga dapat di hembus ke dalam ruangan.

e. Refrigerant

Refrigerant adalah zat yang mudah diubah wujudnya dari gas menjadi cair, ataupun sebaliknya jenis bahan pendingin sangat beragam. Setiap jenis bahan pendingin memiliki karakteristik yang berbeda.

Berkapasitas produksi mencapai 3000 kulkas/ hari untuk per satu gedung produksi, PT. Hartono Istana Teknologi Sayung memproduksi kulkas 1 pintu, 2 pintu, maupun showcase. Workshop PT. Hartono Istana Teknologi terdiri dari berbagai jenis mesin dari beberapa plant/line yang digunakan untuk memproduksi barang mentah menjadi barang jadi. Pada bab ini akan di bahas proses pembuatan kulkas mulai dari tahap awal dari berupa bahan lembaran sampai menjadi sebuah kulkas yang siap digunakan dan dipasarkan.

B. Proses Pembuatan Kulkas

Proses pembuatan kulkas secara umum di PT. Hartono Istana Teknologi adalah :

1. Metal Forming

Metal forming merupakan salah satu bagian produksi dari pembuatan kulkas, yang memproduksi komponen dari metal yaitu *panel pintu, side panel, dan rear panel*. Dalam pengerjaannya, *metal forming* mencetak / membentuk lempengan metal agar dapat dibentuk menjadi *body* kulkas. Produk yang dihasilkan dari *metal forming* adalah bagian-bagian *body* kulkas, antara lain terdiri dari :

a) Panel pintu

Material : Sheet metal PCM dan VCM

Mesin : Mesin press hidrolik, beretta panel pintu.

Metode : membuat hole dan bending material

b) Side Panel

Material : *Sheet Metal* SPCC dan *Sheet Metal*

Galvalumed (metal tanpa pengecatan
karena sudah dilapisi galvanis)

Mesin : *Beretta Rear Panel*.

Metode : membuat *hole* dan *bending material*.

c) Rear Panel

Material : *Sheet Metal* SPCC dan *Sheet Metal*

Galvalumed (metal tanpa pengecatan karena sudah
dilapisi galvanis)

Mesin : *Beretta Rear Panel*.

Metode : membuat *hole* dan *bending material*.

2. Piping

Piping merupakan salah satu bagian proses produksi dari pembuatan mesin kulkas yang menghasilkan dua produk perpipaan yaitu :

a. Recovery tube

Mesin *cutting recovery tube* merupakan mesin pemotong yang digunakan untuk memotong pipa tembaga yang akan dijadikan sebagai *Recovery Recovery tube* berfungsi mengalirkan *refrigerant* di dalam kulkas dari evaporator melalui pipa-pipa tembaga dan kapiler.

Urutan proses pembuatan Recovery Tube :

- *Cutting* (pemotogan)

Cutting adalah proses pemotongan material tembaga sesuai dengan tipe kulkas yang diinginkan. Mesin yang digunakan adalah *Cutting straightenner*.

- Drilling

Drilling adalah proses pelubangan pada material pipa tembaga untuk tempat keluarnya pipa kapiler. Mesin yang digunakan adalah *Drilling Machine*.

- *Reamer*

Reamer adalah proses membersihkan *burry* hasil *cutting* ujung pipa tembaga, untuk mempermudah memasukkan ke saluran kompresor. Mesin yang digunakan adalah *reamer*.

- Swaging

Swaging adalah proses membuat profil khusus pada ujung pipa sebagai tempat sambungan pipa dan kapiler. Mesin yang digunakan adalah *swaging machine*.

- Rolling

Rolling adalah proses membentuk gulungan pada pipa kapiler mesin yang di gunakan mesin rolling.

- Brasing

Brasing adalah proses pengelasan antara pipa dan pipa kapiler.

- Bending

Bending adalah proses membentuk pipa secara manual dengan alat bantu meja bending sesuai tiunya.

- Leakage test

Leakage adalah proses pengecekan/pemeriksaan setelah pipa melewati proses brasing. Yang tidak sesuai standar akan dimasukkan ke tempat repair dan yang sesuai standar akan ditempatkan ditroli untuk diproses ke bagian PU Cabinet.



Gambar 3.2. Recovery Tube

b. Pipa Kondensor

Mesin bending pipa kondensor merupakan mesin yang digunakan untuk membentuk pipa kondensor. Kondensor berfungsi sebagai sirkulasi perpindahan panas refrigerant. Pipa kondensor bertujuan untuk meratakan panas pada bagian kulkas.

