

## **BAB 3**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Penulis melakukan penelitian di CV.Karya Logam dengan menggunakan tahapan-tahapan penelitian. Tahapan-tahapan penelitian tersebut antara lain :

#### **3.1. Studi Lapangan**

Studi lapangan dilakukan di CV.Karya Logam yang terletak di Bejen, Karanganyar. Pada studi lapangan ini, penulis melakukan observasi terhadap sistem persediaan bahan baku dan tata letak yang sudah ada di CV.Karya Logam.

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

Penulis melakukan identifikasi masalah untuk memperoleh rincian permasalahan dalam sistem persediaan bahan baku dan tata letak di CV.Karya Logam. Berdasarkan pengamatan penulis, di CV.Karya Logam menunjukkan adanya masalah berupa tidak adanya tempat proses *assembly*, *painting*, dan penyimpanan barang jadi yang tetap. Tidak adanya tempat untuk proses *painting* menyebabkan proses bolak-balik perpindahan barang. Di lain sisi belum adanya tempat proses *assembly* dan penyimpanan barang jadi yang tetap dapat mengganggu perpindahan barang dan keamanan para pekerja, karena proses *assembly* dilakukan di antara mesin bekerja dan barang jadi diletakkan di gang untuk perpindahan barang.

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

CV.Karya Logam belum melakukan perencanaan persediaan bahan baku untuk proses pengecoran dengan baik, sehingga pemilik tidak mengetahui kapan dan berapa sebaiknya bahan baku dipesan. CV.Karya Logam juga belum bisa memilah-milah barang atau mesin yang sudah tidak terpakai dan yang masih terpakai, sehingga barang atau mesin yang sudah tidak terpakai masih ada di bengkel. Karena hal tersebut CV.Karya Logam memiliki luas area penyimpanan yang luas, sehingga tidak memiliki tempat tetap untuk proses *assembly*, *painting*, dan penyimpanan barang jadi.

### **3.4. Studi Pustaka**

Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan sumber informasi sebagai dasar teori untuk menunjang penelitian ini. Referensi studi pustaka di sini didapatkan dari buku-buku literatur, skripsi, dan jurnal-jurnal penelitian atau artikel yang menyinggung tentang analisis persediaan dan tata letak perusahaan manufaktur.

### **3.5. Pengumpulan Data**

Proses pengambilan data di CV.Karya Logam dilakukan sejak bulan Oktober 2016 sampai bulan Januari 2017.

### **3.6. Perencanaan Persediaan**

Perencanaan persediaan yang akan dilakukan di CV.Karya Logam adalah sebagai berikut:

#### **3.6.1. Analisis Data**

Data yang sudah didapatkan kemudian dianalisis untuk mendapatkan distribusi jumlah barang yang diproduksi agar diketahui penyebaran data sesuai dengan kondisi aktual. Hasil dari analisis ini akan dipakai dalam pembangkitan distribusi jumlah barang yang diproduksi pada proses simulasi. Proses simulasi menggunakan *software Microsoft Excel* karena jumlah pengecoran logam dan kegiatan produksi bersifat probabilistik, terdapat dua macam pemesanan, yaitu terdapat biaya pesan dan tidak terdapat biaya pesan, serta pemilik tidak ingin terjadi kekurangan stok bahan baku.

#### **3.6.2. Menentukan Skenario Persediaan**

Penentuan skenario digunakan untuk menentukan kebijakan persediaan terbaik agar didapatkan hasil yang mendekati optimal. Pengembangan skenario didasarkan pada hasil analisis data dan menyesuaikan kondisi aktual yang terjadi di CV.Karya Logam.

#### **3.6.3. Membuat Model Persediaan**

Model persediaan dibuat sebagai gambaran dari kondisi aktual yang terjadi tentang sistem persediaan yang sudah dilakukan di CV.Karya Logam. Pembuatan model dimulai dari membangkitkan bilangan random, menentukan ada kegiatan produksi atau tidak, menentukan jumlah barang yang diproduksi berdasarkan peluang jumlah barang yang diproduksi di masa lalu, stok bahan

baku, kapan barang masuk, serta biaya-biaya yang terkait dengan persediaan sesuai dengan hasil simulasi.

#### **3.6.4. Melakukan Verifikasi dan Validasi terhadap Model**

Tahap verifikasi dibutuhkan agar model yang telah dibuat sesuai dengan yang diharapkan. Sedangkan validasi merupakan proses pemeriksaan terhadap suatu model, apakah sudah sesuai dengan sistem yang sebenarnya. Kedua proses ini menjadi sangat penting untuk menjaga kebenaran atas sumber informasi yang didapat sebelum melakukan perhitungan.

