

ABSTRAK

Salah satu proses penambangan bijih nikel adalah proses pengambilan sampel (*sampling*). Proses pengambilan sampel adalah kegiatan pengambilan suatu material di lokasi tambang yang bertujuan untuk mengetahui kadar atau kualitas material nikel yang telah ditambang secara keseluruhan. Pengambilan sampel yang dilakukan saat ini rata-rata menggunakan sekop manual berdasarkan JIS (*Japanese Industrial Standart*). Pada proses pengambilan sampel bijih nikel secara manual akan menghasilkan sampel yang tidak representatif. Tugas akhir ini bertujuan untuk mendesain alat pengambil sampel bijih nikel secara otomatis yang dapat menghasilkan sampel representatif. Proses perancangan alat pengambil sampel bijih nikel meliputi studi literatur dan pengumpulan data, perancangan desain, serta penentuan komponen-komponen penyusun alat pengambil sampel bijih nikel dengan bantuan *software* Solidworks. Perancangan desain yang dilakukan menghasilkan spesifikasi alat pengambil sampel bijih nikel dengan daya angkut sampel (m): ± 20 kg, kecepatan pengambilan sampel (f): 1 meter/menit, tinggi alat (p): 1422 mm, lebar alat (l): 225 mm, dan estimasi berat alat 85 kg. Komponen alat pengambil sampel bijih nikel berupa poros *screw*, tabung *screw*, *flange*, serta *bracket* motor hidrolis dengan material AISI 1045. Komponen pendukung berupa 2 buah *tapper roller bearing* tipe 30208 dan sebuah *bearing support* tipe 6005 dengan sumber penggerak alat berupa motor hidrolis bertenaga 0,105 kW dan bertorsi 10 Nm.

Kata Kunci: JIS, Nikel, *Sampling*, *Screw*, Solidworks.