

## ANALISIS PROSES PRODUKSI UNTUK PERBAIKAN TATA LETAK PABRIK Di PT. SUTANTO ARIFCHANDRA ELEKTRONIK PURWOKERTO

Ema Yuliana Sari<sup>1</sup>, Tofik Hidayat<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Teknik Industri, <sup>2</sup>Dosen Teknik Industri

Universitas Pancasakti Tegal

Email : [Emayulianasari25@gmail.com](mailto:Emayulianasari25@gmail.com) , [tofik.hdt@gmail.com](mailto:tofik.hdt@gmail.com)

### Abstrak

Proses produksi diartikan sebagai suatu cara metode dan teknik bagaimana sesungguhnya sumber-sumber (tenaga, mesin, bahan dan dana) yang ada diubah untuk memperoleh suatu hasil. "Proses adalah suatu cara, metode maupun teknik untuk penyelenggaraan atau pelaksanaan dari suatu hal tertentu". Menurut Ahyari (2002) proses produksi adalah suatu cara, metode maupun teknik menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan faktor produksi yang ada. Adapun jenis proses produksi antara lain *continous process*, *Intermitten Process* dan *Mass Production*. *Mass Production* (Produksi Massal) adalah pembuatan produk standar dalam jumlah besar. Pengertian mass production ini dapat dipahami dengan memahami jalur perakitan atau teknologi otomasi yang digunakan untuk menghasilkan produknya. Tata letak pabrik adalah tata cara pengaturan fasilitas-fasilitas pabrik secara efektif dan efisien pada area yang telah disediakan, sehingga dapat meminimasi pergerakan. Perpindahan material yang pendek akan meminimasi total momen perpindahan dan akan membuat waktu yang dibutuhkan semakin kecil, hal tersebut dapat memperkecil biaya material handling yang harus dikeluarkan. Perpindahan material yang pendek dilakukan dengan merancang tata letak pabrik yang baik. Istilah kekurangan (*inventory*) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan sesuatu atau sumberdaya organisasi yang disimpan dalam antisipasi penentuan permintaan. Permintaan akan sumberdaya internal ataupun eksternal ini meliputi persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi atau produk akhir, bahan-bahan pembantu atau pelengkap dan komponen-komponen lain yang menjadi bagian keluaran produk perusahaan.

**Kata kunci :** Proses produksi, Tata Letak, *mass production*

### 1. PENDAHULUAN

PT Sutanto Arifchandra Elektronik yang berada di Banyumas, Purwokerto adalah produsen kabel yang bergerak dalam bidang produksi hingga proses logistik yang disebarkan luas diberbagai wilayah di Indonesia, pada kegiatan produksi kabel adalah kebutuhan pokok bagi karyawan dengan kondisi mesin yang handal dan tetep terjaga dari kerusakan fatal. Ada berbagai mesin diarea produksi kabel, yang berbagai macam fungsi, diantaranya dari proses awal yaitu bunching kabel yang terdiri dari 4 mesin beserta alat pilinnya. adanya kerusakan yang terjadi akan berdampak pada terhambatnya proses produksi. Masalah tersebut dapat ditanggulangi dengan perbaikan dan perawatan rutin dan selalu menjaga kebersihan, perawatan dan perbaikan tersebut tentunya tenaga ahli/teknisi pada bagian tersebut yang fokus pada mesin tersebut, PT SAE Purwokerto memiliki karyawan bagian maintenance, namun tenaga tersebut menangani segala kerusakan yang terjadi pada mesin dan fasilitas pada perusahaan, sehingga sering keterlambatan pada suatu pekerjaan.

Selain itu juga mengarah pada proses produksi yang ada dalam perusahaan tersebut yang dibagi menjadi 2 shift, pagi dan sore. Dan karyawan disana bekerja jika ada pesanan dari *costumer*. Jadi sistemnya tidak stock produk karna akan terjadi overload di gudang jika dibiarkan produk tertumpuk terlalu lama. Sedangkan gudang juga mempunyai tempat untuk menyimpan bahan pembuatan/ stock kabel yang sudah jadi. Tata letak pabrik adalah tata cara pengaturan

fasilitas-fasilitas pabrik secara efektif dan efisien pada area yang telah disediakan, sehingga dapat meminimasi pergerakan.

