

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai metodologi penelitian yang digunakan oleh peneliti beserta diagram alir penelitian yang dilakukan dari tahap awal hingga tahap akhir.

3.1. Tahap Pendahuluan

Tahap pendahuluan merupakan tahap awal yang terdiri dari 4 langkah yaitu penelitian awal, perumusan masalah, tujuan penelitian, dan batasan masalah. Pengamatan dilakukan di PT. Inti Ganda Perdana *Plant* 1A Karawang, Jawa Barat. Penelitian yang dilakukan berdasarkan permintaan dari perusahaan untuk melakukan penelitian pada departemen produksi dan departemen *quality* yang bertugas untuk melakukan inspeksi. Permasalahan yang akan dianalisis adalah jumlah frekuensi inspeksi yang tidak pernah terpenuhi oleh operator inspeksi pada departemen produksi maupun departemen *quality*. Langkah selanjutnya adalah menentukan tujuan dan batasan masalah berdasarkan penelitian yang dilakukan.

3.2. Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Dalam melakukan penelitian, terdapat 2 macam data yang digunakan, yaitu :

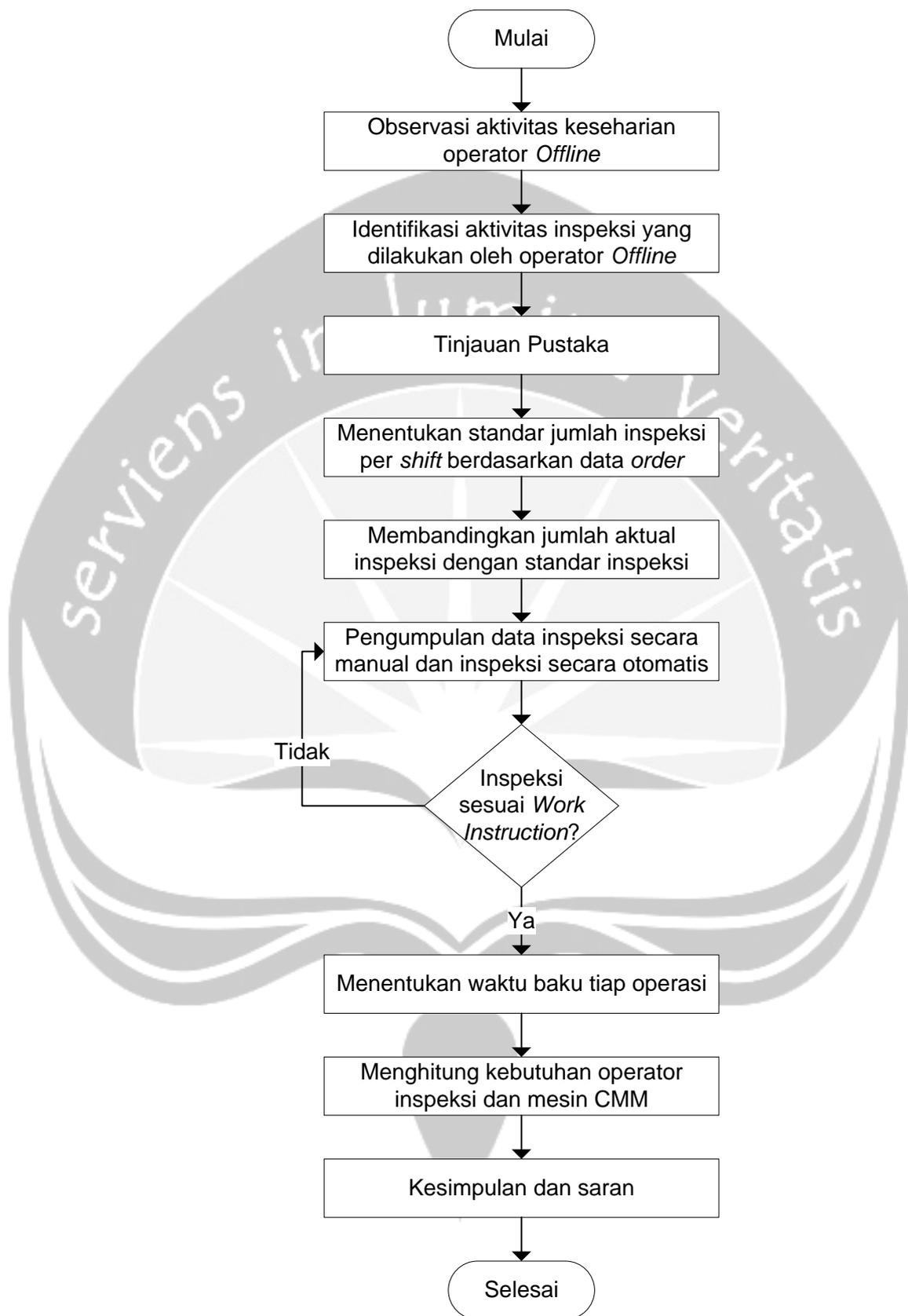
- a. Data Primer, data yang didapatkan dengan melakukan pengamatan secara langsung di rantai produksi. Pengamatan dilakukan pada semua produk yang dihasilkan, mulai dari produk awal masuk ke rantai produksi, aliran produksi, nama operasi, inspeksi, data *order* harian, tabel standar kerja, aktivitas keseharian operator inspeksi, dan jumlah operator inspeksi.
- b. Data Sekunder, data yang diberikan oleh perusahaan untuk menunjang kebutuhan penelitian yang dilakukan. Data-data ini biasanya berkaitan langsung dengan sistem pada perusahaan, misalnya saja data inspeksi berupa *Quality Check Standard* (QCS). Data lainnya adalah data mengenai waktu inspeksi otomatis menggunakan mesin *Coordinates Measuring Machine* (CMM).

