

## INTISARI

*Excavator* hidrolik sering digunakan dalam membantu pekerjaan manusia. *Excavator* merupakan salah satu alat berat yang dapat digunakan sebagai penggali, pengeruk maupun pemuat material. Pada Tugas Akhir ini, *excavator* yang dibahas adalah jenis CATERPILLAR *Hydraulic Excavator* 345 CL dengan spesifikasi mesin yaitu CAT<sup>®</sup> C13 with ACERT<sup>™</sup> Technology, Net Flywheel Power 257 kW, dan berat operasi 44970 kg. Salah satu komponen yang sangat penting dalam menentukan performa dari *excavator* tersebut adalah sistem hidroliknya. Kebanyakan dari pengguna dari alat berat ini tidak atau kurang mengetahui seberapa besarkah kemampuan dari silinder hidrolik yang terpasang pada *excavator* tersebut ketika *excavator* tersebut sedang bekerja atau ketika *attachment* dari *excavator* hidrolik tersebut melakukan gerakan atau seberapa besarkah pengaruh dari pergerakan tersebut terhadap beban yang diijinkan pada silinder hidrolik tersebut. Dalam Tugas Akhir ini akan dijelaskan pengaruh dari pergerakan *attachment* dari *excavator* tersebut terhadap beban atau gaya yang dialami oleh silinder hidroliknya masing-masing

Untuk mengetahui besarnya gaya atau beban yang diijinkan pada silinder hidrolik tersebut digunakan adalah dengan menggunakan analisis gaya untuk menentukan beban dalam keadaan diam atau statis dan metode analisis vektor kecepatan dan percepatan yang dihasilkan oleh pergerakan silinder hidrolik tersebut ketika sedang melakukan kerja.

Setelah diperoleh besarnya nilai percepatan yang dihasilkan silinder hidrolik tersebut dapat diketahui pula seberapa besarkah sebenarnya pengaruh dari percepatan terhadap beban yang diijinkan bila dibandingkan ketika dalam keadaan diam atau statis. Dari hasil analisis yang telah dilakukan dapat dikatakan bahwa pengaruh dari gerakan silinder hidrolik tersebut sangatlah kecil (tidak melebihi satu persen dari beban yang diijinkan), sehingga hal ini dapat diabaikan.