



*Integrated Toolcarriers* adalah suatu alat berat yang mampu mengerjakan pengangkutan material, pemuatan material kepada *dump truck* dan juga penggalian. *Integrated Toolcarriers* dengan 4 (empat) roda penggerak dengan tenaga yang cukup besar mampu bekerja dengan lincah di ruang sempit dan di medan yang buruk, serta dapat beroperasi dengan berbagai jenis peralatan kerja yang dapat di ganti-ganti dengan cepat melalui *integral quick coupler*. Peralatan yang bisa dipasang tersebut yaitu; *bucket, forks, blade, material handling arm*.

Perancangan alat berat ini adalah *Integrated Toolcarriers IT30Dni* dengan *bucket* sebagai *attachment* yang memiliki kapasitas munjung (*heaped capacity*) 1,3 m<sup>3</sup>, dengan kapasitas muat maksimum 4500 kg. Spesifikasi perancangan *Integrated Toolcarriers* ini setara dengan kapasitas dan jangkauan yang ada pada *Caterpillar IT14G*, dan tinggi pengangkutan maksimum 4,8 m.

Perancangan *Integrated Toolcarriers* dititikberatkan kepada sistem mekanis pada peralatan kerja dan penggerak hidroliknya. Sedangkan bagian lain akan dirancang secara umum. Bagian peralatan kerja yang dirancang berupa *bucket*, silinder pengangkat (*lift cylinder*) yang berjumlah 2 (dua) buah, silinder penumpah (*tilt/dump cylinder*) yang berjumlah 2 (dua) buah, lengan pengangkat (*boom*) serta lengan penumpah (*tilt/dump arm*). Dasar gerakan pada peralatan kerja ini ada 2 (dua), yaitu; gerakan pemuat (*tilt/dump arm*) dan gerakan lengan pengangkat (*lift arm*). Metode yang digunakan dalam pergerakan peralatan kerja ini adalah metode segi empat batang, dengan memperhatikan perancangan bentuk sehingga sebagai kendaraan yang fleksibel mudah dalam perawatan dan memiliki produktivitas tinggi.



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

## Perancangan Integrated Toolcarriers Yang Setara Dengan Cat IT 14G

Dhini Ariminarni, Ir. Endang Rukmini P

Sistem perundahan pada *Integrated Toolcarriers* menggunakan  
Universitas Gadjah Mada, 2002 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

*torque converter* sebagai kopling utama yang berfungsi memindahkan tenaga mesin ke tenaga penggerak berikutnya secara hidrodinamika dengan menggunakan perubahan energi kinetik fluida, sehingga menjadi gaya dorong pada roda ban yang digunakan untuk menjalankan kendaraan.

Pada akhir perancangan pemilihan penggerak utama dengan mesin diesel 3054T dan daya 90 hp, dimaksudkan sebagai tenaga yang dibutuhkan untuk menggerakkan bagian-bagian dari sistem kendaraan dan disesuaikan dengan keperluan operasional. Penentuan jenis mesin yang akan dipakai, diambil berdasarkan pada saat kendaraan dalam kondisi operasional terberat dan juga pertimbangan terhadap stabilitas kendaraan terhadap kondisi jalan yang dilewatinya, yaitu pada jalan yang menanjak, menurun dan pada jalan yang mempunyai kemiringan sudut tertentu.