

PERANCANGAN PROGRAM OTOMATIS UNTUK PEMODELAN RODA GIGI LURUS DENGAN MENGGUNAKAN *PRO/PROGRAM*

Michael Suratno

Teknik Manufaktur, Universitas Surabaya

Abstrak

Proses perancangan roda gigi lurus merupakan proses yang cukup rumit, terutama pada tahap *detailed design*. Pada tahap *detailed design* dilakukan penghitungan dimensi dari parameter-parameter terkait, serta dilakukan pemodelan roda gigi dari dimensi yang dihitung sebelumnya. Masalah muncul ketika ada *customized order* untuk membuat roda gigi *custom*. Ketika ada *customized order*, produsen harus mendesain ulang roda gigi yang diinginkan oleh *customer*.

Perancangan program otomatis ini bertujuan untuk mengatasi masalah tersebut. Diperlukan program yang dapat mengotomasi tahapan-tahapan pada proses perancangan roda gigi, sehingga dapat mempermudah proses pemodelan roda gigi lurus terutama pada tahap *detailed design*. Selain itu, perancangan yang menggunakan modul *Pro/Program* ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan atau performa dari *software Pro/Engineer Wildfire ver. 5.0*. Perancangan dilakukan mulai dari identifikasi masalah, studi literatur, pembuatan program pemodelan, hingga tahap verifikasi.

Dari perancangan ini dihasilkan program yang dapat memodelkan roda gigi *custom*. Dimensi dari model roda gigi yang dihasilkan oleh program sesuai dengan parameter yang diinputkan. Parameter input yang diperlukan adalah jumlah gigi, modul roda gigi, ketebalan roda gigi, dan sudut kontak roda gigi. Dari verifikasi geometri profil didapatkan ketidaksesuaian profil sejauh 0,03 mm yang masuk ke dalam kelas toleransi 9. Penggunaan program ini dapat mempermudah proses perancangan roda gigi lurus. Perancangan program ini juga berhasil meningkatkan kemampuan dan penggunaan *software Pro/Engineer Wildfire ver. 5.0*, terutama dalam pengaplikasian modul *Pro/Program*.

Kata kunci: Perancangan, program, *Pro/Engineer*, roda gigi, lurus, *customized order*.