

## ABSTRAK

Berawal dari sebuah permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan *konstruksi* saat ini adalah adanya proses pemancangan yang lokasinya berada dipemukiman padat penduduk yang tidak memungkinkan melakukan proses pemancangan dengan menggunakan alat pancang *hammer diesel* di karenakan selain menimbulkan suara bising dan berisik efek getaran dari alat tersebut juga cukup kuat yang dapat menghancurkan kaca, sehingga perusahaan melakukan *inovasi* dan pengembangan ide-ide kreatif yang muncul dari permasalahan tersebut. Bagaimana untuk dapat menciptakan/membuat sebuah alat pancang yang bebas getaran dan suara tidak berisik serta dengan *cost* yang tidak terlalu besar atau mahal. Dengan mengacu pada permasalahan diatas dan untuk penekanan pengeluaran *cost* maka dipilih cara *memodifikasi* alat yang sudah ada agar fungsi dan nilai dari alat tersebut bertambah yaitu *memodifikasi* limbah *excavator* Halla HE 280 menjadi *jackin pile* kapasitas gaya dukung tiang sebesar 784,809.45 N, yang bertujuan agar permasalahan dapat diatasi dengan tidak terlalu besar pengeluaran *cost*.

Untuk itu penulis melakukan analisa terhadap *modifikasi excavator* Halla HE 280 menjadi *jackin pile* kapasitas gaya dukung tiang sebesar 784,809.45 N yang dilakukan oleh PT Palu Mas Sejati. Dengan penggunaan mesin kapasitas 195 HP dan putaran mesin 1900 rpm serta penggunaan pompa *type twin pump* kapasitas tekanan 350 bar yang mengacu pada perhitungan mekanika *fluida*.

Pada analisa dan perhitungan yang dilakukan didapatkan hasil, berdasarkan tabel 2.4 *Hydraulic Static Pile Driver ( Excavator Halla )* PT Palu Mas Sejati untuk menghasilkan beban 80 ton dibutuhkan gaya dukung tiang sebesar 784,809.45 N. Dengan menggunakan pompa *type twin pump* gaya dukung tiang yang mampu dihasilkan sebesar 1,390,921.875 N, jadi kelebihan gaya dukung tiang yang dihasilkan 606,112.42 N dengan kerugian tekanan akibat gesekan pada selang sebesar 738.02 N/m<sup>2</sup> kemungkinan kegagalan dalam pencapaian gaya dukung tiang sebesar 784,809.45 N sangat kecil sekitar 0,12 %.

Kata kunci : *excavator, jacking pile*.