

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Pada proses penelitian untuk mendapatkan waktu baku, ukuran lot terbaik dan memungkinkan untuk dijalankan, serta formula untuk menentukan minimum *due date*, maka dilakukan tahap-tahap penelitian sebagai berikut :

3.1. Studi lapangan

Survei lapangan dilakukan di PT. ATMI Surakarta yang terletak di Desa Karangasem, Kota Surakarta, Jawa Tengah. Pada studi lapangan ini, penulis melakukan observasi untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di PT. ATMI Surakarta.

3.2. Identifikasi Masalah

Proses identifikasi masalah dilakukan untuk mendapatkan rincian permasalahan yang terjadi pada pengerjaan *order sidewall support*. Berdasarkan hasil observasi, permasalahan yang didapatkan adalah keterlambatan penyelesaian *order* yang disebabkan oleh tidak adanya dokumentasi data masa lalu, penentuan *due date* yang asal-asalan atau berdasarkan perkiraan saja, serta adanya waktu menganggur karena ukuran lot yang disesuaikan dengan daya tampung pallet mengakibatkan selesainya produksi menjadi lama

3.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menjawab permasalahan yang terjadi yaitu mendapatkan waktu baku, ukuran lot terbaik yang memungkinkan untuk dilakukan, serta mendapatkan formula untuk menentukan minimum *due date* yang nantinya dapat digunakan sebagai acuan dalam proses negosiasi *due date* dengan *customer* guna menghindari keterlambatan.

3.4. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan guna mendapatkan sumber informasi sebagai landasan teori untuk menunjang penelitian ini. Penelitian-penelitian terdahulu, jurnal penelitian, buku literatur, serta artikel mengenai ukuran lot dan penjadwalan produksi dipakai sebagai referensi dalam melakukan penelitian.

3.5. Pengumpulan data.

Tahap pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan semua informasi yang akan dipakai dalam penelitian ini. Data yang diambil adalah data urutan proses pengerjaan, mesin yang digunakan berikut jumlah mesin dan operator, serta waktu proses.

Jenis data yang diambil adalah data primer, yaitu data yang langsung diperoleh dari sumber, hasil pengamatan, dan catatan untuk pertama kali.

Untuk mendapatkan data primer, maka digunakan metode:

a. Wawancara (*interview*)

Data diperoleh dari kegiatan tanya jawab dengan narasumber. Dalam kasus ini operator produksi dan PPIC yang menjadi narasumber. Data yang diperoleh dari wawancara ini antara lain urutan proses dan apa saja yang dilakukan oleh operator di setiap operasi.

b. Pengamatan Langsung

Melakukan pengamatan langsung proses produksi pembuatan produk. Dalam hal ini juga dilakukan pencatatan waktu proses dan pencatatan urutan proses.

c. Dokumentasi Perusahaan

Data perusahaan sangat membantu dalam proses analisa pada penelitian ini, karena dari data perusahaan dapat diketahui jumlah pesanan dari *order-order* yang pernah dikerjakan. Data tersebut dapat dipakai sebagai pertimbangan dalam menentukan ukuran lot.

3.6. Analisis Data dan Pembahasan.

Pada tahap ini yang dilakukan peneliti adalah :

- a. Melakukan uji keseragaman data.
- b. Melakukan uji kecukupan data.
- c. Menghitung waktu normal dan waktu baku tiap proses pada setiap item produk berdasarkan data pengamatan di lapangan.
- d. Melakukan penjadwalan awal dengan ukuran lot sesuai kondisi riil.
- e. Menghitung *makespan* penjadwalan awal
- f. Melakukan penjadwalan dengan ukuran Lot (*Lot size*) tertentu (diasumsikan sebagai Lot 1)
- g. Menghitung *makespan 1*.
- h. Membandingkan *makespan* penjadwalan awal dengan *makespan 1*
- i. Mengubah ukuran lot (Lot 2) dengan nilai $lot\ 2 < lot\ 1$.