#### **3.6.5. Melakukan Simulasi dan Replikasi Simulasi**

Proses analisa simulasi dilakukan atas model dan skenario yang telah dibuat. Simulasi ini diharapkan mampu menghasilkan kebijakan jumlah pesan dan waktu pesan optimum untuk masing-masing item yang diproduksi. Selanjutnya perlu dilakukan replikasi agar hasil dari simulasi sesuai dengan keadaan sistem yang sebenarnya. Banyaknya replikasi dilakukan sesuai dengan perhitungan menggunakan rumus replikasi.

#### **3.6.6. Memilih Skenario Terbaik**

Dari proses simulasi akan didapatkan beberapa hasil dari skenario yang telah dibuat. Pada tahap ini dipilih satu skenario yang menghasilkan hasil perhitungan terbaik sesuai dengan tujuan awal penelitian.

#### **3.6.7. Analisis dan Pembahasan**

Tahap analisis dan pembahasan dilakukan untuk membandingkan hasil simulasi dari skenario yang telah dipilih, lalu membandingkan luas area penyimpanan bahan baku hasil skenario terbaik dengan luas area penyimpanan bahan baku sekarang.

### **3.7. Perancangan *Layout***

Tahapan perancangan *layout* yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

#### **3.7.1. Penyusunan *Activity Relationship Chart (ARC)***

Penyusunan ARC digunakan untuk mengetahui tingkat hubungan antar aktivitas produksi. Data ARC yang dibuat akan digunakan sebagai salah satu masukan dalam perancangan tata letak lantai produksi.

### 3.7.2. Perancangan *Layout Usulan*

Perancangan tata letak lantai produksi yang akan dilakukan sebagai berikut:

a. Penentuan Luas Area yang Dibutuhkan

Penentuan luas area setiap stasiun kerja berdasarkan luas masing-masing mesin yang digunakan, material yang dikerjakan, peralatan yang menunjang kegiatan produksi di area tersebut, serta kelonggaran operator.

b. Penyusunan *Initial layout*

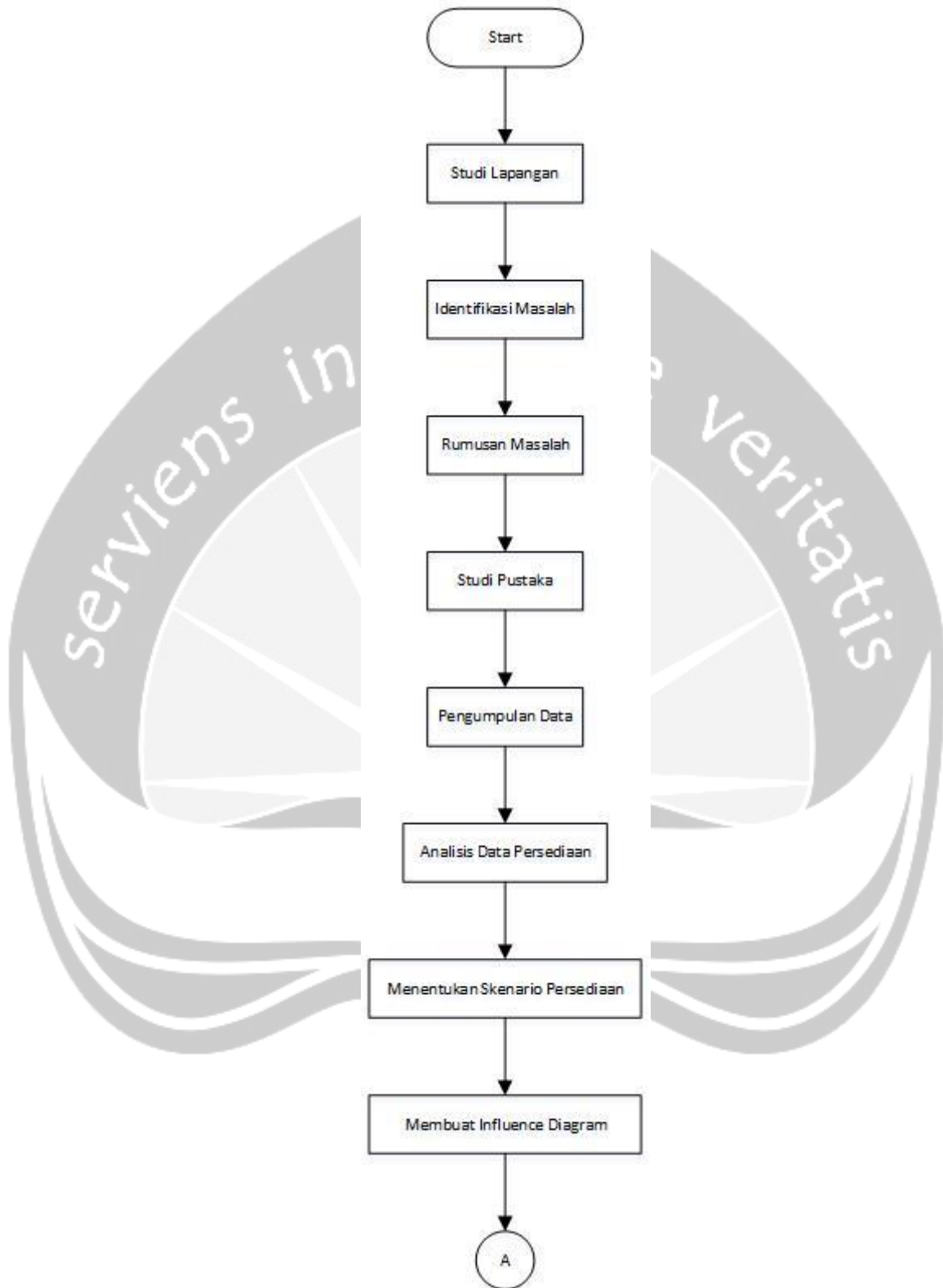
Penyusunan *initial layout* berdasarkan ARC dan luas masing-masing stasiun kerja

