

## ABSTRAK

Kasus penelitian ini berada pada proses pembuatan cap Rumah Batik Komar khususnya pada saat pengikisan, dimana sebelumnya sudah diteliti dan memiliki skor RULA 7/7, yang merupakan skor terakhir dan mengindikasikan bahwa memiliki resiko tertinggi untuk mengalami MSDS. Lalu sudah dirancang desain usulan meja pengikisan yang memiliki skor 3/3. Permasalahannya adalah belum teruji kekuatan baik dari segi stress maupun displacement ketika dikenakan gaya yang berkaitan meja usulan. Kemudian belum diuji bagaimana kegunaan dan reaksi pengguna terhadap meja usulan dan aspek nilai ekonomis meja itu sendiri.

Maka dari dua masalah tersebut, penelitian ini terdiri dari dua metode, yaitu metode *Finite Element Method*, *Usability Testing* dan *Cost – Benefit Analysis*. Metode *FEM* digunakan dikarenakan metode ini bisa memproses dari desain konsep dan gaya – gaya yang terjadi, menghasilkan nilai plot stress – displacement, lalu digunakan sebagai analisis apakah meja usulan sudah layak atau belum dengan *Factor of Safety* dan *Natonal Standard Displacement*. Pengujian dari segi manusia terhadap meja usulan menggunakan *Usability Testing*, melihat seberapa efektif, efisien, dan tanggapan responden awam dan operator. Metode untuk masalah terakhir adalah *Cost – Benefit Analysis* dimana menilai biaya dan manfaat yang diberikan oleh meja usulan

Hasil yang dapat diambil dari penelitian ini adalah, bahwa dari segi kekuatan *stress* dan *displacement*, konsep desain masih layak dikarenakan melewati *Factor of Safety* dan *National Standard Displacement*. Juga untuk purwarupa meja usulan dengan *usability*, bahwa dari segi efektifitas, efisiensi dan tanggapan responden meja pengikisan usulan lebih baik daripada meja pengikisan eksisting. Hasil dari metode terakhir adalah menandakan *cost* lebih kecil *benefit* dikarenakan produktivitas yang bertambah dari segi waktu proses kerja.

**Kata Kunci—** *Finite Element Method*, **Pengikisan, Batik Cap, Usability Testing, Cost – Benefit Analysis**