Urutan proses pembuatan pipa kondensor

- Bending

Bending merupakan proses pembentukan *row material* dengan mesin, sesuai tipe yang diinginkan. Pengerjaannya secara otomatis.

- Bending manual

Bending manual adalah proses pembentukan kondensor sesuai dengan tipe. Pengerjaannya secara manual dengan alat bantu meja *bending*.

- Flushing

Flushing adalah pembersihan kondensor dengan menyemprotkan gas nitrogen agar dapat mengeluarkan kotoran yang ada di dalam pipa. Setelah selesai langsung dibawa ke *PU Cabinet* untuk diproses ketahap berikutnya.



Gambar 3.3. Pipa Kondensor

C. Polyurethane

Polyuretane adalah bahan campuran yang terbentuk dari reaksi antara *polyol* dan *polymeric isocyanate* dengan bahan tambahan berupa

cyclopentane yang berbentuk liquid (cairan). Sampai saat ini *polyurethane* telah banyak diaplikasikan untuk mengganti bahan-bahan seperti karet, besi, kayu, dan plastik.

Polyurethane atau yang biasa disebut PU adalah bahan yang dihasilkan dari *polimerisasi* dari *urethane*. *Urethane* dihasilkan dari reaksi antara *polyisocyanate* dengan bahan yang mempunyai gugus hidroksil. Namun pada umumnya yang dinamakan PU terdiri dari bahan PU berupa *polyol* dan *cyclopentane* dan *isocyanate* sebagai bahan pengeras. Bahan ini merupakan jenis *coating* yang bisa menghasilkan lapisan kuat dan keras. Penggunaan yang paling umum untuk *polyurethane* dalam peralatan utamanya digunakan untuk kulkas dan *freezer*.

Bahan ini memiliki keunggulan sifat isolasi termal yang baik, struktur busa rapat dan menahan transfer panas, sangat tahan gesek, tahan air, tahan terhadap beberapa kimia ringan, stabil dalam suhu dingin dan panas, tahan terhadap pukulan, kekenyalan sangat baik, etap flexible pada temperature rendah, dan juga memiliki ketahanan terhadap keburukan yang disebabkan oleh atmosfer, oksigen dan ozon.

D. Proses Pengolahan Polyurethane

Proses pengolahan bahan kimia untuk menghasilkan *polyurethane* di *line 3* PT Hartono istana Teknologi dilakukan di sebuah kamar dengan suhu ruangan 30-32 C . Di dalam kamar ini terdapat tangki-

tangki besar yang digunakan untuk melakukan pencampuran.

Bahan kimia berupa *polyol* dan *cyclopentane* dialirkan dari tangki bahan di luar kamar ke dalam tangki utama untuk dilakukan pencampuran setelah sebelumnya difilter terlebih dahulu agar terbebas dari kotoran dan bahan kimia yang menggumpal. Selama pencampuran 2 bahan kimia ini, dialirkan juga tambahan Nitrogen sebagai alat bantu (mengisi ruang kosong dalam tangki) juga sebagai support/dukungan saat campuran kedua bahan ini akan didorong ke dalam *mixing head* yang terletak di dalam ruangan inject.

Untuk selanjutnya, *polypentane* (hasil campuran dari *polyol* dan *cyclopentane*) dipompa dan dimasukkan ke *mixing head* untuk dicampur dengan bahan tambahan *isocyanate* dengan kadar rasio 100/14 gram. Yang mana 100 gram kadar *polypentane* dan 14 gram kadar *isocyanate*. Proses pencampuran ini menggunakan *mixing head* bertekanan 120 bar dengan cara ditembakkan.