- j. Menghitung *makespan* 2.
- k. Membandingkan *makespan* 2 dengan *makespan* 1. Jika nilai *makespan* 2 > daripada *makespan* 1, maka iterasi selesai. Artinya *makespan* untuk ukuran lot 1 terbaik (terkecil). Jika nilai *makespan* 2 < daripada *makespan* 1, maka dilanjutkan pada langkah selanjutnya yaitu :
- l. Melakukan iterasi untuk langkah i sampai dengan langkah k hingga mendapatkan nilai *makespan* yang minimum.
- m. Mempertimbangkan antrian pekerjaan antar operasi yaitu maksimal antrian pekerjaan di setiap operasi adalah 2 pallet karena tempat yang terbatas.

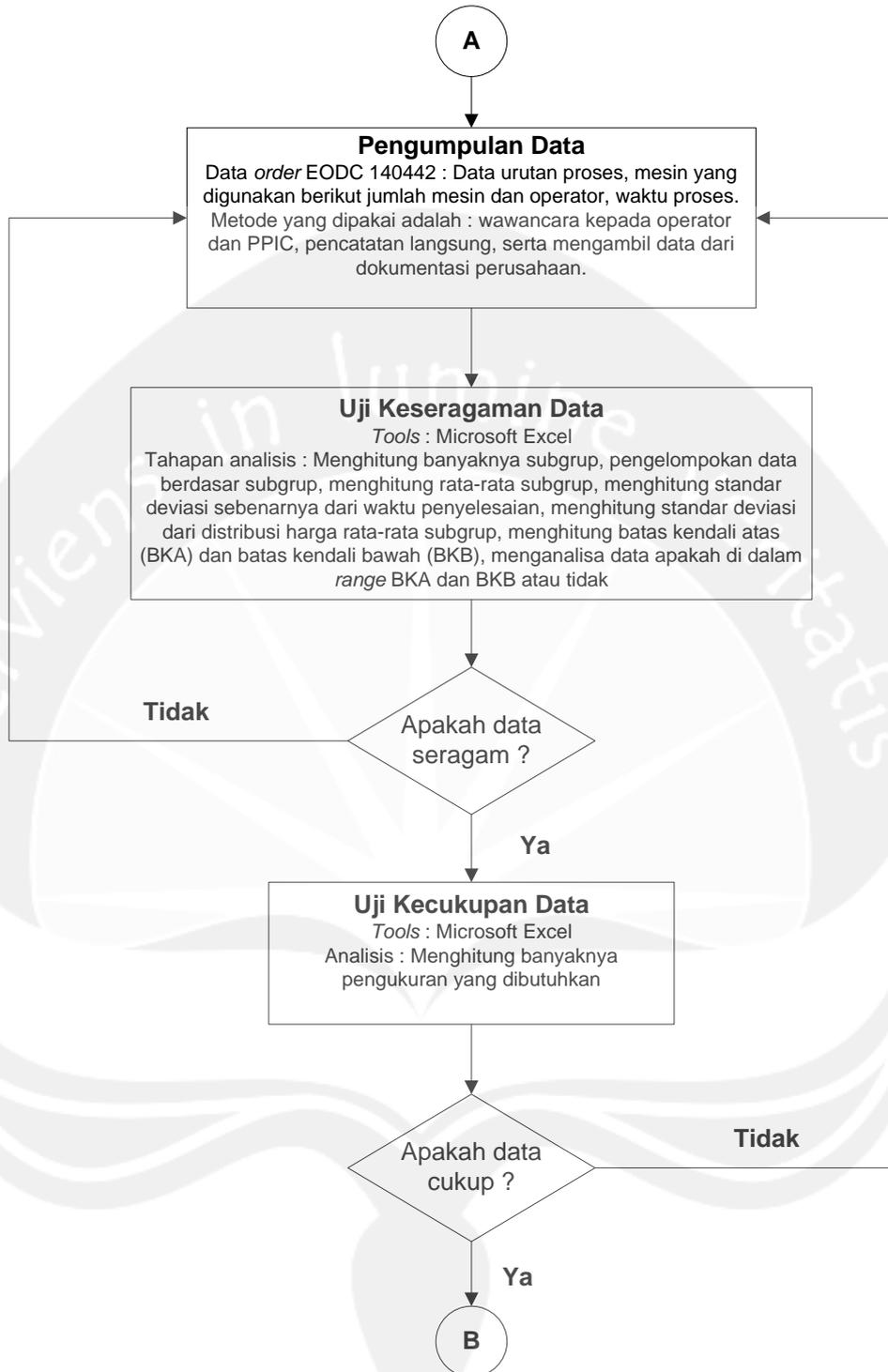
3.7. Kesimpulan

Merupakan kesimpulan dari hasil analisis data dan pembahasan sesuai dengan tujuan penelitian yang dilakukan.