## 2. LANDASAN TEORI

Proses produksi diartikan sebagai suatu cara metode dan teknik bagaimana sesungguhnya sumber-sumber (tenaga, mesin, bahan dan dana) yang ada diubah untuk memperoleh suatu hasil. "Proses adalah suatu cara, metode maupun teknik untuk penyelenggaraan atau pelaksanaan dari suatu hal tertentu" (Agus Ahyari, 2002: 65). Sedangkan produksi adalah: "Kegiatan untuk mengetahui penambahan manfaat atau penciptaan faedah, bentuk, waktu dan tempat atas faktor-faktor produksi yang bermanfaat bagi pemenuhan konsumen" (Sukanto Reksohadiprojo, 2000: 1). Menurut Ahyari (2002) proses produksi adalah suatu cara, metode maupun teknik menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan faktor produksi yang ada.

Proses produksi juga berarti kegiatan dalam suatu perusahaan yang di arahkan untuk menjamin kontinuitas dan aktifitas untuk menyelesaikan produk sesuai dengan bentuk dan waktu yang diinginkan dalam batas-batas yang direncanakan. Dengan adanya pengendalian dalam pelaksanaan produksi dari perusahaan dapat membuahkan hasil yang baik. Dapat diambil kesimpulan bahwa proses produksi merupakan kegiatan untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan faktor-faktor yang ada seperti tenaga kerja, mesin, bahan baku, dan dana agar lebih bermanfaat bagi kebutuhan manusia

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 1. Sumber Data

Penelitian ini dilakukan di PT Sutanto Arifchandra Elektronik Purwokerto yang berlokasi di Banyumas-Purwokerto. Data yang digunakan merupakan data sekunder. Dari data sekunder didapat informasi yang mengacu pada informasi yang dikumpulkan dari sumber datanya yang diperoleh bisa berupa catatan perusahaan, publikasi, website, dan beberapa referensi jurnal dari beberapa instansi. Data yang digunakan untuk analisis peramalan penjualan produk kabel listrik tipe NYMHY 2x0.75 adalah data pada bulan Januari 2019 sampai dengan Desember 2019. Data tersebut didapatkan dengan cara observasi yaitu dengan mewawancarai langsung kepada pihak manajemen penjualan.

#### a. Metode Observasi

Yaitu metode pengumpulan data langsung mendatangi perusahaan serta secara langsung kegiatan dalam perusahaan tersebut.

#### b. Metode Wawancara

Yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan operator, teknisi ataupun supervisor serta bagian yang terkait dalam proses produksi untuk memperoleh data yang diperlukan.

#### c. Metode Keputustakaan

Yaitu metode pengumpulan data dengan cara studi literatur, seperti dokumen-dokumen dan buku-buku atau jurnal dari mesin yang digunakan dalam proses produksi. Dengan metode ini dapat menunjang data-data yang dapat melalui kedua metode diatas.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pengertian Proses Produksi

Proses produksi berarti kegiatan dalam suatu perusahaan yang di arahkan untuk menjamin kontinuitas dan aktifitas untuk menyelesaikan produk sesuai dengan bentuk dan waktu yang diinginkan dalam batas-batas yang direncanakan. Dengan adanya pengendalian dalam pelaksanaan produksi dari perusahaan dapat membuahkan hasil yang baik.

Dapat diambil kesimpulan bahwa proses produksi merupakan kegiatan untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan faktor-faktor yang

ada seperti tenaga kerja, mesin, bahan baku, dan dana agar lebih bermanfaat bagi kebutuhan manusia

## 2. Persediaan Bahan Baku

### a. Pengertian fungsi dan jenis-jenis persediaan

Pengendalian persediaan merupakan fungsi manajerial yang sangat penting karena persediaan fisik banyak melibatkan investasi rupiah terbesar. Menurut Handoko (2000), bila perusahaan menanamkan terlalu banyak dananya dalam persediaan, menyebabkan biaya penyimpanan yang berlebihan, dan mungkin mempunyai (*opportunity cost*) dana dapat ditanamkan dalam investasi yang lebih menguntungkan. Sebaliknya bila perusahaan tidak mempunyai persediaan yang cukup dapat mengakibatkan biaya karena kekurangan.