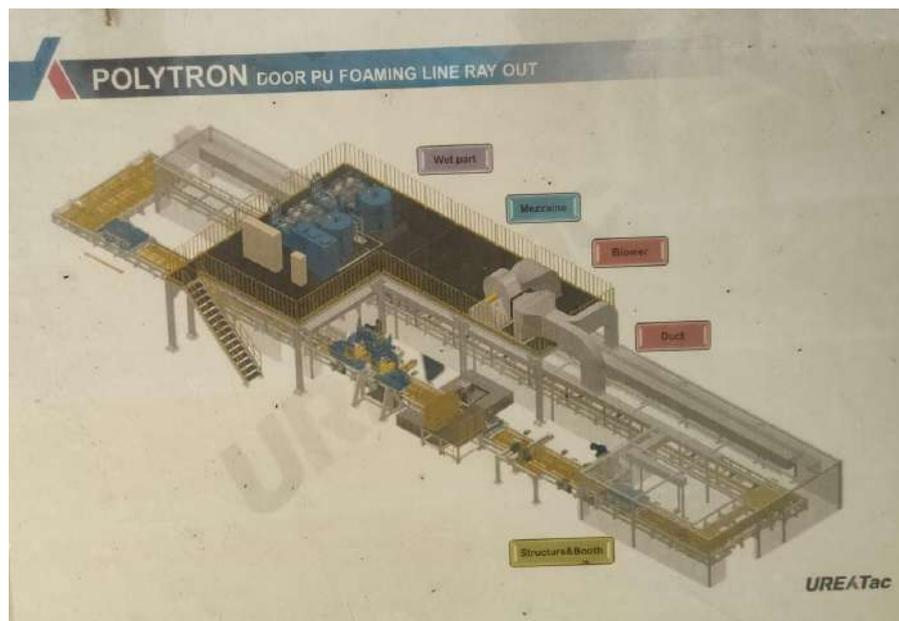
Suhu dari hasil akhir material adalah 22-23 C dengan kadar inject untuk isian cabinet 400 gram dan isian pintu kulkas 350 gram.

E. Mesin Inject polyurethane Pintu Kulkas

Mesin inject yang ada di PT.Hartono Istana Teknologi (Sayung) terutama pada area N3 pada proses produksi kulkas merupakan mesin inject/pengisian bahan kimia berupa polyurethane sebagai bahan isi pintu kulkas yang bertujuan agar pintu menjadi padat dan juga sebagai penahan panas. Mesin inject yang ada di PT. Hartono Istana Teknologi (Sayung) terutama pada area

N3 untuk produksi kulkas merupakan mesin inject dengan menggunakan sistem penekanan pneumatic dan sistem penggerak motor servo serta sistem kontrolnya menggunakan Programmable Logic Controller (PLC).

Di PT. Hartono Istana Teknologi (Sayung) khusus area N3 mesin inject PU pintu kulkas beroperasi penuh 14 jam perhari dengan 4 kali di istirahatkan selama 2x15 menit, hal ini bertujuan agar mesin tidak mengalami over heating. Dari jumlah waktu produksi tersebut mesin mampu menghasilkan rata-rata pintu kulkas sejumlah 2200 pcs perhari.



Gambar 3.4. Door PU Foaming line ray out



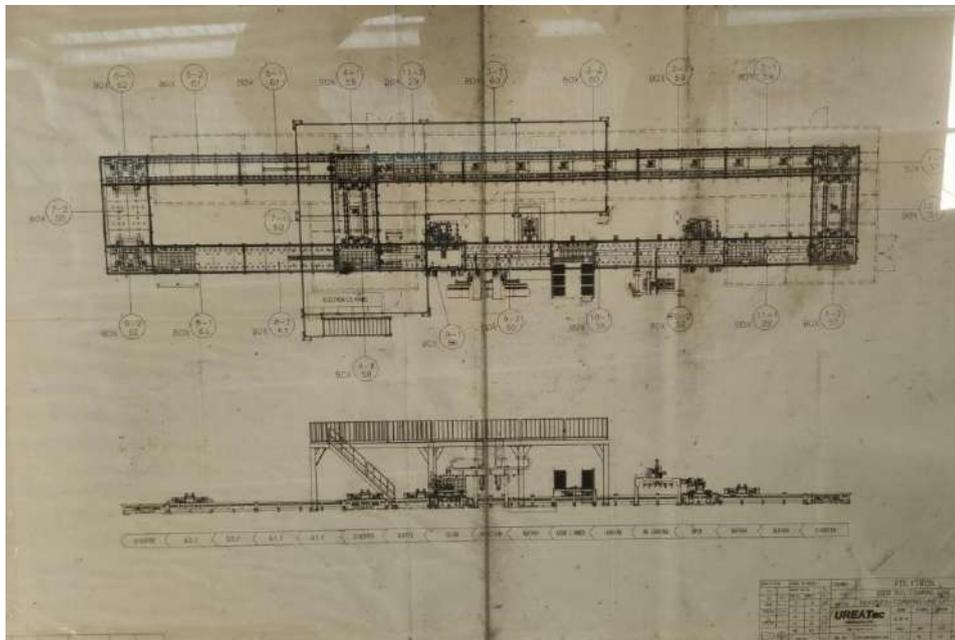
Gambar 3.5. mesin inject PU pintu kulkas sebagai bagian dari line PU foaming pintu kulkas

