

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan rangkaian penelitian sebagai suatu usaha untuk menemukan, mengembangkan dan menguji suatu kebenaran dari pengetahuan sehingga dapat terlaksana dengan baik. Menggunakan metode penelitian, seorang peneliti dapat dengan mudah menentukan cara kerja bagi pemecahan masalah secara sistematis. Sehingga melaksanakan penelitian akan diperoleh jawaban atau kesimpulan umum atas permasalahan penelitian yang dapat di pertanggung jawabkan secara ilmiah.

3.1. Tahap Penelitian

Pada tahap proses metodologi penelitian yang telah digambarkan dari diagram alir proses, sehingga dijelaskan sebagai berikut :

3.1.1. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Pada proses identifikasi serta perumusan masalah. Maka untuk tahapan ini dilakukan pengelompokkan masalah, dengan cara mencari hal-hal yang berhubungan dengan permasalahan yang ada. Sehingga diketahui tujuan serta penyelesaian dari masalah tersebut, dengan cara mencari tujuan dari karakteristik yang mempengaruhi permasalahan tersebut.

3.1.2 Studi Literatur dan Lapangan

Studi literature atau studi pustaka merupakan landasan teori yang didapat dari buku-buku yang berhubungan dengan proses perhitungan. Serta langkah-langkah penyelesaian masalah dengan menggunakan pendekatan simulasi, dan juga penelitian sebelumnya tentang proses permintaan dengan menggunakan metode pendekatan simulasi. Pemecahan kasusnya serta dilakukan wawancara kepada

beberapa pihak yang berkepentingan dan berpengaruh dengan penelitian untuk memperoleh sebanyak mungkin. Keterangan mengenai masalah-masalah yang ada diperusahaan, khususnya yang berhubungan dengan proses pemenuhan permintaan produksi pupuk guanoku kepada perusahaan.

3.1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dilakukan agar peneliti dapat terfokus pada pencapaian tujuan yang ditentukan. Tujuan dari penelitian ini adalah Membuat model awal simulasi sistem produksi pupuk guanoku, Menguji hipotesis kesamaan 2 rata-rata antara sistem nyata dengan model awal simulasi. Membuat model simulasi yang dapat memenuhi permintaan.

3.1.4. Pengumpulan Data

Pada proses ini dilakukan tahapan pengumpulan data dimana data yang didapatkan berasal dari perusahaan. Data yang diperoleh berubah pemenuhan permintaan dan penjadwalan produksi dari UD Pupuk Mahesa untuk UD Pupuk Guanoku. Data pemenuhan permintaan dan penjadwalan produksi dari UD Pupuk Mahesa kemudian diolah dengan menggunakan pendekatan simulasi.

3.1.5. Tahap Verifikasi Model Simulasi

Verifikasi adalah proses untuk memastikan apakah model simulasi berjalan sesuai yang diharapkan, untuk memastikan bahwa model bebas dari *error* dan berjalan sesuai dengan konsep yang diinginkan. Verifikasi pada penelitian ini dilakukan untuk memastikan bahwa model simulasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Hal yang akan diuji dalam verifikasi ini adalah waktu di mana entitas keluar dari proses yang ada di dalam model, apakah sama secara signifikan dengan waktu yang tercatat dari sistem nyata. Uji verifikasi dilakukan dengan uji-t 2-sample, uji-t 2 sample digunakan untuk melakukan uji hipotesis dan menghitung nilai confidence interval dari perbedaan antara dua nilai rata-rata populasi dimana

standar deviasi dari populasi tersebut (δ) tidak diketahui. Hipotesis yang akan dipakai untuk uji-t 2-sample pada penelitian ini adalah :

$$H_0: \mu_1 - \mu_2 = \delta_0$$

$$H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq \delta_0$$

Dengan H_0 adalah hipotesis null, H_1 adalah hipotesis alternative, μ_1 merupakan nilai rata-rata populasi kedua dan δ_0 adalah perbedaan nilai rata-rata antara dua populasi yang diuji. Pengujian ini dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Minitab. Nilai confidence interval (α) yang digunakan adalah 0.05, jika pada hasil uji-t 2-samples nilai P-Value > nilai α maka H_0 diterima, artinya data secara signifikan sama dan sebaliknya.

3.1.6. Tahap Validasi Model Simulasi

Validasi model adalah proses menentukan apakah model simulasi yang dibuat dapat merepresentasikan sistem nyata dengan tepat. Proses validasi yang akan dilakukan pada model, adalah membandingkan data waktu entitas keluar dari sistem, pada model dengan data waktu entitas keluar dari sistem pada sistem nyata. Perbandingan itu dilakukan dengan menguji tingkat signifikansi kemiripan dua data waktu tersebut dengan uji-t 2-sample seperti pada proses verifikasi.

3.1.7. Mendesain dan Membuat Scenario Simulasi

Setelah mendapatkan data-data sistem nyata, maka dibuat perancangan model simulasi yang lebih detail dari pada model simulasi awal. Kemudian melakukan analisa dengan model simulasi.

