

### ***Abstract***

*X-Hill is a vehicle that providing to carry palm fruit in the wet and moss area. As one of product has been developed, X-Hill need some some trial to expand knowing the problem expand to the construction or components that used. The example of the problems that arised when was doing the trial is the problem in transmission system on the gearbox that caused by fracture of the gear. Therefore, it must be known the caused of the fracture of gear, so it can becomed consideration in design.*

*The methodes that was doing to know the cause is by calculating parameters in the gear design, knowing the lubrication system and the type of gear fracture.*

*Based on the calculation of parameters of gear design use material SCM 440, the failure is caused by the total repetitive dynamic load acting on the gear tooth is greater than beam strength of the gear tooth. The type of fracture is ductile. It's remarked by fibrous and dark on the surface of gear. Oil lubrocaction is not enough .*

*Keywords : Gear, fracture, SCM 440*

## Intisari

X-Hill merupakan kendaraan angkut yang saat ini sedang dikembangkan untuk dapat mengangkut kelapa sawit dilahan yang basah dan gambut. Sebagai salah satu produk yang masih dalam proses pengembangan, X-Hill memerlukan beberapa kali uji coba untuk mengetahui masalah yang timbul terhadap kontruksi maupun komponen yang digunakan. Contoh masalah yang timbul saat melakukan uji coba adalah masalah pada transmisi *gearbox* yang disebabkan oleh patahnya roda gigi. Oleh karena itu perlu diketahui penyebabnya agar dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam perancangan.

Metode yang dilakukan untuk mengetahui kemungkinan penyebab patahnya roda adalah dengan cara menghitung parameter-parameter dalam perancangan roda gigi, mengetahui sistem pelumasan yang digunakan dan bentuk patahan roda gigi.

Berdasarkan hasil perhitungan peramater perancangan roda gigi dengan material SCM 440 dan pengamatan visual, roda gigi mengalami kegagalan *bending* yang disebabkan karena total beban dinamik pada roda gigi dan pinion lebih besar dari pada beban beban tangential yang bekerja. Bentuk patahan yang terjadi ialah patah ulet. Kondisi pelumasan pada *gearbox* tidak cukup.

Kata kunci : Roda gigi, patah, SCM 440