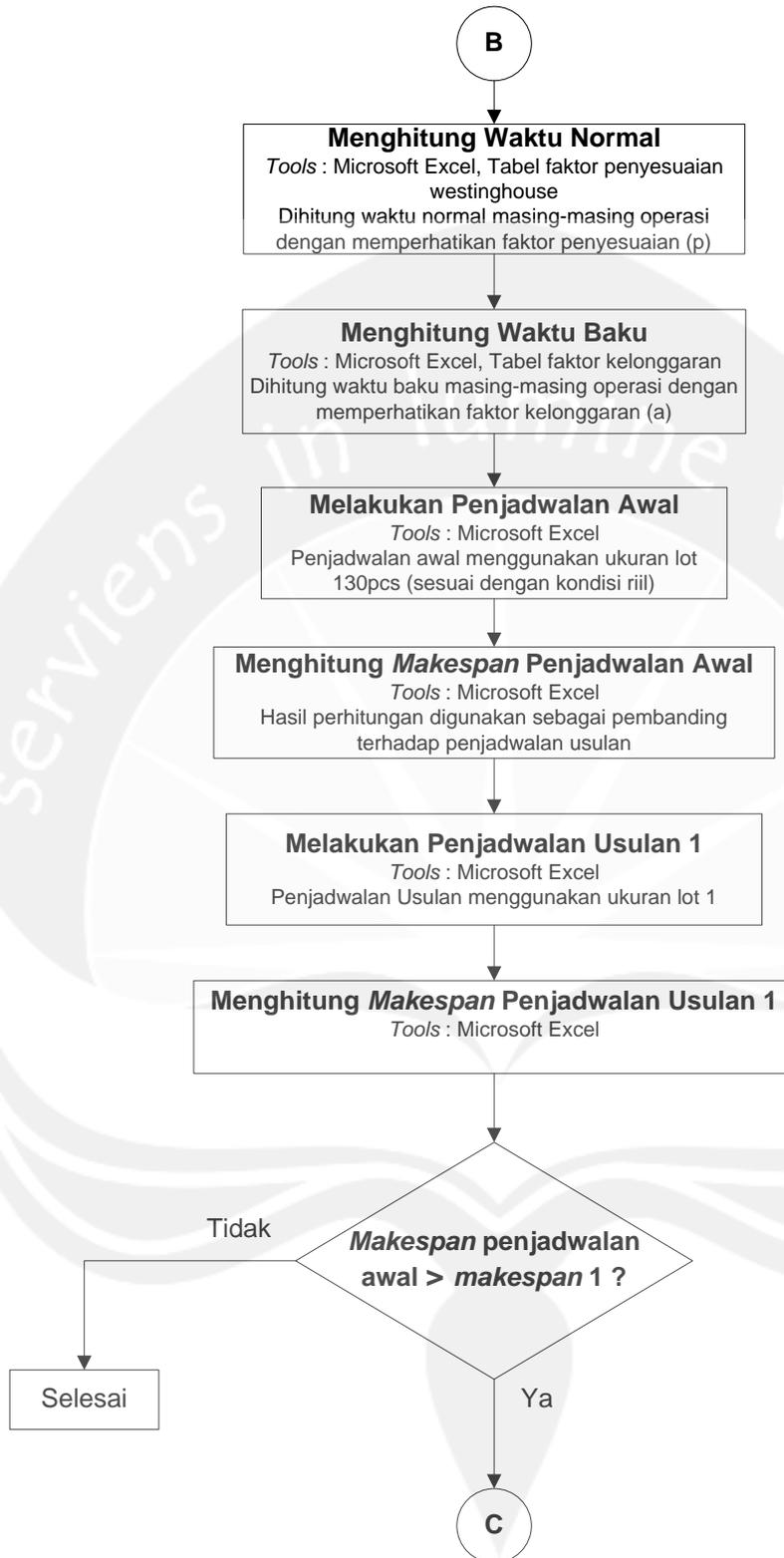
Tahap-tahap penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.



