BAB 3
METODOLOGI PENELITIAN

Pada proses penelitian untuk mendapatkan tujuan kapan waktu pemesanan, maksimal stok setiap item obat batik, biaya total yang minimum dan tidak terjadi kekurangan stok dengan kapasitas gudang yang terbatas, maka tahap-tahap penelitian yang dilakukan dalam rangka penyusunan proposal tugas akhir ini antara lain :

3.1. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan di PT. X dengan melakukan observasi terhadap sistem persediaan obat pewarna batik yang sudah ada dan wawancara kepada user terkait.

3.2. Identifikasi Masalah

Proses identifikasi masalah dilakukan untuk dapat memperoleh permasalahan dalam sistem persediaan pada PT. X bahwa sistem persediaanaan obat pewarna batik yang sudah ada belum bisa efektif memenuhi permintaan konsumen. Sistem yang belum jelas membuat kebijakan perusahaan terkait pembelian tidak terkontrol. *Stockout* dan *overstok* menandakan sistem persediaan yang ada pada perusahaan tersebut belum efektif. Kekurangan barang dapat membuat produksi pelanggan terganggu dan kepuasan pelanggan menurun.

3.3. Rumusan Masalah

Tahap perumusan masalah hasil penelitian mengacu pada usaha mengatasi permasalahan yaitu bagaimana mengendalikan sistem persediaan obat pewarna batik di PT. X secara optimal. Penentuan jumlah pesan dan waktu pemesanan obat pewarna batik yang perlu dilakukan oleh PT. X untuk menjaga kepuasan pelanggan dan memperoleh total biaya minimum.

3.4. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan guna mendapatkan sumber informasi sebagai landasan teori untuk menunjang pengerjaan penelitiaan ini. Referensi untuk studi pustaka didapatkan dari penelitian-penelitian terdahulu, buku literatur, jurnal penelitian,

atau artikel mengenai penentuan maksimal stok, *reorder point* maupun *lead time* atas pemesanan yang dilakukan dengan berbagai metode penelitian.

3.5. Pengumpulan Data

Proses ini ditujukan untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan data saat perhitungan meliputi data persediaan obat pewarna batik pada gudang saat ini , rekapan data penjualan obat pewarna batik dari tahun 2011-2013, data besaran gudang.

3.6. Analisa Data

Data penjualan obat pewarna batik selanjutnya dilakukan analisa sebagai penentuan untuk melakukan dasar pembuatan model. Pada analisa data menentukan distribusi pada setiap data baik data penjualan, *lead time*, jumlah pembeli, dll

3.7. Membuat Skenario dan Sub Skenario

Skenario bertujuan untuk memunculkan kemungkinan-kemungkinan yang terjadi di masa mendatang, maka pengembangan skenario disesuaikan dengan kondisi yang mungkin bisa terjadi di lapangan.

3.8. Membuat *influence* diagram

Influence diagram bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor apa yang akan mempengaruhi skenario, maka model matematis didalam skenario akan ditentukan oleh faktor-faktor yang ada pada *influence* diagram.

3.9. Membuat Model

Penentuan model sebagai gambaran atas kondisi aktual yang terjadi tentang bagaimana sistem persediaan yang sudah dilakukan pada PT. X. Adapun langkah-langkah pembuatannya meliputi membangkitkan bilangan random, menentukan permintaan sesuai hasil uji distribusi, melakukan perhitungan menentukan biaya yang optimal. Model matematis yang dibuat nantinya berdasarkan *influence* diagram.

3.10. Menentukan Verifikasi dan Validasi Model

Tahap verifikasi dibutuhkan agar model yang diperiksa sesuai dengan yang diharapankan. Sedangkan validasi merupakan proses pemeriksaan terhadap

suatu model apakah model tersebut telah berperilaku sesuai denga sistem nyantanya.

3.11. Menjalankan Simulasi dan Menentukan Jumlah Replikasi

Tahap menjalankan simulasi yang telah dibuat ditujukan nantinya untuk mencari nilai-nilai yang telah ditetapkan. Nilai yang dicari antara lain nilai ROP, waktu pemesanan dan total biaya. Menentukan jumlah replikasi bertujuan untuk mengetahui berapa kali mendapatkan hasil simulasi. Replikasi diperlukan agar hasil simulasi sesuai dengan sistem yang sebenarnya. Menentukan jumlah replikasi untuk semua skenario mengikuti jumlah replikasi terbanyak. Biasanya tidak dilakukan satu kali replikasi saja, tapi beberapa kali replikasi sesuai dengan perhitungan rumus replikasi agar hasil yang didapat dapat mempresentasikan keadaan sistem yang sebenarnya.