Istilah kekurangan (*inventory*) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan sesuatu atau sumberdaya organisasi yang disimpan dalam antisipasi penentuan permintaan. Permintaan akan sumberdaya internal ataupun eksternal ini meliputi persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi atau produk akhir, bahan-bahan pembantu atau pelengkap dan komponen-komponen lain yang menjadi bagian keluaran produk perusahaan.

### b. Fungsi-fungsi persediaan

Menurut Handoko (2000), fungsi persediaan ini operasi-operasi perusahaan secara internal dan eksternal sehingga perusahaan dapat memenuhi langganan tanpa tergantung pada supplier. Persediaan barang yang diperlukan untuk memenuhi permintaan produk yang tidak pasti dari langganan. Persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi yang tidak dapat diperkirakan atau diramalkan disebut *fluctuation stock*.

Persediaan berfungsi untuk mengurangi biaya-biaya per unit saat produksi dan membeli sumberdaya. Persediaan ini perlu mempertimbangkan penghematan (potongan pembelian, biaya pengangkutan lebih murah dan sebagainya). Karena perusahaan melakukan pembelian dalam kualitas yang lebih besar, dibandingkan dengan biaya-biaya yang timbul karena besarnya persediaan (biaya sewa gedung, investasi, resiko kerusakan). Persediaan berfungsi sebagai pengamatan bagi perusahaan yang sering menghadapi kepastian jangka waktu pengiriman dan permintaan akan barang-barang. Persediaan ini penting agar kelancaran proses produksi tidak terganggu.

### c. Jenis Persediaan

Menurut Handoko (2000) bagi perusahaan manufaktur yang ada didalam usahanya mengubah bentuk atau menambah nilai kegunaan barang, pada umumnya mengklasifikasikan jenis-jenis persediaan kedalam berbagai kelompok berikut :

#### a) Persediaan bahan baku

Untuk menyatakan barang-barang yang dibeli atau diperoleh dari sumber-sumber alam yang dimiliki dengan tujuan untuk diolah menjadi produk jadi. Dalam hal bahan baku yang digunakan didalam proses produksi berupa suku cadang dan harus dibeli dari pihak lain, maka barang tersebut sering disebut sebagai persediaan suku cadang.

#### b) Persediaan produk dalam proses

Meliputi barang-barang yang masih dalam pengerjaan yang melakukan pengerjaan lebih lanjut sebelum barang itu dijual. Produk dalam proses, pada umumnya dinilai berdasarkan jumlah harga pokok bahan baku, biaya tenaga kerja langsung dan biaya overhead pabrik yang telah dikeluarkan atau terjadi sampai dengan tanggal tertentu.

#### c) Persediaan produk jadi

Meliputi semua barang yang diselesaikan dari proses produksi dan siap untuk dijual. Seperti halnya produk dalam proses, produk jadi pada umumnya dinilai sebesar jumlah harga pokok bahan baku, biaya tenaga kerja langsung dan biaya overhead pabrik yang diperlukan untuk menghasilkan produk tersebut.

#### d) Persediaan bahan penolong

Meliputi semua barang yang dimiliki untuk keperluan produksi, akan tetapi tidak merupakan bahan baku yang membentuk produk jadi, yang termasuk dalam kelompok persediaan ini antara lain minyak pelumas untuk mesin-mesin pabrik, lem, untuk menjilid dan bahan baku pada perusahaan percetakan.

