

## **BAB 3**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian ini dengan tujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi yaitu penentuan objek penelitian, identifikasi masalah, perumusan masalah, pengumpulan data, pengolahan data, membuat model simulasi, verifikasi, penentuan replikasi dan validasi model, analisis hasil simulasi awal, perancangan proses perbaikan, analisis dan pembahasan dan yang terakhir yaitu penarikan kesimpulan dan saran.

#### **3.1. Penentuan Objek Penelitian**

Pada langkah ini, dilakukan pencarian tempat yang akan digunakan sebagai tempat penelitian. Pencarian tempat dilakukan secara langsung dan kemudian meminta ijin kepada pemilik usaha (tempat penelitian). Penelitian ini dilakukan di Agung Roti sebuah UKM yang memproduksi brownies yang berlokasi di Jalan Nyi Ageng Nis KG I/550, Peleman, Rejowinangun, Kota Gede, Yogyakarta.

#### **3.2. Identifikasi Masalah**

Proses identifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui masalah yang sering dialami oleh tempat penelitian khususnya dalam hal proses produksi yang selama ini terjadi di tempat penelitian. Proses pengidentifikasian ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung di tempat produksi dan wawancara lisan kepada pemilik maupun tenaga kerja Agung Roti mengenai, jenis produk, bahan baku, permintaan konsumen dan hal-hal yang berkaitan dengan proses produksi. Dari hasil wawancara langsung, studi pustaka dan melihat secara langsung di tempat penelitian maka dapat ditarik permasalahan yang terdapat di Agung Roti.

#### **3.3. Perumusan Masalah**

Dari hasil wawancara langsung, studi pustaka dan melihat secara langsung proses produksi di Agung Roti, peneliti mengambil rumusan masalah yang terjadi pada Agung Roti adalah lamanya waktu proses produksi brownies karena besarnya waktu tunggu produk di beberapa stasiun produksi yang dipengaruhi oleh ukuran lot dan operasi yang diterapkan oleh Agung Roti serta ketidakmampuan Agung Roti dalam memproduksi brownies dalam jumlah yang besar sehingga ketika terjadi banyak pesanan Agung Roti harus memutuskan

menerima pesanan atau menolak pesanan dengan resiko masing-masing dari keputusan yang diambil.

### **3.4. Pengumpulan Data**

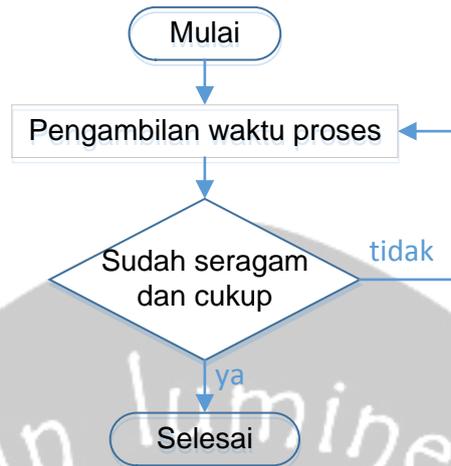
Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi dan wawancara. Metode observasi adalah salah satu metode pencarian data dengan mengamati langsung obyek penelitian dan segala sesuatu yang berkaitan dengan sistem. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan, pena, *stopwatch handphone* dan kamera. *Stopwatch* digunakan untuk mengukur waktu proses produksi. Lembar pengamatan dan pena digunakan untuk mencatat data-data pengukuran waktu produksi di lantai produksi. Wawancara ditujukan kepada data yang diperoleh. Kamera digunakan untuk mengambil gambar untuk menunjang penelitian. Metode wawancara dilakukan kepada pemilik usaha dan para pekerja untuk mengetahui data atau masalah yang tidak kelihatan secara langsung di lantai produksi. Metode-metode pengumpulan data ini dilakukan untuk mendapatkan data primer dan sekunder.

