



## **ABSTRACT**

*The process of assembling car in PT. Astra Daihatsu Motor need many equipments, one of this is wax pump. The wax pump used in PT. Astra Daihatsu Motor has function to flow Nox Rust 7703 BJ. The wax pump damage at 2017 has occurred five times, the damage resulted in line stop. The repair process needed an hour. The wax pump has not an back up pump. Based on this problem, piping system needs to be modified with Back Up Wax.*

*The research was conducted at PT. Astra Daihatsu Motor Sunter and method of collecting data are observation and interview. The information from Foreman TPM and Member of the company. First step of this research is to know piping line who already installed and the pipe size used to know pressure drop throughout pipe line.*

*The design of piping is calculated the flow, average speed, Reynolds number, friction factor, friction losses, pressure drop, head and power of pump. Based on this calculated, modification of the piping can be applied in PT. Astra Daihatsu Motor. The calculation of design of piping system has resulted pressure drop 38,5 bar.*

*Keywords: Pump, Wax, Piping.*



## INTISARI

Proses perakitan mobil di PT. Astra Daihatsu Motor membutuhkan beberapa peralatan, salah satu diantaranya pompa *wax*. Pompa *wax* yang digunakan di PT. Astra Daihatsu Motor berfungsi untuk mengalirkan *Nox Rust* 7703 BJ. Kerusakan pompa *wax* utama pada tahun 2017 telah terjadi lima kali yang mengakibatkan terjadinya *line stop*. Proses perbaikan membutuhkan waktu selama satu jam. Pompa *wax* tersebut tidak memiliki pompa cadangannya. Berdasarkan masalah tersebut perlu dilakukan modifikasi yaitu sistem perpipaan pompa *Back Up Wax*.

Penelitian ini dilakukan di PT. Astra Daihatsu Motor Sunter dan metode pengumpulan berupa observasi dan wawancara. Sumber informasi yakni *Foreman* TPM dan *Member* perusahaan. Proses awal dari penelitian ini dengan mengetahui jalur perpipaan yang sudah terpasang dan ukuran pipa yang digunakan untuk mengetahui penurunan tekanan pada jalur perpipaan.

Perancangan perpipaan yang dilakukan yaitu menghitung debit aliran, kecepatan rata-rata, bilangan *Reynolds*, *friction factor*, kerugian gesekan, penurunan tekanan, *head* dan daya pompa. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, modifikasi pada perpipaan dapat diterapkan di PT. Astra Daihatsu Motor. Perhitungan perancangan sistem perpipaan menghasilkan penurunan tekanan sebesar 38,5 bar.

Kata Kunci: Pompa, *Wax*, Perpipaan.