

IV. METODE PENELITIAN

4.1. Metode Penentuan Lokasi

Penelitian ini dilakukan di UKM Rotterdam Bakery, Kota Batu, Jawa Timur. Pemilihan lokasi ini ditentukan secara sengaja dengan pertimbangan bahwa terdapat permasalahan pada UKM Rotterdam Bakery yang pada proses produksi dan tata letaknya belum menerapkan syarat GMP yang seharusnya wajib dilakukan oleh perusahaan yang memproduksi bahan pangan. Serta tata letaknya yang masih membutuhkan pengaturan tata letak fasilitas produksi yang mana dapat menimbulkan gangguan aliran kerja yang memperlambat aliran produksi dan penumpukan barang-barang pada ruang produksi dapat menimbulkan kerusakan produk. Penelitian ini akan dilakukan mulai Mei – Juni 2017.

4.2. Metode Penentuan Responden

Penentuan responden dilakukan secara *purposive sampling* dengan mempertimbangkan bahwa pemilihan orang-orang tertentu yang memiliki kemampuan dan pengetahuan sesuai dengan tujuan penelitian. Peneliti memilih 3 informan yang akan memberi informasi yaitu pemilik perusahaan, manajer produksi dan salah seorang karyawan. Pemilihan ini dilakukan dengan mempertimbangkan bahwa responden tersebut mengetahui informasi yang ada di UKM Rotterdam Bakery tentang proses produksi dan tata letak.

4.3. Metode Pengumpulan Data dan Jenis Data

Sebelum melakukan penelitian, perlu dilakukan survei pendahuluan. Tujuannya adalah untuk memperoleh gambaran umum tentang kondisi perusahaan terkait tata letak fasilitas produksi dan hubungannya dengan GMP. Data yang diambil dalam survei pendahuluan ini adalah sejarah dan perkembangan perusahaan, alur proses produksi, serta kondisi tata letak fasilitas produksi. Berikut penjelasan terkait metode pengumpulan data tersebut dalam melaksanakan penelitian ini.

1. Data Primer

Data yang didapatkan peneliti bersumber dari pemilik roti Rotterdam melalui wawancara yang dilakukan. Dan untuk pelaksanaan GMP yang ada di perusahaan ini akan dilakukan wawancara dengan manajer produksi dengan menggunakan *GMP Checklist* serta pengamatan langsung untuk membuktikan data hasil wawancara dengan keadaan di lapang yang sesungguhnya. Data primer diperoleh melalui tahapan berikut:

a. Wawancara

Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak yang terkait (pemilik perusahaan dan manajer produksi meliputi *Quality Control*, sanitasi dan tata letak awal perusahaan) untuk mendapatkan analisis GMP (analisis kesenjangan). Wawancara juga dilakukan dengan beberapa karyawan untuk mengetahui kegiatan proses produksi.

b. Observasi atau pengamatan

Teknik ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung untuk mengetahui kondisi produksi dan proses produksi. Observasi juga dilakukan pada kegiatan-kegiatan selama proses produksi dan juga kapasitas produksi. Pengumpulan data ini juga melakukan pencatatan secara langsung berupa data yang menjadi aspek dalam GMP serta kondisi awal tata letak fasilitas pabrik serta alur proses produksi.

2. Data Sekunder

Data sekunder yang dimaksud adalah data yang tidak didapat secara langsung dari obyek penelitian. Data ini dapat dilakukan melalui tinjauan dari studi literatur yang berfungsi memenuhi kebutuhan teori dan informasi yang mendukung pengolahan data dan pemecahan masalah yang di teliti dengan materi yang berhubungan dengan GMP dan perancangan tata letak pabrik serta data yang diberikan oleh perusahaan berupa arsip.

4.4. Metode Analisis Data

4.4.1. Evaluasi Kondisi Masing-Masing Berdasarkan Persyaratan Dasar GMP

Evaluasi kondisi persyaratan dasar GMP pada fasilitas produksi di UKM Rotterdam Bakery dilakukan dengan cara mengamati kondisi masing-masing persyaratan dasar GMP berdasarkan observasi, pengamatan langsung dan pencatatan data (*check list*). Selain itu dilakukan juga dengan studi pustaka untuk mendapatkan pengetahuan secara umum mengenai pelaksanaan GMP beserta implementasinya secara langsung pada industri pengolahan roti.