No	Electricity	Quantity	Kilowatt
1	Main Servo motor	1	22kw
2	Open Motor	1	7.5kw
3	Un Loading Up/Down Motor	1	2kw
4	Un Loading Fwd/Rev Motor	1	2kw
5	Injection Fwd/Rev Motor	2	2kw
6	Injection Left/Right Motor	2	2kw
7	Close Motor	1	7.5kw
8	Conveyor	10	2.2kw
9	Diverter	6	2.2kw
10	Buffer	2	2.2kw
11	Blower	1	7.5kw

Tabel 3. 1 Spesifikasi line mesin Polyurethane foaming pintu kulkas

F. Bagian-bagian dari line mesin PU foaming pintu kulkas

Line mesin Polyurethane Foaming pintu kulkas yang terdiri dari mesin *inject PU* sebagai komponen utamanya ini mempunyai beberapa bagian, antara lain :



Gambar 3.6. bagian pada *line* mesin *PU foaming* pintu kulkas

a. Loading

Loading adalah proses penyimpanan door foamed ke bagian troli / jig secara manual yang dilakukan oleh manusia. Proses dilakukan dengan cara menurunkan door foamed dari konveyor dan menyimpannya dengan posisi terbuka tepat pada troli / jig yang sudah di sediakan untuk kemudian digerakkan oleh carriage ke section pengisi

b. Inject / pengisian

Pada proses ini sensor mulai membaca kode yang terdapat pada door foamed. Sensor ini bekerja untuk mendeteksi barang datang dan mendeteksi jenis pintu yang masuk. Hal ini bertujuan untuk memberikan kode perintah kepada outer jig sebagai pembawa panel pintu.

Setelah itu, mixing head akan otomatis mengisi polyurethane ke dalam door foamed. dan outer jig akan mulai menutup door foamed yang sudah terisi foam dengan panel pintunya.



Gambar 3.7. proses *inject*/pengisian PU

c. Over heating

Pada bagian ini pintu kulkas yang sudah terisi akan di panaskan selama 20 detik bertujuan agar *polyurethane* mengembang, dan akhirnya

memadat memenuhi ruangan.

d. Unloading

Keluar dari oven heating, pintu kulkas tidak langsung diambil namun *carriage* akan membawanya ke jalur yang lebih jauh dan lebih lama untuk kemudian akhirnya sampai pada bagian *unloading* dan pintu kulkas siap masuk ke *section assembling*. Hal ini bertujuan untuk melakukan penyempurnaan pada proses pematatan *polyurethane* yang membutuhkan waktu sedikit lebih lama.

e. Assembling

Proses perakitan pada panel pintu dilakukan dengan pemasangan aksesoris, diantaranya :

- a. Gasket (karet magnet) pada bagian sisi panel pintu berfungsi sebagai perekat pintu dan cabinet, peredam bunyi ketika menutup pintu, dan menjaga suhu dalam kulkas agar tetap dingin.
- b. Door liner
- c. Engsel door (hook)

F. Cleaning

Adalah proses pembersihan masking (sisa-sisa foamed yang keluar dari titik-titik lubang yang sengaja dibuat pada panel pintu yang bertujuan untuk mengeluarkan udara sisa pada pintu pada saat proses pengisian) dan pemolesan. Setelah selesai dibersihkan, panel pintu ditata untuk dikirim ke final assembling.

G. Instruksi Kerja Pengoperasia Mesin Inject PU pintu

Sebelum mengoperasikan mesin hal penting yang harus di ingat adalah keselamatan kerja harus benar-benar berfungsi dengan baik lihat rambu-rambu yang ada pada mesin dan gunakan APD dalam hal ini sarung tangan.