c. Perancangan *Layout Usulan*

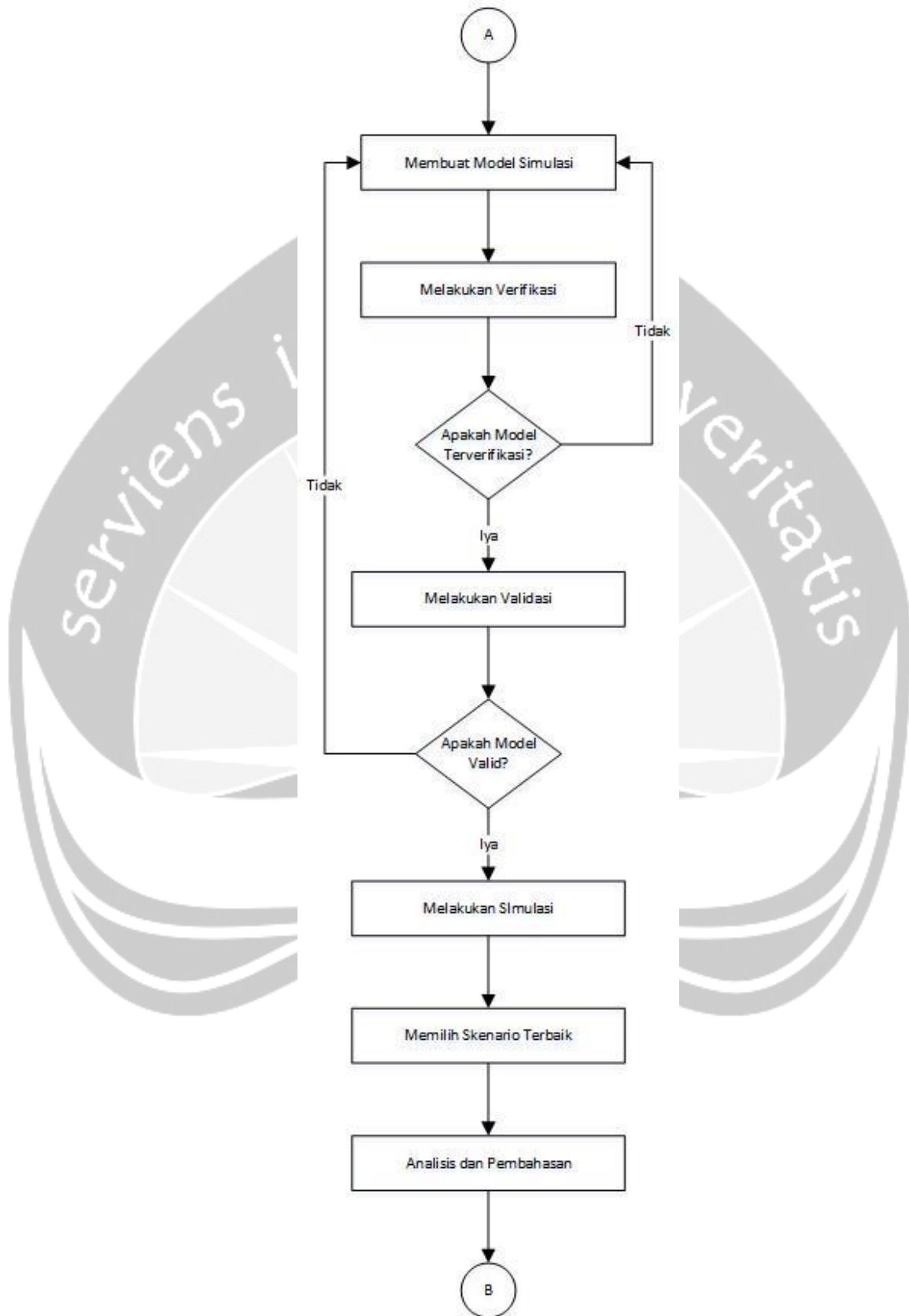
Perancangan tata letak produksi menggunakan metode CRAFT dengan bantuan *software* WinQSB dengan memasukkan *initial layout*, data perpindahan material, dan jumlah stasiun kerja.