### 3. Jenis-Jenis Proses Produksi

Untuk menghasilkan suatu produk dapat dilakukan melalui beberapa cara, metode dan teknik yang berbeda-beda. Walaupun proses produksi sangat banyak, tetapi secara garis besar dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu:

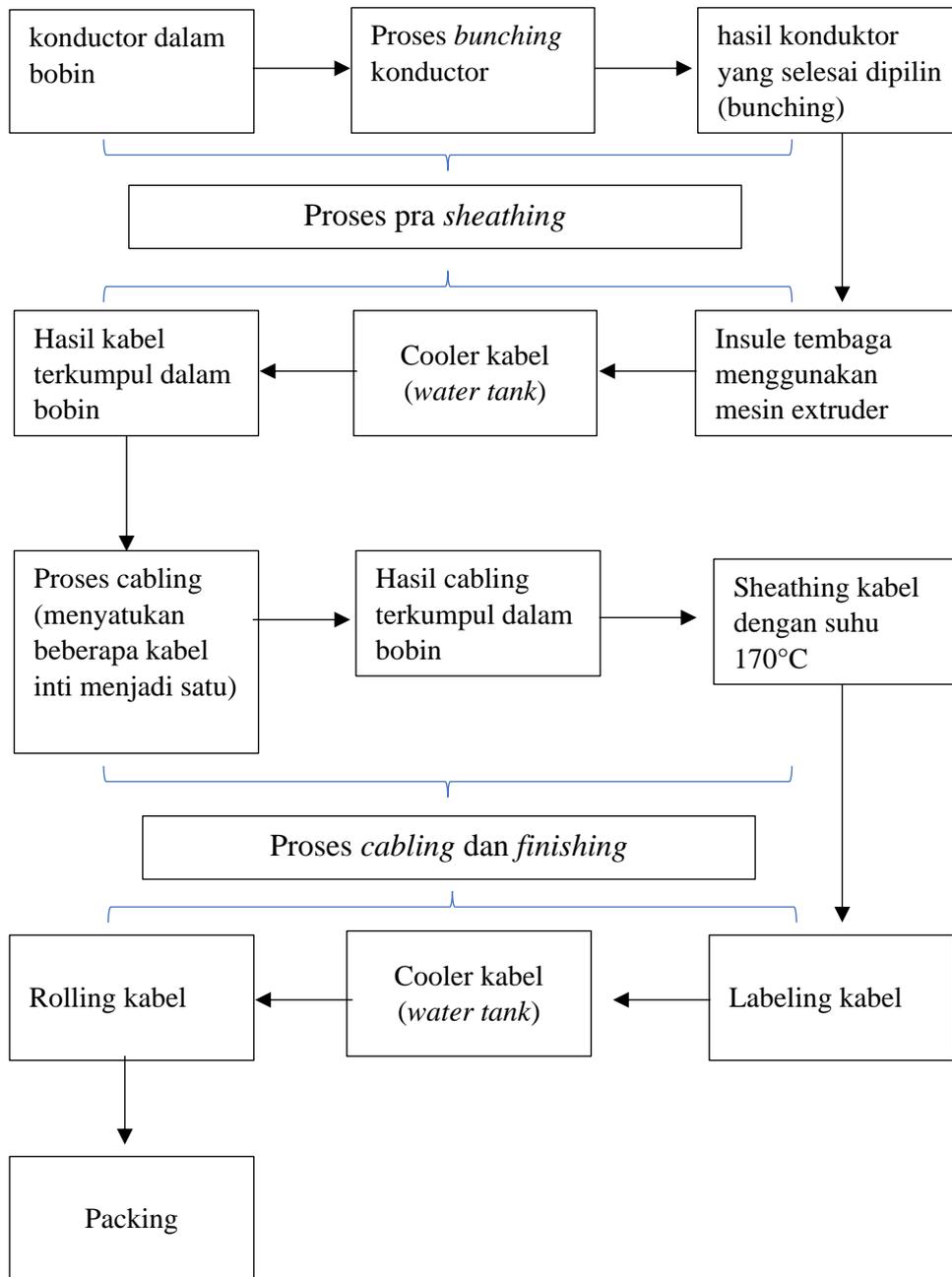
1. Proses produksi terus menerus (*Continuous process*) Adalah suatu proses produksi dimana terdapat pola urutan yang pasti dan tidak berubah-ubah dalam pelaksanaan produksi yang dilakukan dari perusahaan yang bersangkutan sejak dari bahan baku sampai menjadi bahan jadi (Pangestu Subagyo, 2000: 9).