3.12. Memilih Skenario Terbaik

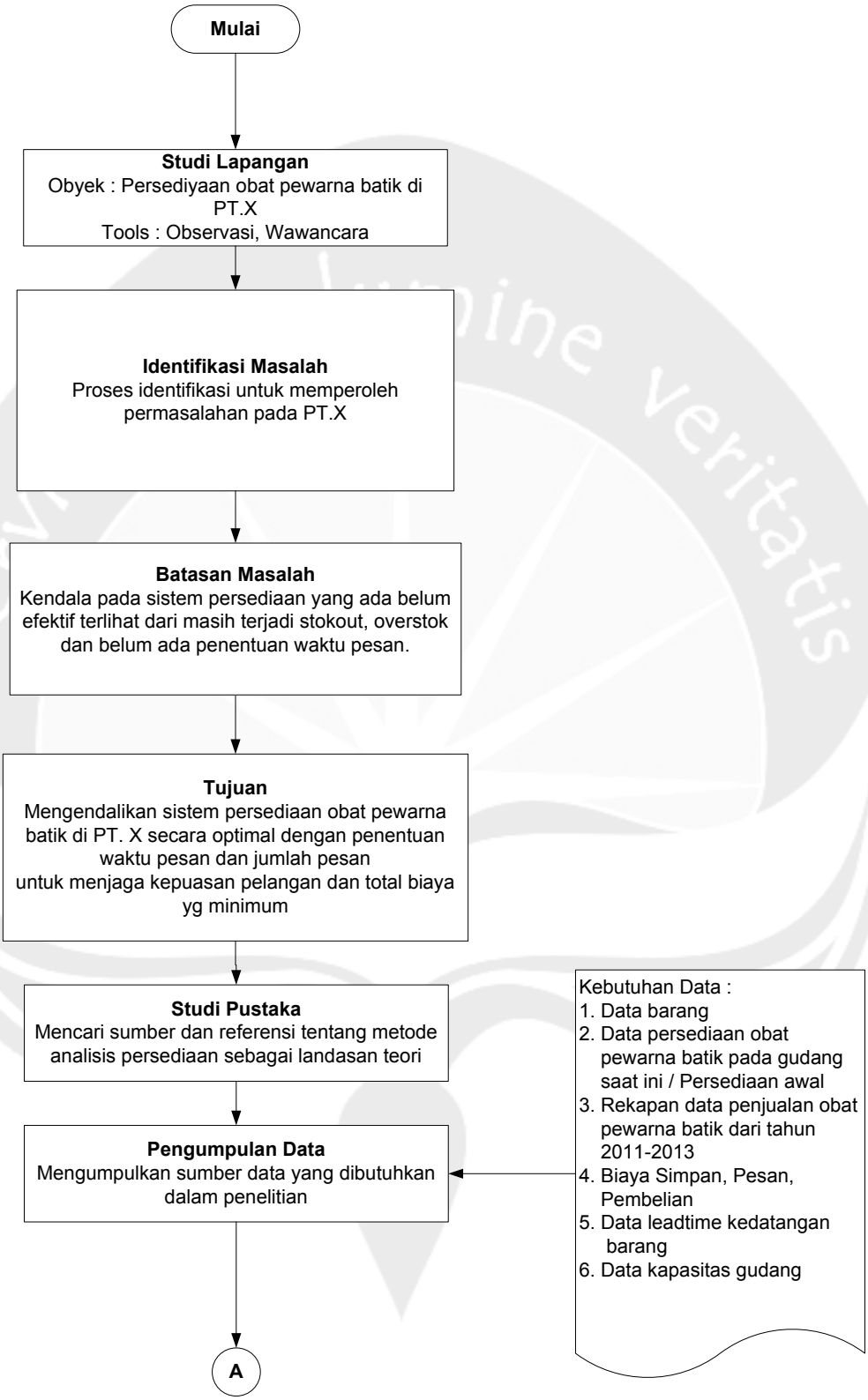
Dari analisis secara simulasi didapatkan beberapa hasil atas skenario yang telah dirancang. Pada tahap ini dipilih satu skenario yang menghasilkan hasil perhitungan biaya yang paling rendah dan tidak ada kekurangan stok sesuai dengan tujuan awal penelitian.