4.4.2. Perbaikan Tata Letak Fasilitas Produksi

Perbaikan tata letak fasilitas ini menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dengan berbasis pada GMP. Tahap perancangan dimulai dari menganalisis syarat-syarat GMP meliputi :

- a. Deskripsi produk
- b. Identifikasi rencana penggunaan
- c. Penyusunan diagram alir
- d. Konfirmasi diagram alir di lapangan

Setelah penentuan syarat GMP, maka dilanjutkan dengan merancang alternatif tata letak dengan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dengan uraian sebagai berikut:

- a. Menentukan ukuran fasilitas dari jenis yang layak dibangun untuk memperhitungkan kebutuhan *space* dan penyesuaiannya dengan *space* yang tersedia di pabrik
- b. Membuat *Activity Relationship Diagram* untuk menentukan dan menggambarkan hubungan kedekatan antar fasilitas.
- c. Membuat *Space Relationship Diagram* untuk menggambarkan hubungan antar fasilitas serta block luasannya.
- d. Analisis *Modifying Consideration* dan *Practical Limitations* untuk memberi pertimbangan dalam perancangan alternatif *layout* selain kesesuaiannya dengan *Activity Relationship Chart* serta beberapa batasan yang dipertimbangkannya.

- e. Membuat rancangan alternatif *layout* berdasarkan kebutuhan luas, ARC, SRD, *Modifying Consideration* dan *Practical Limitations*.
- f. Melakukan pemilihan *layout* yang sesuai berdasarkan analisis pada beberapa alternatif *layout*.

4.4.3. Identifikasi Tata Letak Fasilitas Awal

Tujuan dilakukan adalah untuk mengetahui kondisi tata letak fasilitas produksi awal yang dilanjutkan dengan menggambar, mengukur luas lantai atau area, dan jarak penanganan bahan. Kebutuhan luas area ditentukan dengan cara mengukur panjang dan lebar setiap area menggunakan meteran ukur dengan memperhatikan ukuran dan golongan fasilitas. Dari penentuan kebutuhan luas area, dapat diketahui area yang perlu dimanfaatkan sehingga dapat dipertimbangkan untuk dijadikan alternatif perbaikan tata letak. Fasilitas yang diukur tidak hanya fasilitas utama dari proses produksi roti namun juga fasilitas penunjang yang mendukung proses penanganan bahan. Jarak penanganan bahan ini dapat diketahui dengan menggambar denah awal dengan menggunakan bantuan *Microsoft visio 2010*.

Selanjutnya penghitungan jarak penanganan bahan menggunakan sistem metode *rectilinier*, yaitu dimana jarak diukur mengikuti jalur tegak lurus. Jarak departemen dihitung dengan mengambil titik pusatnya. Cara ini banyak digunakan karena mudah dipahami dan dalam penghitungannya (Siregar dan Sukatendel, 2013).

Pada analisis tata letak fasilitas awal dilakukan dengan metode analisis kualitatif. Metode kualitatif yang digunakan untuk menganalisis aliran bahan adalah peta aliran bahan atau *Flow Process Chart* (FPC) dan peta hubungan aktivitas atau *Activity Relationship Chart* (ARC).

1. Peta Aliran Proses (*Flow Process Chart* atau FPC)

Sebelum menyusun peta hubungan aktivitas perlu membuat peta aliran proses (*Flow Process Chart* atau FPC) untuk memudahkan pemahaman kegiatan-kegiatan operasi dalam menghasilkan produk yang diteliti. Dalam pembuatan peta aliran proses dibutuhkan simbol yang menggambarkan macam atau jenis aktivitas dalam proses produksi yang telah dibuat oleh ASME (*American Society of Mechanical Engineers*). Selain itu, ada juga variabel lain

dalam penyusunan peta aliran proses yaitu waktu proses operasi yang menggambarkan lamanya waktu proses berlangsung, kuantitas bahan yang diproses, jarak penanganan bahan dari satu departemen ke departemen selanjutnya, alat yang digunakan dalam proses dan uraian kegiatan operasi.

2. Peta Hubungan Aktivitas (*Activity Relationship Chart* atau ARC)

Pradana *et all* (2014) menjelaskan bahwa hubungan kedekatan fasilitas pada *Activity Relationship Chart* (ARC) , merupakan hubungan seberapa jauh atau dekatnya fasilitas dengan fasilitas lainnya. Hubungan kedekatan antar fasilitas ini yang akan digunakan sebagai pertimbangan pemindahan fasilitas.