Sifat dan cirinya :

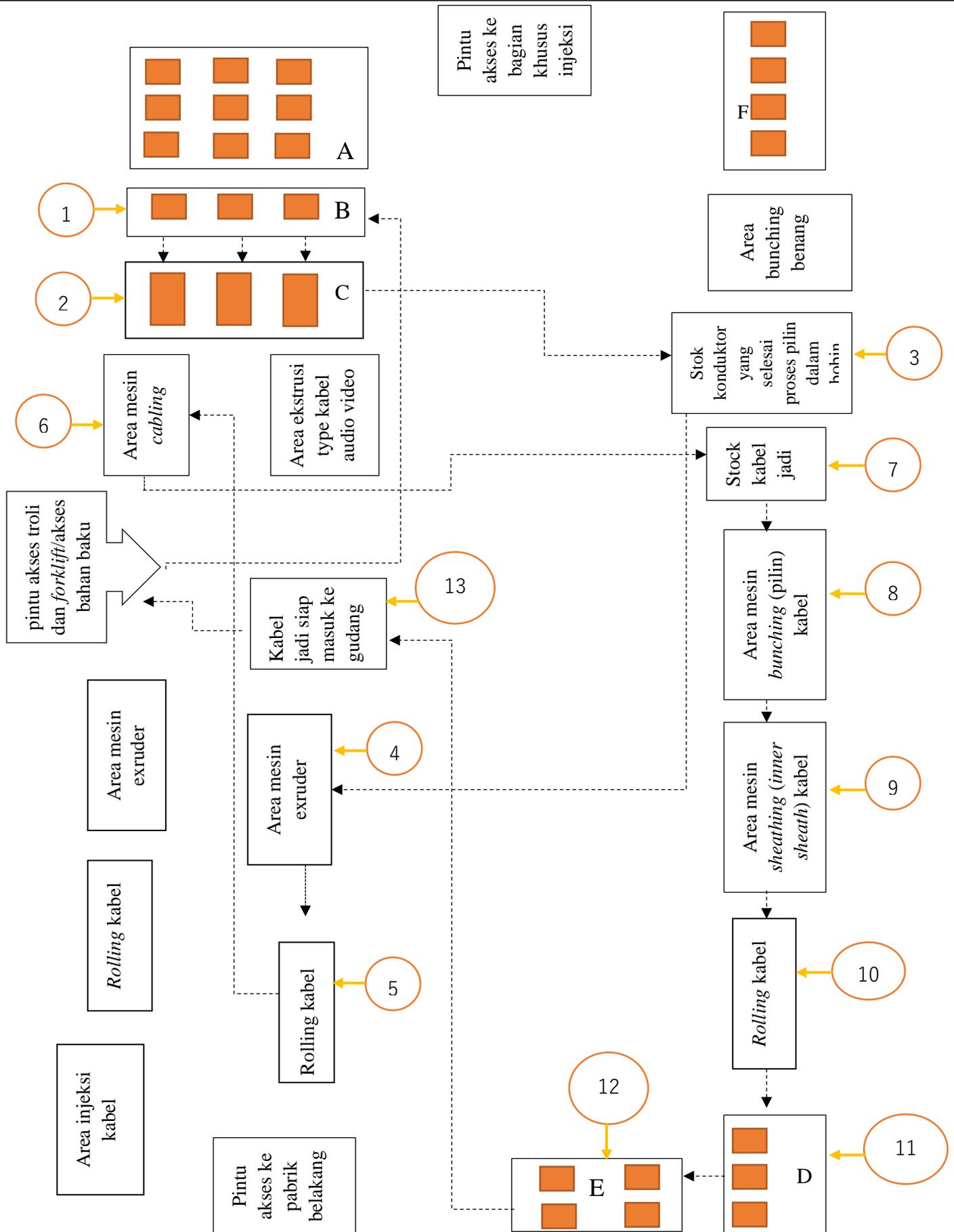
- a) Produksi yang dihasilkan dalam jumlah yang besar (produktivitas massa).
  - b) Biasanya menggunakan sistem atau cara penyusunan peralatan berdasarkan urutan pengerjaan dari produk yang dihasilkan.
  - c) Mesin-mesin yang dipakai dalam proses produksi adalah mesin-mesin yang bersifat khusus (*special purpose machines*)
2. Proses produksi terputus-putus (*Intermittent process*) Adalah proses produksi dimana terdapat beberapa pola atau urutan pelaksanaan produksi dalam perusahaan yang bersangkutan sejak bahan baku sampai menjadi produk akhir (Pangestu Subagyo, 2000: 9).