#### **3.4.1. Data Primer**

Data primer adalah data yang diambil secara langsung oleh penulis. Pengamatan dengan metode observasi banyak menghasilkan data ini. Data primer yang dibutuhkan untuk penelitian ini antara lain:

- a. Urutan proses produksi brownies
- b. Layout lantai produksi.
- c. Waktu proses produksi

Pada pengukuran waktu proses produksi, waktu proses setiap stasiun produksi diukur menggunakan *stopwatch* dan setelah itu diuji apakah data waktu proses produksi sudah seragam dan cukup, jika belum maka dilakukan lagi pengambilan data waktu proses sampai data waktu proses produksi di setiap stasiun sudah seragam dan cukup. Alur pengambilan waktu proses produksi dapat dilihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1. Flowchart Pengukuran Waktu Proses**

#### 3.4.2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang sudah dimiliki oleh perusahaan. Data sekunder yang dikumpulkan untuk penelitian ini antara lain:

- a. Data demand tanggal 3 Juni – 10 September 2016 yang berisi tanggal demand, jumlah demand, nama toko dan harga jual.
- b. Data jumlah pekerja, jam kerja dan *job description* pekerja.
- c. Data bahan baku
- d. Data SOP Agung Roti.

#### 3.5. Pengolahan Data

Data-data yang telah diambil digunakan untuk membuat model simulasi dan penentuan harga pokok produksi. Untuk membuat model simulasi data-data diolah menggunakan uji keseragaman dan uji kecukupan dimana setelah data yang diambil telah seragam dan cukup, baru bisa masuk ke tahap selanjutnya. Dari data yang diambil ditentukan distribusi untuk setiap data menggunakan *Input Analyzer*. Dan untuk penentuan harga pokok produksi 1 unit brownies, data-data dikelompokkan menjadi data biaya bahan baku dan data biaya *overhead* pabrik.

#### 3.6. Membuat Model Simulasi

Pembuatan model simulasi sebagai gambaran atas kondisi aktual yang terjadi dengan menggunakan Arena tentang sistem produksi yang ada di Agung Roti. Pembuatan model ini nantinya berdasarkan *flowchart diagram* yang telah dibuat. Model yang ada akan dibuat melalui bahasa pemrograman pada Arena.

### **3.7. Verifikasi, Penentuan Replikasi dan Validasi Model**

Tahap verifikasi dilakukan agar tidak terdapat kesalahan atau error pada program yang dibuat dalam memodelkan sistem. Penentuan jumlah replikasi bertujuan untuk mengetahui jumlah replikasi yang sesuai agar simulasi sesuai dengan kondisi *real* sedangkan validasi merupakan tahapan pemeriksaan terhadap model apakah model yang dibuat sesuai sistem *real*. Apabila Model yang dibuat sudah terverifikasi dan tervalidasi maka dapat dilanjutkan ketahapan berikutnya. Jika tidak terverifikasi atau tidak tervalidasi maka akan dilakukan perbaikan terhadap model yang dibuat.

### **3.8. Analisis Hasil Simulasi Awal**

Analisis yang dilakukan adalah menganalisis hasil dari simulasi Arena pada kondisi *real*. Analisis ini berhubungan dengan output dari simulasi yang dilakukan, utilitas mesin dan pekerja, waktu menunggu dan banyaknya yang menunggu serta keuntungan. Dari analisis ini dapat diketahui apa yang harus diperbaiki untuk memaksimalkan produksi Agung Roti.

### **3.9. Perancangan Proses Perbaikan**

Perancangan proses perbaikan dilakukan untuk meningkatkan output dari proses produksi Agung Roti. Untuk proses perbaikan dilakukan dengan menggunakan beberapa skenario. Skenario yang akan dibuat bertujuan untuk peningkatan output. Pembuatan skenario dilakukan dengan cara yang mungkin dapat diterapkan pada Agung Roti. Skenario yang dapat dilakukan seperti perubahan ukuran lot transfer atau peningkatan utilitas pekerja maupun mesin . Hal ini bertujuan untuk memaksimalkan output produksi per hari.