Menurut Wignjosoebroto (2003) prosedur mengoperasikan peta hubungan aktivitas adalah sebagai berikut:

- a. Identifikasi semua fasilitas kerja atau departemen-departemen yang akan diatur tata letaknya dan dituliskan daftar urutannya dalam peta.
- b. Lakukan *interview* (wawancara) atau survey terhadap karyawan dari setiap departemen yang tertera dalam daftar peta dan juga dengan manajemen yang berwenang.
- c. Defenisikan kriteria hubungan antara departemen yang akan diatur letaknya berdasarkan hubungan, derajat kedekatan hubungan, serta alasan masing-masing dalam peta. Selanjutnya tetapkan nilai hubungan tersebut pada setiap hubungan aktivitas antara departemen yang ada dalam peta.
- d. Diskusikan hasil penilaian hubungan aktivitas yang telah dipetakan dengan kenyataan dasar manajemen. Secara besar kesempatan untuk evaluasi atau perubahan yang lebih sesuai. *Check- ing, rechecking*, dan tindakan koreksi perlu dilakukan agar ada konsistensi atau kesamaan persepsi dari mereka yang terlibat dalam hubungan kerja.

Metode ARC dalam penyusunannya menggunakan tingkat kepentingan yang disimbolkan dengan huruf seperti yang tertera pada tabel 2. Dalam setiap simbol yang digunakan mengandung arti yang berbeda yang menggambarkan keterkaitan antara stasiun kerja. Defenisi dari simbol atau huruf dan warna yang menggambarkan keterkaitan antar stasiun kerja dapat dijelaskan sebagai berikut.

Tabel 2 Keterkaitan Antar Stasiun Kerja ARC

KODE	DERAJAT HUBUNGAN	WARNA
A	Mutlak perlu didekatkan (<i>Absolutely necessary</i>)	Merah
E	Sangat penting didekatkan (<i>Especially important</i>)	Orange
I	Penting didekatkan (<i>Important</i>)	Hijau
O	Biasa/Netral (<i>Ordinary</i>)	Biru
U	Tidak penting untuk berdekatan (<i>Unimportant</i>)	Putih
X	Tidak dikehendaki (<i>Undesirable</i>)	Cokelat

Sumber: Wignjosoebroto, 2003

Bagian bawah kotak menjelaskan nomor alasan yang mendukung tingkat nilai kedekatan adalah sebagai berikut:

Tabel 3 tingkat nilai kedekatan ARC

KODE	ALASAN
1	Penggunaan catatan Bersama
2	Penggunaan tenaga kerja yang sama
3	Penggunaan area yang sama
4	Derajat kontak personel yang sering dilakukan
5	Derajat kontak kertas kerja yang sering dilakukan
6	Urutan aliran kerja
7	Pelaksanaan kegiatan yang sama
8	Penggunaan peralatan yang sama
9	Kemungkinan adanya bau yang tidak mengenakan, ramai

Sumber: Wignjosoebroto, 2003

Langkah-langkah dalam penyusunan diagram keterkaitan hubungan aktivitas menurut Wignjosoebroto (2003) adalah sebagai berikut:

- a. Mendaftarkan semua ruangan dan fasilitas.
- b. Memasukkan nomor kegiatan dari peta keterkaitan pada tiap kolom untuk menunjukkan derajat kedekatan dengan kegiatan.
- c. Melanjutkan prosedur untuk setiap baris pada lembar kerja, sampai seluruh kegiatan tercatat.

- d. Memasukkan nama-nama kegiatan yang telah ditentukan dengan menggunakan formulir diagram kegiatan.
- e. Mengalirkan angka-angka dari kolom-kolom lembar kerja ke sudut-sudut model kegiatan tadi dengan menggunakan formulir.
- f. Memindahkan model kegiatan dari formulir.
- g. Menyusun model dalam sebuah diagram keterkaitan kegiatan. Pasangkan A terlebih dahulu, kemudian E dan seterusnya, dalam susunan paling sesuai.
- h. Menyalin susunan terakhir ke atas kertas berkotak (diagram keterkaitan kegiatan).