Sifat dan cirinya :

- a) Produk yang dihasilkan dalam jumlah yang sangat kecil didasar atas pesanan.
  - b) Mesinnya bersifat umum dan dapat digunakan mengolah bermacam-macam produk.
  - c) Biasanya menggunakan sistem atau cara penyusunan peralatan berdasarkan atas fungsi dalam proses produksi atau peralatan yang sama, dikelompokkan pada tempat yang sama.
3. *Mass Production* (Produksi Massal) adalah pembuatan produk standar dalam jumlah besar. Pengertian mass production ini dapat dipahami dengan memahami jalur perakitan atau teknologi otomasi yang digunakan untuk menghasilkan produknya. Dalam skala global, produksi massal memfasilitasi produksi yang efisien dari sejumlah besar produk serupa. Produksi jenis ini juga disebut sebagai produksi aliran (*flow production*), produksi aliran berulang (*repetitive flow production*), produksi seri (*series production*), ataupun produksi serial (*serial production*).
  4. Flow Proses Produksi Kabel NYMHY 2x0.75



1. Pembahasan:
  - a) Konduktor dalam bobin : sebelum memasuki proses pemilinan konduktor, tembaga harus dikumpulkan dengan cara digulung menggunakan bobin. Panjang tembaga dalam bobin masing-masing adalah 20.000m.
  - b) Proses bunching konduktor : sebagai awal proses pembuatan kabel yaitu dengan bunching konduktor terlebih dahulu, bunching yang berarti memilin tembaga dari beberapa tembaga menjadi satu bobin. Biasanya pada mesin bunching masing-masing terdiri dari 24bobin tembaga yang masuk ke mesin bunching 05, 32 bobin tembaga yang masuk kedalam mesin bunching 06.
  - c) Hasil konduktor yang selesai diplin: lalu setelah proses bunching (pemilinan) selesai, hasilnya dikumpulkan dalam bobin supaya mempermudah proses selanjutnya.
  - d) Insule tembaga menggunakan mesin extruder: tembaga dilapisi dengan menggunakan material PVC (*polyvinyl Chloride*) yang dilebur dengan suhu 170°C.
  - e) *Cooler* : proses penetralan dengan menggunakan air. Supaya kabel suhunya kembali stabil. Pada proses ini hanya memerlukan fiber berisi air yang mana kabel setelah keluar dari proses insule, yang suhunya mencapai 170°C akan direndam di air yang mengalir.
  - f) Hasil terkumpul dalam bobin : hasilnya dikumpulkan menjadi sat gulungan bobin. Selain rapi juga agar mempermudah proses cabling selanjutnya.
  - g) *Cooler* : proses penetralan dengan menggunakan air. Supaya kabel suhunya kembali stabil. Pada proses ini hanya memerlukan fiber berisi air yang mana kabel setelah keluar dari proses insule, yang suhunya mencapai 170°C akan direndam di air yang mengalir.
  - h) Proses cabling : menyatukan beberapa kabel inti menjadi satu dan setelah itu kabelnya dikumpulkan dalam bobin untuk mrnunggu proses selanjutnya.
  - i) *Sheating* kabel dengan suhu 170°C : proses ini sama halnya dengan proses insule tembaga di mesin extruder. Yang membedakan adalah proses sheathing ini hampir selesai, sehingga dengan sheathing ini akan menempurnakan produk kabel selama masa proses produksi.
  - j) *Tagging* : proses akhir dengan melabeli kabel dengan suhu tinggi. Lalu ada proses cooler dimana untuk menetralkan kabel tersebut supaya terjaga kekuatannya maupun kelenturannya. Dan kabel memiliki identitas/spesifikasi secara singkat.
  - k) *Rolling* kabel dan *packing* : setelah selesai proses cooler dan sheathing, selanjutnya masuk proses rolling dan packing, dimana proses ini adalah proses akhir pembuatan kabel tipe NMHY 2X0.75.