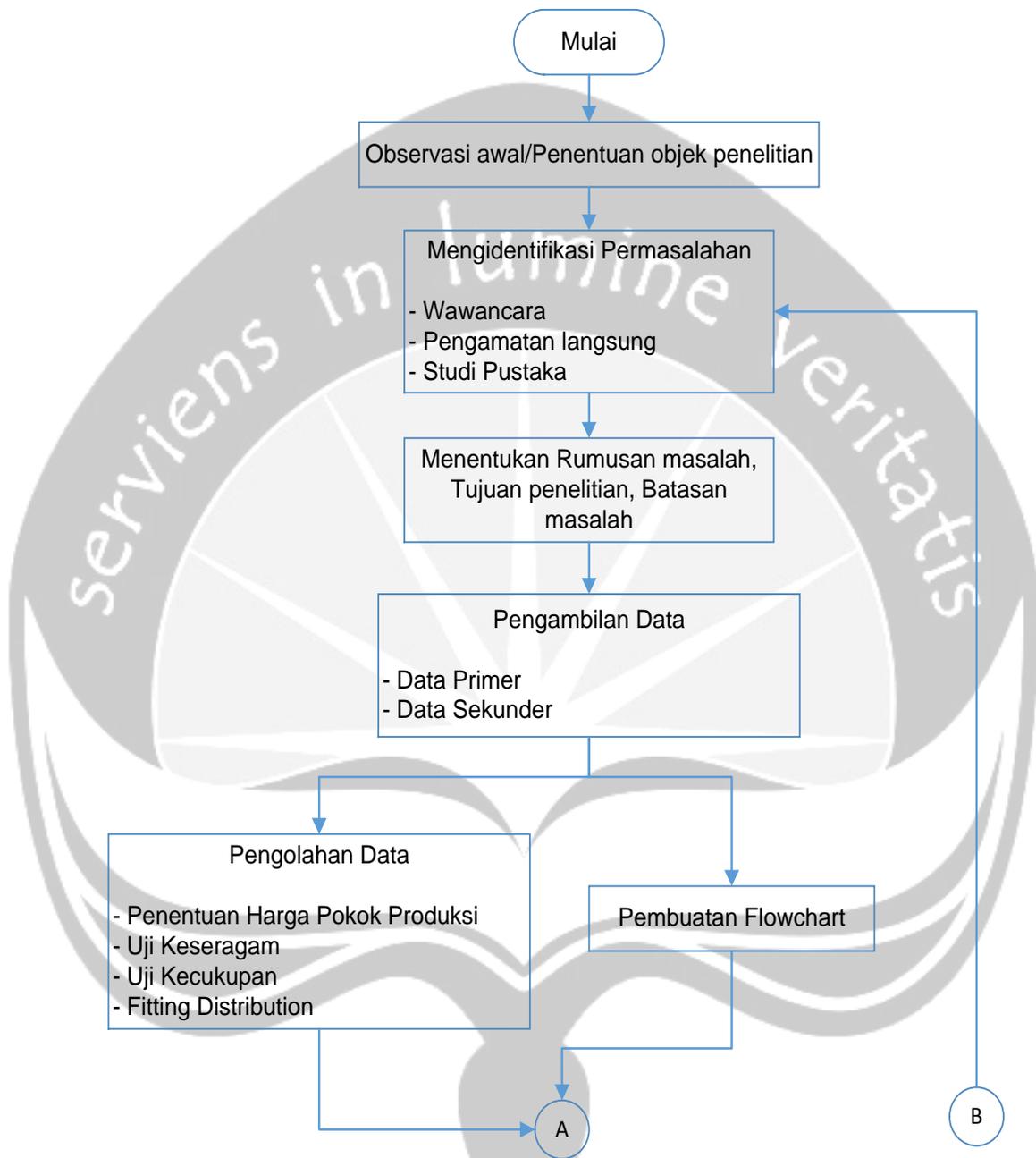
### **3.10. Analisis dan Pembahasan**

Analisis dan pembahasan dilakukan setelah dilakukan perubahan yang menghasilkan output yang lebih besar dari sebelum dilakukan perubahan. Analisis berupa hal-hal yang akan terjadi selanjutnya jika perubahan dilakukan atau kekurangan atau kelebihan dari perubahan yang dilakukan.

