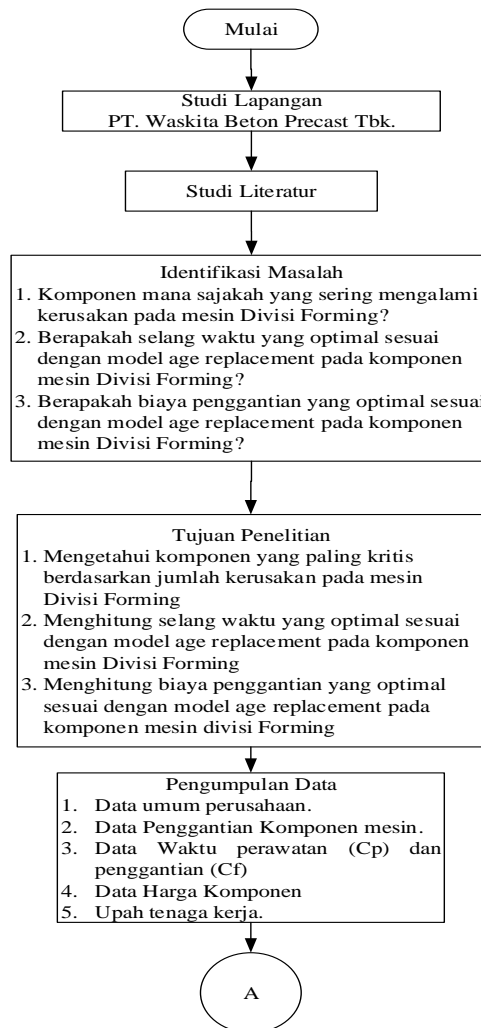


## Bab 3

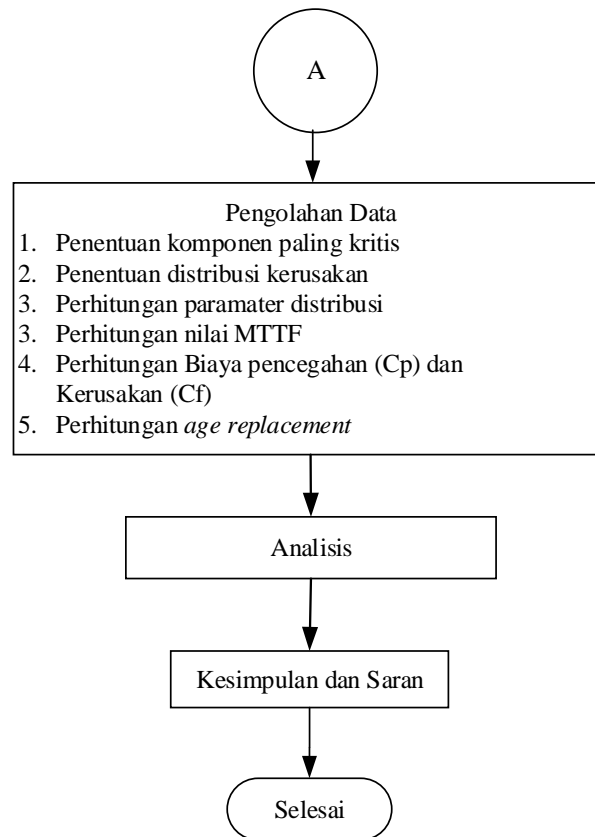
### Metodologi Penelitian

#### 3.1. Flowchart Pemecahan Masalah

*Flowchart* merupakan kerangka untuk melakukan penelitian di PT. Waskita Beton Precast Tbk Pembuatan dari *flowchart* ini dimaksudkan untuk memudahkan peneliti dalam melakukan penelitian. Gambar 3.1. Berikut ini menggambarkan flowchart penelitian yang akan dilakukan:



Gambar 3.1. *Flowchart* Pemecahan Masalah



**Gambar 3.1. Flowchart pemecahan masalah (Lanjutan)**

### 3.2. Langkah-Langkah Pemecahan Masalah

Berikut merupakan penjelasan dari *flowchart* pemecahan masalah yang telah dibuat.

1. Mulai

Merupakan langkah awal untuk suatu pekerjaan akan dimulai.

2. Studi Lapangan

Peneliti melakukan observasi secara langsung dilapangan PT Waskita Beton Precast Tbk.

3. Studi Literatur

Peneliti mengumpulkan nerbagai informasi dari sumber buku.

#### 4. Identifikasi Masalah.

Melakukan identifikasi masalah untuk mencari fokus dari topik penelitian yang akan dibahas. Dimana penelitian ini akan berfokus perawatan pergantian komponen yang dianggap kritis untuk menentukan waktu pergantian yang optimal sehingga meminimas ongkos yang dikeluarkan perusahaan.

#### 5. Tujuan Penelitian

Tujuan akhir penelitian menentukan waktu pergantian yang optimal sehingga meminimasi ongkos perusahaan dan part.

#### 6. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan mengambil data histori penggantian pada rentang waktu januari 2017 – April 2018 dan dan komponen yang meliputi waktu pergantian kerusakan, waktu perawatan dan biaya pembelian komponen serta gaji pegawai

#### 7. Pengolahan Data

##### a. Penentuan komponen yang dianggap kritis

Komponen yang dianggap kritis ditentukan oleh frekuensi jumlah kerusakan tertinggi yang kemudian diolah dan disajikan dalam bentuk diagram pareto.

##### b. Menentukan distribusi kerusakan

Penentuan distribusi dilakukan dengan uji Kolmogorov Smirnov untuk mengetahui apakah data berdistribusi weibull.

##### c. Perhitungan parameter

Perhitungan parameter bertujuan untuk mendapatkan parameter-parameter kerusakan sesuai dengan distribusi weibull untuk memperoleh nilai MTTF (*Mean Time To Failure*). Perbedaan distribusi menyebabkan perbedaan cara perhitungan MTTF, karena parameter yang digunakan tidak sama

d. Perhitungan MTTF

Perhitungan Mean Time to Failure (MTTF) dilakukan untuk mengetahui waktu rata-rata antar kerusakan yaitu komponen selesai diperbaiki sampai komponen rusak kembali. Perhitungan Mean Time to Repair (MTTR) dilakukan untuk mengetahui waktu rata-rata yang diperlukan dalam kegiatan penggantian komponen. Perhitungan MTTF dapat dihitung dengan menggunakan rumus 2.16

e. Menentukan ongkos perawatan ( $C_p$ ) dan kerusakan ( $C_f$ )

Biaya pencegahan diperoleh dari penjumlahan antara harga komponen dan beban teknisi perawatan sedangkan biaya penggantian kerusakan diperoleh dari penjumlahan antara harga komponen dan beban teknisi pergantian.

f. Menentukan waktu penggantian komponen yang dianggap kritis menggunakan model *age replacement*

Model penentuan interval penggantian pencegahan dengan kriteria meminimisasi ongkos dapat dihitung dengan menggunakan rumus 2.21, dari rumus tersebut akan didapatkan interval waktu penggantian dan biaya penggantian yang paling minimum.

8. Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis serta pembahasan terhadap hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan

9. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini menyimpulkan hasil dari pengolahan data yang telah didapat kemudian memberikan saran terhadap perusahaan berdasarkan hasil penelitian.