Keterangan :

A : Area mesin braider produksi kabel setrika

B : Area mesin bunching Konduktor

C : Area mesin bunching (proses pilin)

D : Aktifitas rolling kabel

E : Aktifitas packing kabel

F : Area mesin braider produksi kabel setrika

-----► Proses bahan baku berjalan sesuai mesin dan layout



Menunjukkan urutan proses produksi

## 5. KESIMPULAN

Penataan tata letak pabrik yang telah diperbaiki, dapat disimpulkan bahwa proses produksi akan lebih efisien jika analisis tata letaknya sesuai dengan proses produksi dan tidak memerlukan waktu yang lama. Supaya dari proses *rolling kabel* (proses yang menunjukkan huruf D) langsung menuju ke *line* stok dimana di line tersebut kabel akan dibawa forklift yang selanjutnya untuk dibawa ke gudang. Dari proses produksi kabel dapat diketahui proses tersebut menerapkan produksi jenis mass production. Dimana mass production adalah produksi massal pembuatan produk standar dalam jumlah besar. Pengertian mass production ini dapat dipahami dengan memahami jalur perakitan atau teknologi otomasi yang digunakan untuk menghasilkan produknya. Dalam skala global, produksi massal memfasilitasi produksi yang efisien dari sejumlah besar produk serupa. Produksi jenis ini juga disebut sebagai produksi aliran (*flow production*) dan menjalankan prosesnya dari awal sampai akhir proses pengemasan produk.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Bunga Ria Adisty. (2020). *Analisa Perbaikan Metode Kerja Pada Mesin Rolling Dengan Menggunakan Man and Machine Chat PT Sutanto Arifchandra Elektronik Purwokerto*. Tegal: Universitas Paancasakti Tegal.
- Claudia Kolonas, Richard Chua. (2020, Mei 20). *Pengertian Mass Production*. Diambil kembali dari google: <https://blog.pluang.com/cerascuan/mass-production-adalah/>
- Faizal Tri Kusuma. (2016). *Proses Produksi Racking PT. Barata Unit Tegal, Jawa Tengah*. Tegal: Universitas Pancasakti Tegal.
- Fitria Setiawati. (2020, Desember 9). ANALISIS PENGENDALIAN PROSES PRODUKSI UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK PADA PERUSAHAAN PT. BATIK DAN LIRIS SUKOHARJO. *Pendidikan Kuntansi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 10-14. Diambil kembali dari Google: [http://eprints.ums.ac.id/29614/6/05.\\_BAB\\_II.pdf](http://eprints.ums.ac.id/29614/6/05._BAB_II.pdf)
- ilmuekonomi.id. (2019, April 6). *Bentuk-bentuk organisasi kantor*. Diambil kembali dari Google: <https://ww.ilmuekonomi-id.com/2019/05/bentuk-bentuk-organisasi-kantor.html>
- Pua, Wahyudi. (2019). *Perhitungan Beban Kerja Pada produksi di PT Industri Kapal Indonesia*. Gorontalo: Academia.edu.
- Sejahtera, PT Cipta Piranti. (2020, Agustus 8). *Accurate*. Diambil kembali dari Google: <https://accurate.id/marketing-manajemen/proses-produksi/>
- Silvie Blog. (2012, Oktober 30). *Wordpress*. Diambil kembali dari Blog Universitas Brawijaya Tentang Peta Proses Operasi: <https://blog.ub.ac.id/silvie/2012/10/30/opc-fpc-pembuatan-sari-buah-apel-ukm-brosem/>

Sri Meutia ST, .MT. (2014). *Bahan Ajar Perancangan Organisasi*. Tegal: Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh Jurusan Teknik Industri.