3.3. Tahap Analisis Data

Tahap analisis data merupakan tahap untuk melakukan analisis berdasarkan data pengamatan yang sudah diolah. Analisis dilakukan terhadap aktivitas keseharian operator inspeksi yang berkaitan dengan inspeksi. Berdasarkan aktivitas keseharian, dapat dilihat jumlah inspeksi yang dilakukan selama 1 *shift*. Langkah selanjutnya adalah menghitung jumlah inspeksi yang harus dilakukan berdasarkan data *order* dan frekuensi inspeksi pada *Quality Check Standard (QCS)*. Jumlah inspeksi yang sesuai standar QCS dibandingkan dengan jumlah inspeksi pada aktivitas keseharian. Kemudian jumlah inspeksi digunakan untuk menentukan jumlah operator inspeksi agar sesuai dengan standar. Dalam menentukan jumlah operator, diperlukan perhitungan waktu inspeksi tiap operasi. Perhitungan waktu inspeksi menggunakan teknik jam henti (*stopwatch*) pada setiap operator inspeksi. Perhitungan dimulai ketika operator inspeksi mulai mengambil salah satu produk kemudian melakukan pengukuran kesesuaian dengan standar yang dimiliki. Dalam melakukan inspeksi, operator inspeksi membutuhkan alat ukur, *check sheet*, troli, dan *ballpoint* untuk menunjang kegiatan inspeksi, sehingga kegiatan mengambil dan menulis termasuk dalam waktu pengukuran inspeksi. Jika operator inspeksi melakukan kegiatan lain yang tidak berhubungan dengan kegiatan inspeksi, maka waktu tersebut tidak dimasukkan ke dalam perhitungan waktu inspeksi.

Pengambilan data dilakukan sebanyak 30 kali dan di rata-rata hasil setiap operasinya. Hasil tersebut kemudian dilakukan uji kenormalan data, keseragaman data, dan kecukupan data. Jika semua data sudah normal, seragam dan cukup, maka diberikan faktor penyesuaian dan faktor kelonggaran dalam menentukan waktu baku. Faktor penyesuaian dan faktor kelonggaran diberikan pada setiap operasi yang dilakukan inspeksi oleh operator inspeksi sesuai dengan kondisi aktual rantai produksi. Perhitungan faktor penyesuaian dan faktor kelonggaran menggunakan metode *Westinghouse*.

Langkah terakhir adalah menentukan waktu baku pada tiap inspeksi. Waktu baku digunakan untuk menentukan jumlah operator inspeksi sesuai dengan standar yang ada. Inspeksi dilakukan pada 2 departemen yaitu departemen produksi dan departemen *quality*. Dari 2 departemen tersebut, dapat dilakukan perbandingan waktu baku inspeksi. Hasil inspeksi terbaik akan menjadi masukan untuk perusahaan dalam menerapkan inspeksi agar sesuai dengan standar QCS.



Gambar 3.1. *Flowchart* Metodologi Penelitian