

## **ABSTRAK**

*Proses Manufaktur dengan metode bending menggunakan acuan grafik tegangan regangan. Proses penekukkan harus membuat produk mengalami deformasi plastis. Sedangkan produk setelah penekukkan harus berada dibawah titik yield atau dalam kondisi deformasi elastis sebagai penentu batas aman produk saat digunakan. Metode rotary draw bending bekerja dengan menjepit salah satu ujung pipa, kemudian merotasi pipa ke sekeliling cetakan (dies), dengan radius tekuk sesuai dengan radius rol. Hasil dari perhitungan berupa nilai tegangan pada deformasi plastis saat penekukkan pipa aluminium 1100 dan pada deformasi elastis yang terjadi pada bending die. Data hasil perhitungan ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik, juga hasil perancangan dengan aplikasi Autodesk Inventor.*

*Kata kunci: bending die, yield strength, ultimate tensile strength, aluminium 1100, Tegangan*

## **ABSTRACT**

*The manufacturing process using the bending method uses a stress-strain graph as a reference. The bending process must make the product plastically deformed. Meanwhile, the bending product must be below the yield point or in an elastic condition as a determinant of the product's safe limit when used. The rotary draw bending method works by clamping one end of the pipe, then rotating the pipe around the mold (dies), with the bending radius in accordance with the radius of the roller. The result of the calculation is stress value on the plastic deformation when bending 1100 aluminum pipe and the elastic deformation that occurs in the bending die. Calculation results data will be displayed in tables and graphs, as well as design results with the Autodesk Inventor application.*

*Keyword: bending die, yield strength, ultimate tensile strength, aluminium 1100, stressed*