3.1.8. Analisa Hasil

Analisis yang dilakukan dengan membandingkan performansi antara hasil simulasi dengan beberapa hasil skenario yang telah dimodelkan. Model proses

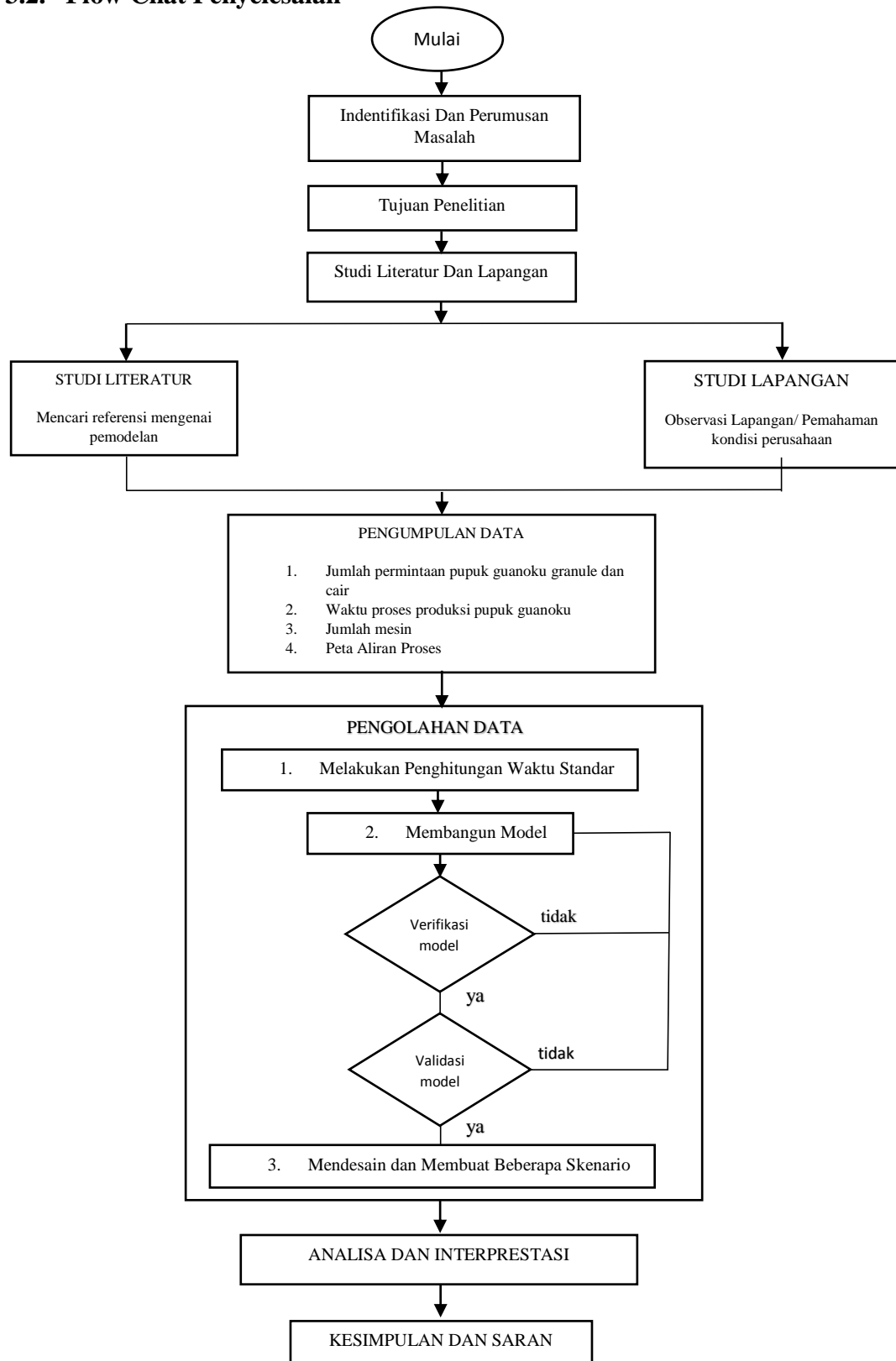
produksi yang sudah di skenario akan dipilih untuk dapat memenuhi permintaan produksi yang ada diperusahaan.

3.1.9. Kesimpulan dan Saran

Sebagai langkah terakhir dari penelitian adalah menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran-saran untuk penelitian, selanjutnya serta saran untuk perusahaan tempat melakukan penelitian sebagai masukan-masukan untuk memperbaiki kekurangan yang ada pada perusahaan tersebut. Agar diperoleh suatu manfaat dari penelitian ini.

Langkah-langkah penelitian diatas dapat digambarkan flow chart seperti dibawah ini :

3.2. Flow Chat Penyelesaian



Gambar 3.1 Diagram Metodologi Penelitian