3.13. Analisis dan Pembahasan

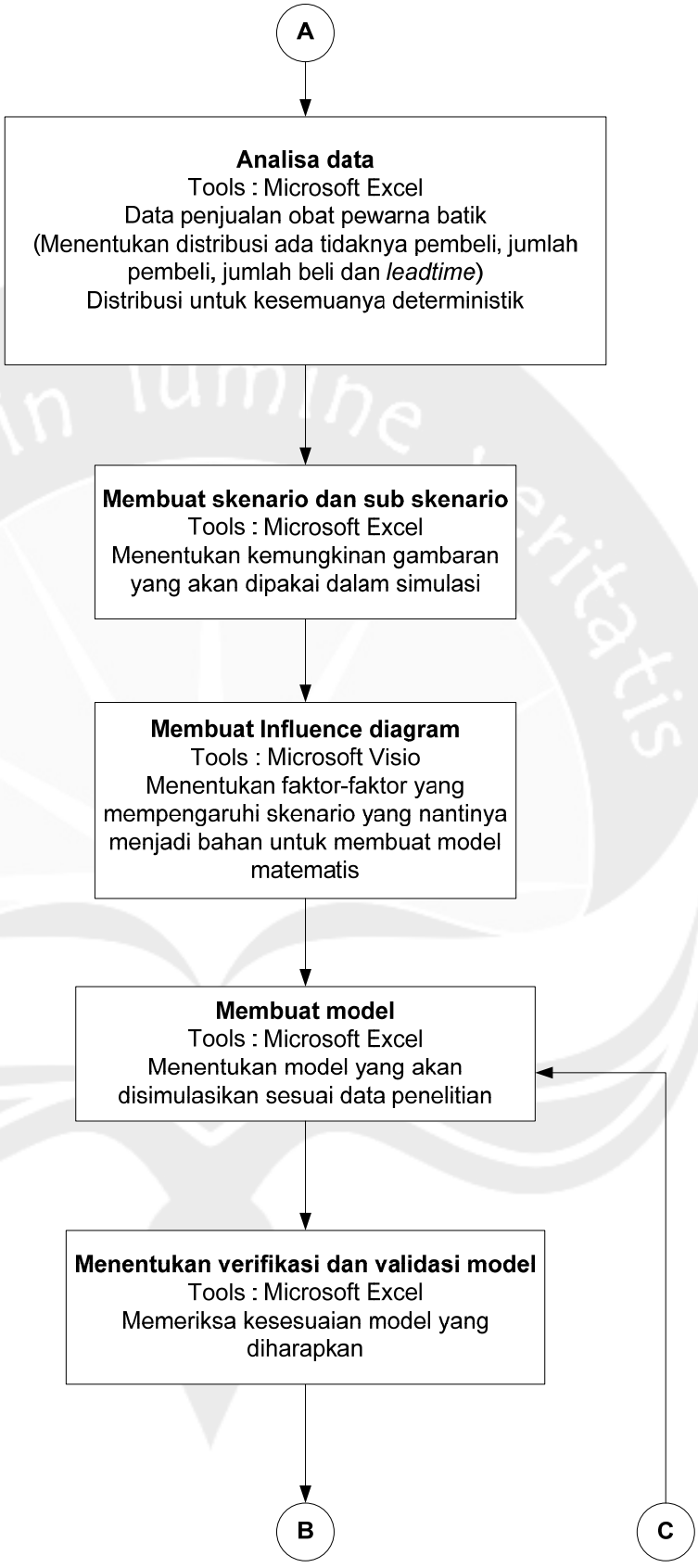
Tahap analisis dan pembahasan dilakukan perbandingan antara hasil dari simulasi dengan skenario terpilih dibandingkan dengan kondisi riil yang ada di lapangan. Dari hasil perbandingan diketahui apakah simulasi yang dibuat hasilnya lebih baik atau tidak.

