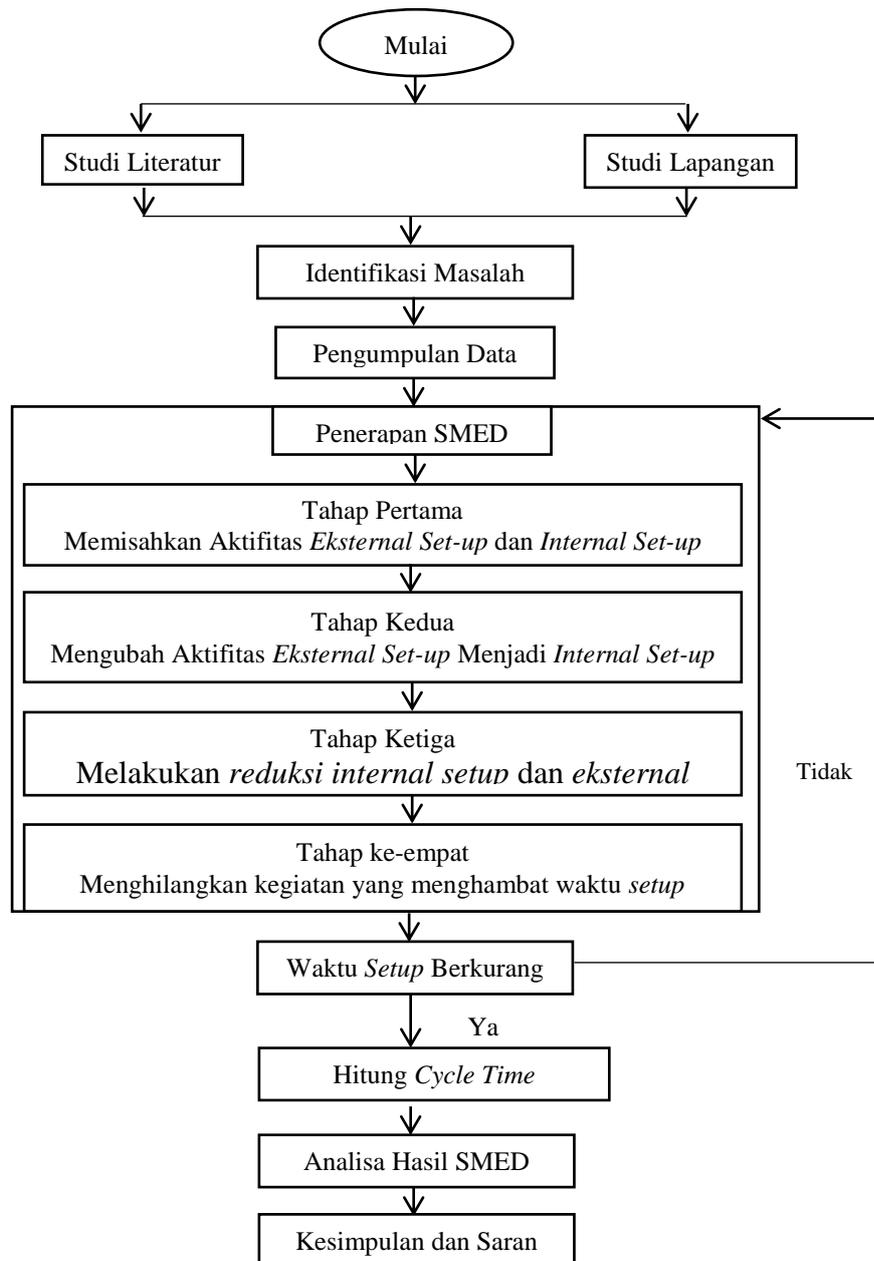


BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3 1 Desain Penelitian

3.2 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Variabel Independen dan Variable Dependen. Dimana variabel independennya adalah Waktu *Setup* di mesin CNC. Variable Dependennya adalah *Cycle Time*.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh aktifitas proses produksi di PT Tenaris Hydril. Adapun aktifitas proses produksi di PT Tenaris Hydril seperti Penguliran pipa dan Aksesoris untuk digunakan pada pengeboran minyak dan Gas.

3.3.2 Sampel

Untuk menentukan jumlah sample pada penelitian ini menggunakan Simple Random Sampling yaitu setiap individu mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih kembali pada pemilihan sample berikutnya (Muri Yusuf,2014:154). Pengambilan sampel pada penelitian ini adalah waktu *setup* pada aktivitas *setup* di mesin Cincinnati Milacron NC 2 dengan menggunakan *stopwatch*.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Studi Lapangan

Tahap ini merupakan langkah awal untuk memulai penelitian. Studi lapangan merupakan studi yang secara langsung dilaksanakan oleh peneliti melalui berbagai cara, seperti pengalamana langsung dan juga wawancara dengan

operator terkait dengan proses *changeover* mesin. Dari studi ini diharapkan peneliti dapat mengidentifikasi masalah yang muncul dan menghambat proses *changeover*.

3.4.2 Studi Pustaka

Studi kepustakaan dilakukan untuk mempelajari teori dan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan pemborosan pada proses produksi, SMED, pengukuran waktu kerja dan analisa gerakan kerja.

3.4.3 Observasi

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode peninjauan langsung pada proses aktivitas *setup* untuk memperoleh data melalui pengamatan langsung pada objek yang akan diteliti. Data yang dikumpulkan berupa data waktu proses *setup*.

3.5 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran kuantitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

3.5.1 Data Primer

Data primer merupakan data pengamatan langsung waktu *change over* di mesin CNC. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap semua hasil yang diperoleh. Analisis tersebut mengenai waktu *set-up* sebelum penerapan SMED dan sesudah penerapan SMED.