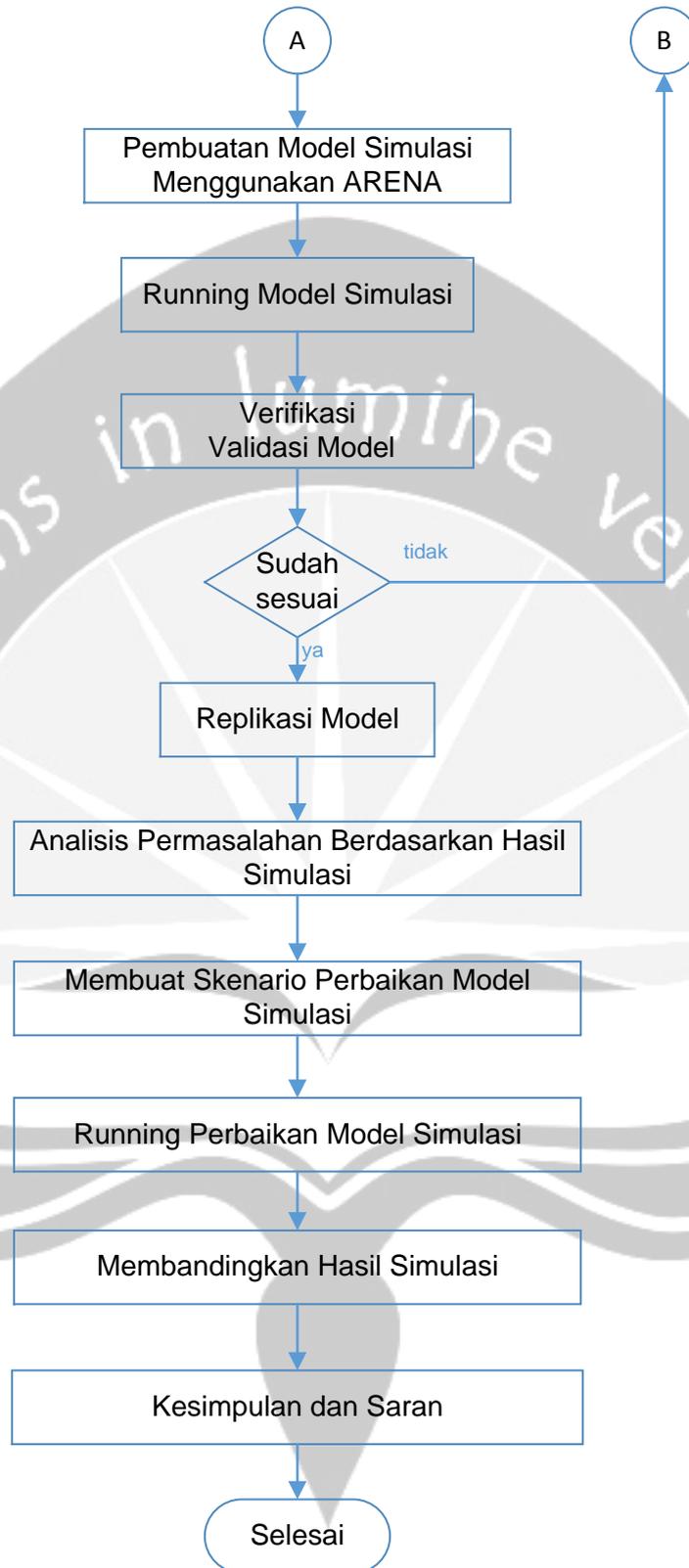
### **3.11. Kesimpulan dan Saran**

Penulisan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan dan pemberian saran untuk perbaikan dari penelitian yang dilakukan.

Adapun metodologi penelitian pada penelitian ini digambarkan pada flowchart. Flowchart metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2.



**Gambar 3.2. Flowchart Penelitian**



**Gambar 3.2. Flowchart Penelitian (Lanjutan)**