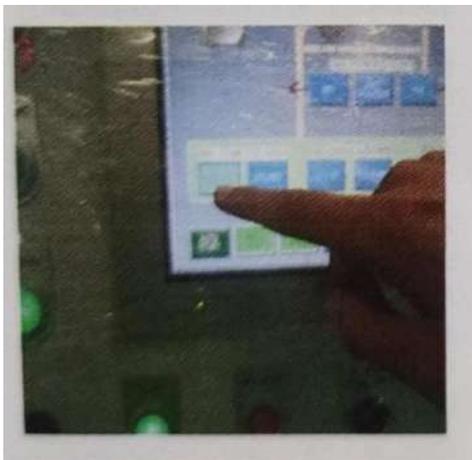
Gambar 3.8. Pengukuran panjang dan lebar *door foamed*

Tabel 3. 2 Instruksi Kerja robot *open jig* secara manual

Urutan proses		Kegiatan	Alasan
1	Menonaktifkan Carriage	A Tekan tombol Auto Stop pada panel foaming main OP. Pastikan lampu indicator auto start berkedip.	Agar conveyor Carriage berhenti dari outer jig berada pada masing-masing robot.
		B Putar selector robot open jig pada posisi manual	Agar sistem otomasi robot berhenti dan dapat dioperasikan secara manual
2	Outer Jig	A Pastikan outer jig masih dalam kondisi tertutup dan terkunci oleh pallet centering pos robot open jig.	Agar outer jig tidak bergeser saat proses manual berlangsung.
3	Pengoprasian robot Open jig pada panel foaming main OP	A Operasikan PLC	Untuk melakukan penggantian jig.
4	Menjalankan carriage atau robot open jig	A Tekan tombol auto start Putar selector robot open jig ke posisi Auto kemudian tekan tombol Auto Start	Menjalankan carriage secara automatic menjalankan robot open jig secara automatic

Tabel 3. 3 Instruksi Kerja robot unloader secara manual

Urutan proses	Kegiatan	Alasan
1 Mematikan Carriage	A Tekan tombol fanel foaming Pastikan lampu Berkedip auto stop pada auto start	Agar conveyor carriage berhenti dan posisi outer jig berada pada masing-masing.
	B Putar selector posisi manual robot unload ke	Agar sistem otomasi robot berhenti dan dapat Dioperasikan secara manual
2 Pengoperasian robot unload pada panel foaming main op	A Tekan interlock dan sentuh ikon SM 1 transfer ke posisi FWD	Agar robot unloader maju menuju outer jig.
	B Tekan tombol interlock dan sentuh SM 2 CHUCK 2 keposisi Down	Agar robot turun menuju foamed unloader ke door
	C Sentuh icon VACUUM PAD ke posisi ON	Mengaktifkan sirkulasi angin pada vacuum pad untuk mengambil door foamed.
	D Tekan tombol sentuh SM2 posisi UP interlock CHUCK U dan ke	Agar robot unloader naik dan mengangkat door foamed.
	E Tekan tombol iNTERLOCK dan sentuh ikon SM1 Transfer	Agar robot unloader kembali dan menuju conveyor dengan membawa door foamed.
	F Tekan tombol INTERLOCK dan sentuh SM2 CHUCK U ke posisi Down	Agar robot unloader turun menuju conveyor.
	G Sentuh ikon VACUUM PAD keposisi Off	Menonaktifkan sirkulasi angin pada Vacuum pad

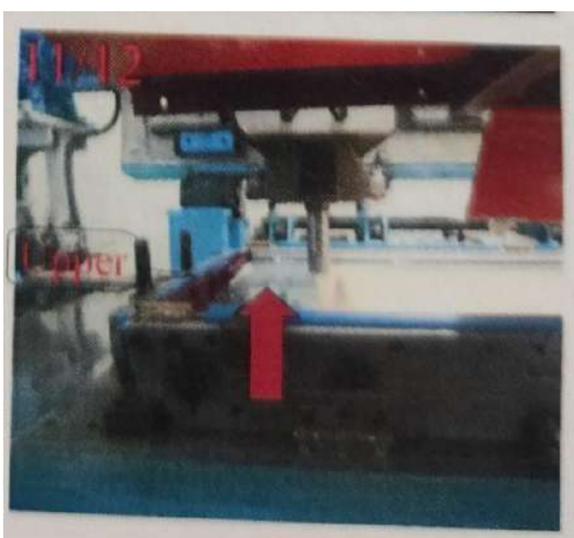




Gambar 3.9. Proses pengoperasian robot *Unloader* secara manual

Tabel 3. 4 Instruksi Kerja Robot *mixing head PU*

Urutan proses			Alasan
1	Menonaktifkan CARRIAGE	A Tekan tombol Auto Stop pada panel Foaming main OP. Pastikan lampu indicator autostart berkedip	Agar conveyor Carriage berhenti dan posisi outer jig berada pada masing-masing robot.
		B Putar selector robot inject ke manual	Agar sistem otomatis robot berhenti dan dapat dioperasikan.
2	Setting model type baru	A	Agar tidak terjadi salah inject door.
3	Menjalankan Carriage dan robot inject secara auto.	A Tekan tombol auto start	Menjalankan carriage secara automatic.
		B Putar selector robot Inject keposisi auto kemudian tekan tombol auto start.	Menjalankan robot Injection secara automatic.