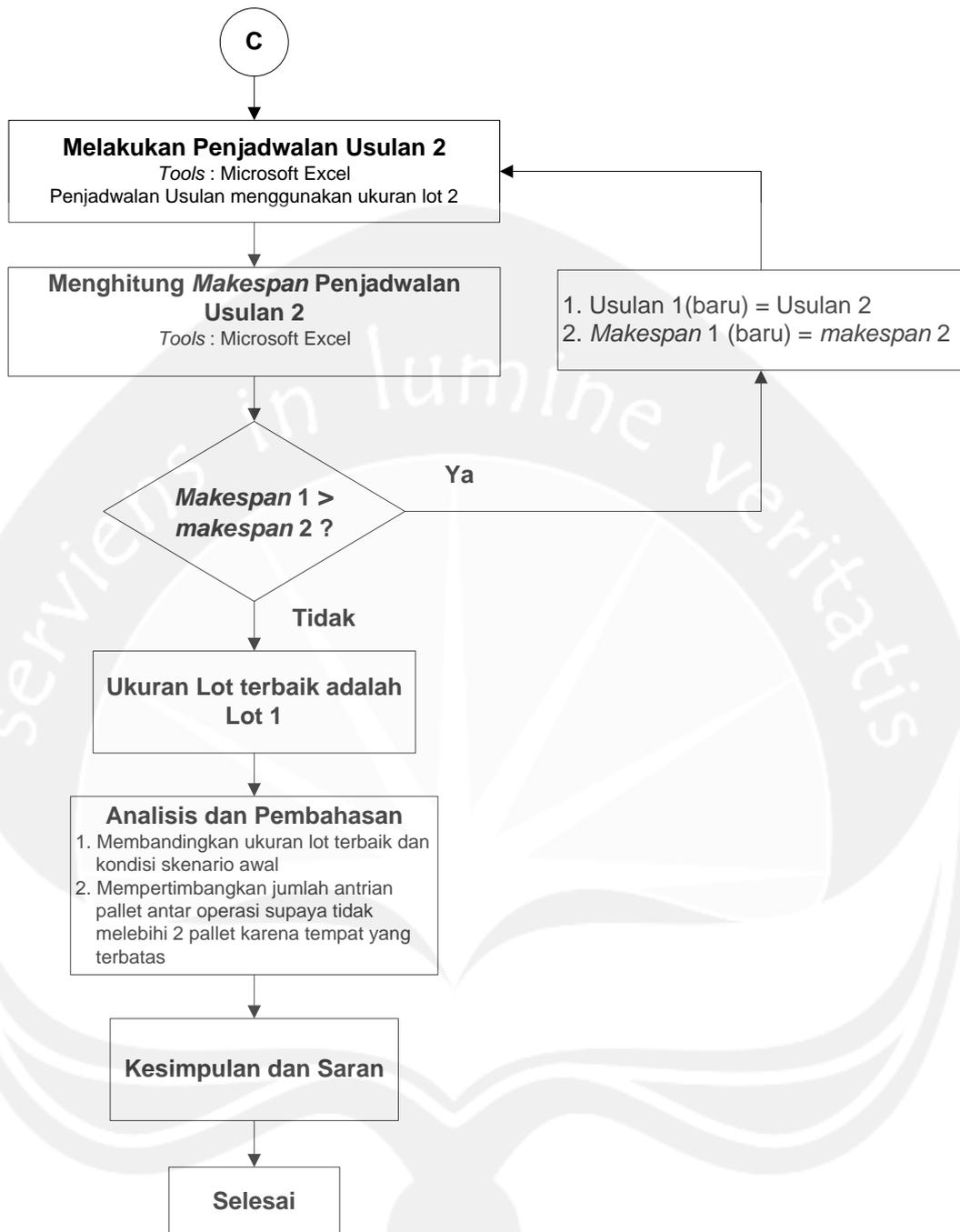
Gambar 3.1. Tahapan Metodologi Penelitian



Gambar 3.1. Lanjutan



Gambar 3.1. Lanjutan



Gambar 3.1. Lanjutan