### 3.8. Kesimpulan dan Saran

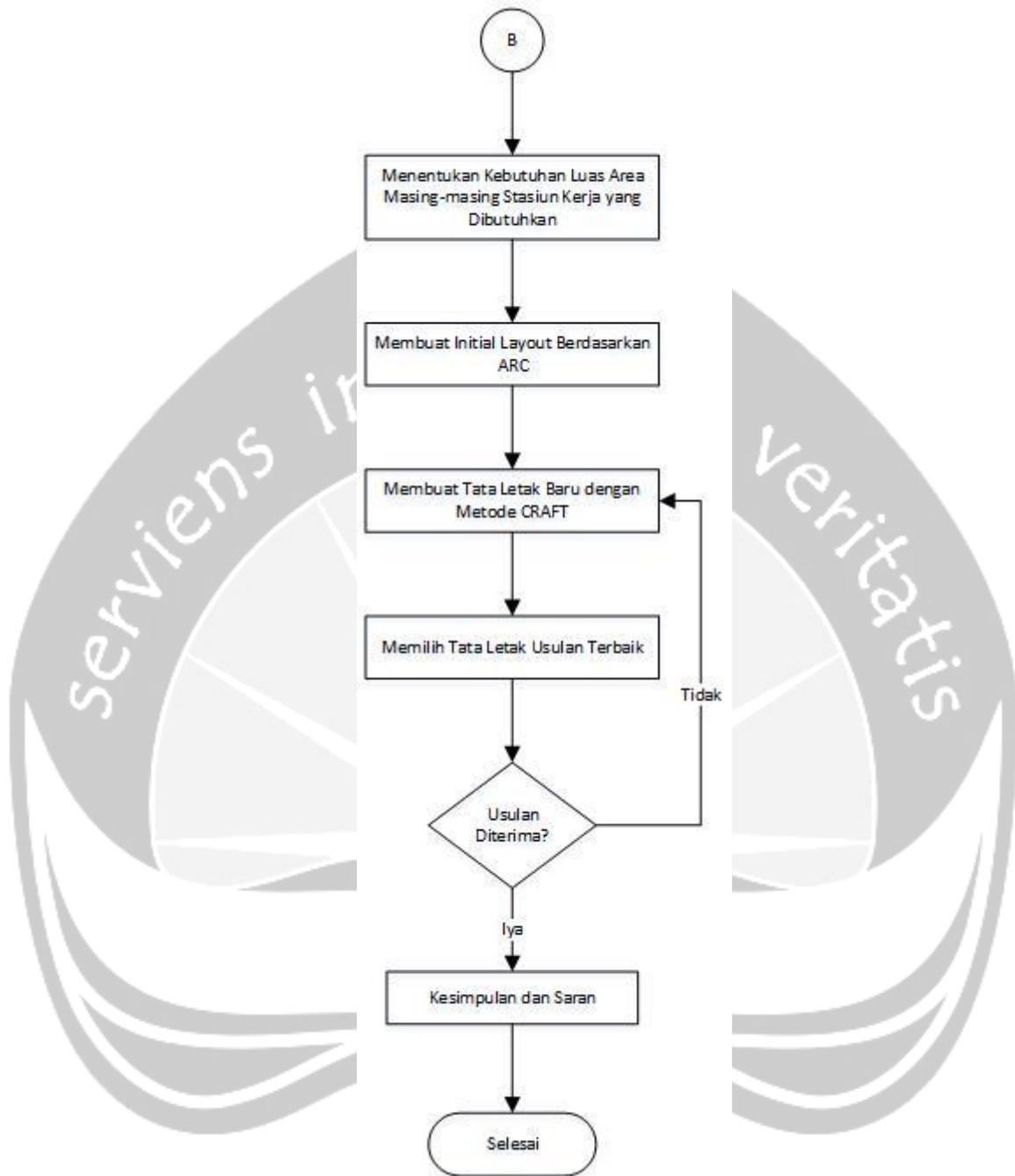
Kesimpulan pada penelitian ini akan memberikan rekomendasi terbaik kepada sistem manajemen persediaan dan tata letak yang telah ada. Saran juga diberikan untuk memberikan kemungkinan perkembangan bagi penelitian selanjutnya yang sejenis.



**Gambar 3. 1. Diagram Alir Metodologi Penelitian**



**Gambar 3. 2. Lanjutan**



**Gambar 3. 3. Lanjutan**