Gambar 3.10. Proses pengoperasian Robot *mixing head PU* pintu

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan laporan praktik kerja di atas dapat disimpulkan tentang Pengoperasian dan Perawatan *Mesin Inject PU* pada pintu kulkas *Line N3* untuk proses produksi kulkas yaitu :

1. Peranan *Mesin Inject PU* pintu kulkas dalam proses produksi kulkas sangat penting terutama pada bagian *PU foaming* karena untuk memenuhi kebutuhan dalam meningkatkan proses produksi.
2. *Mesin inject PU* pintu kulkas mampu memproduksi sejumlah 2200 pcs per hari. Yang mana terhitung 14 jam produksi perharinya.
3. *Mesin Inject PU* pintu kulkas beroperasi full 14 jam perhari dengan 4 kali di istirahatkan selama 2x1jam dan 2x15 menit.
4. Masalah yang sering timbul pada mesin *Inject PU* pintu kulkas pada *Line N3* untuk proses produksi kulkas di PT. Hartono Istana Teknologi Sayung yaitu:
 - a. Pada saat pengisian PU operator salah memasukan perintah sehingga saat tidak ada *loading door foamed, mixing head* tetap melakukan proses *inject*.

- b. *Bubbles* atau gelembung udara yang terperangkap dalam produk, biasanya terjadi karena udara tidak sempat keluar melalui *airvent* pada saat PU memasuki produk.

B . Saran

Dari hasil kerja praktik di PT. Hartono Istana Teknologi Sayung Unit Engineering area N3, ada beberapa saran yang perlu penulis sampaikan.

1. Sebaiknya pengecekan untuk perawatan mesin *inject PU* pintu kulkas untuk proses produksi kulkas dilakukan secara rutin dan sesuai dengan jadwal.
2. Dalam proses produksi hendaknya diperhatikan mengenai K3
3. Kerjasama dan hubungan antara karyawan perlu tetap dijaga agar semua pekerjaan dapat terlaksana dengan baik.
4. Dalam pembuatan laporan ini penulis kurang mendapatkan materi dari perusahaan dan kurang dalam pemberian materi secara formal.

DAFTAR PUSTAKA

https://sci-pusat.blogspot.com/2012/10/polyurethane-pu-apa-dan-bagaimana_21.html/ Diakses Januari 2020

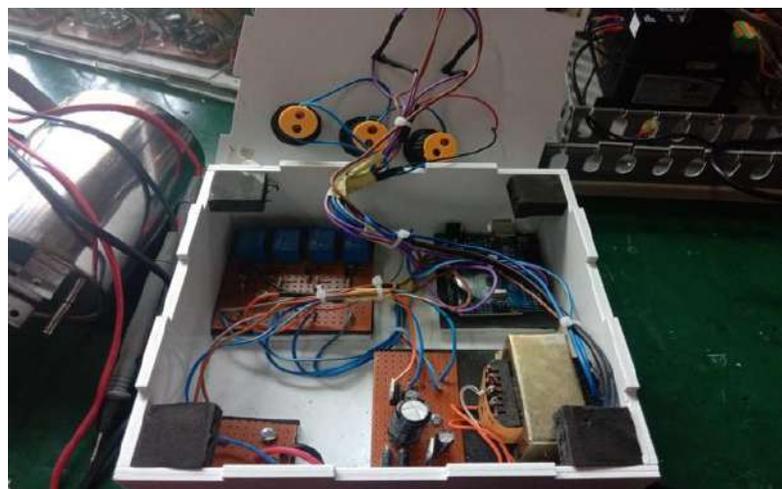
<https://www.edukasielektronika.com/2015/09/pengertian-kulkas-bagian-bagian->

[kulkas.html?m=1](#) Diakses Maret 2020

<https://www.safetyshoe.com/apa-yang-dimaksud-dengan-polyurethane/> Diakses Maret 2020

UREATac.CO.LTD. Diakses Maret 2020

LAMPIRAN



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
PT. HIT SEMARANG
2020



LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
PT. HIT SEMARANG
2020

