



## ***ABSTRACT***

*PT Bukit Asam Tbk is mining company of Indonesia country (BUMN) with systems are continous surface mining and conventioning mining. For maintain conditions and support reliability of main mining equipment PT Bukit Asam Tbk has main workshop. Main workshop has five divisions that have their own functions and tasks, one of the main workshop division is the fabrication and machining division. In the fabrication and machining division often accept work in the form of cutting plates which have a size of a radius of one to five meters. One of the problems that exist in the fabrication and machining division in the work of cutting plates is still using the manual method. The manual work process involves two outsourced people and in cutting the plates using oxy acetylene mounted on pipes one to five meters.*

*Based on that, make a change improvement oxy acetylene, the improvement is designing a semi automatic drive of oxy acetylene circle cutting machine. A semi automatic drive uses wire drive motor. The design method begins to determine the design concept of the oxy-aceytlene circle cutting machine design which mimics drawing tools of compass concept. The main components of the oxy-aceytlene circle cutting machine consist are center, bracket of motor, wire drive motor, bracket of nozzle, dan nozzle. Then analyze the optimal value of the motor wire drive when it is applied in the design. The wire drive motor has a power of 14,76 Watt, the number of revolutions of the motor weighs 32 RPM, the maximum speed of the motor is 12,063 m / minute, and the maximum load is 7,29 kg. Wire drive motor is able to be applied in the design of oxy-aceytlene circle cutting machine with a safety factor of 1,3.*

*Keyword : design, oxy-aceytlene, wire drive motor*



## INTI SARI

PT Bukit Asam Tbk merupakan pertambangan BUMN dengan sistem penambangan secara berkesinambungan (*Continous Surface Mining*) dan secara konvensional (*Conventioning Mining*). Untuk menjaga kondisi dan mendukung kehandalan alat tambang utama PT Bukit Asam Tbk memiliki satuan kerja bengkel utama. Bengkel utama memiliki lima divisi yang memiliki fungsi dan tugas tersendiri, salah satu dari divisi bengkel utama adalah divisi fabrikasi dan pemesinan. Pada divisi fabrikasi dan pemesinan sering menerima pekerjaan berupa pemotongan pelat yang memiliki ukuran dengan radius satu sampai lima meter. Salah satu permasalahan yang ada pada divisi fabrikasi dan pemesinan dalam pengerjaan pemotongan pelat masih menggunakan cara manual. Proses pekerjaan manual tersebut melibatkan dua orang *outsourcing* dan dalam melakukan pemotongan plat menggunakan *oxy acetylene* yang dipasang pada pipa sepanjang satu sampai lima meter.

Berdasarkan hal tersebut dilakukan *improvement oxy acetylene*, dengan melakukan perancangan penggerak semi otomatis pada mesin *circle cutting oxy acetylene*. Penggerak semi otomatis menggunakan *wire drive motor*. Metode perancangan dimulai menentukan konsep desain dari perancangan mesin *circle cutting oxy-aceytlene* yang meniru alat bantu gambar yaitu jangka. Komponen utama dari mesin *circle cutting oxy-aceytlene* terdiri dari *center*, *bracket of motor*, *wire drive motor*, *bracket of nozzle*, dan *nozzle*. Kemudian menganalisa nilai optimal *wire drive motor* ketika diaplikasikan dalam perancangan. *Wire drive motor* memiliki daya 14,76 Watt, jumlah putaran motor berbeban 32 RPM, kecepatan maksimal motor 12,063 m/menit, dan beban maksimal 7,29 kg. *Wire drive motor* mampu diaplikasikan dalam perancangan mesin *circle cutting oxy-aceytlene* dengan nilai *safety factor* 1,3.

Kata Kunci : Perancangan, *oxy-aceytlene*, *wire drive motor*