3.14. Kesimpulan dan Saran

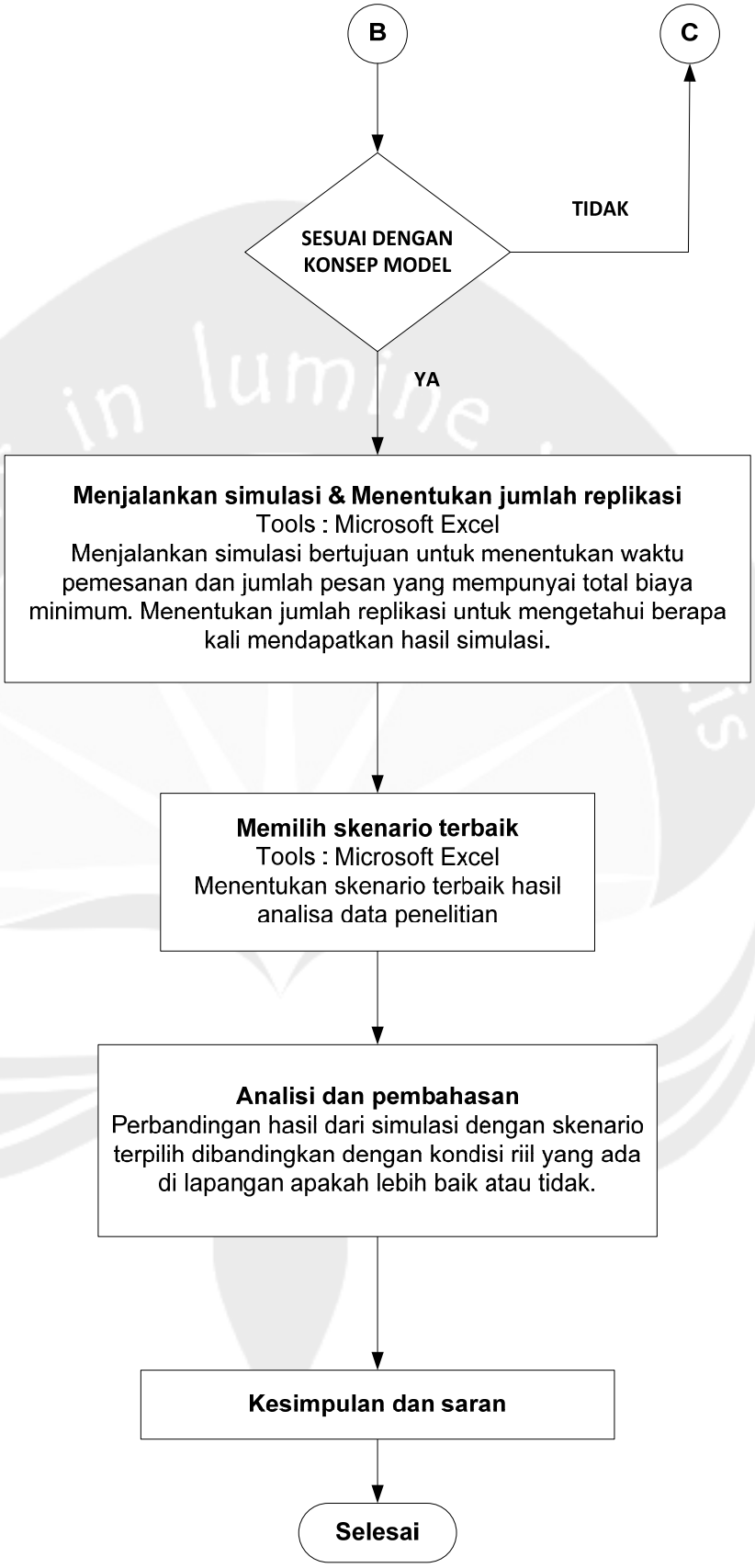
Tahap ini merupakan tahap terakhir dimana hasil penelitian dan pengolahan data ditarik kesimpulannya serta memberikan rekomendasi terbaik kepada sistem persediaan yang sudah ada.



Gambar 3.1. Tahapan Metodologi Penelitian



Gambar 3.1. Lanjutan



Gambar 3.1. Lanjutan