

# PERANCANGAN MEJA SABLON OTOMATIS DENGAN PENDEKATAN 7 *NIGEL CROSS*

<sup>1</sup> Ahmad Nurrosad <sup>2</sup> Ferida Yuamita, ST.,M.Sc

Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta  
e-mail: <sup>1</sup>Ahmad.nurr@yahoo.com, <sup>2</sup>Feridayuamita@staff.uty.ac.id

## ABSTRAK

Dalam industri octopustesshit kegiatan penyablonan masih menggunakan cara manual yang kurang efisien dan presisi, dalam penyablonan 1 buah kaos selama 7 menit dengan kapasitas produksi 150 kaos per hari sehingga mengakibatkan keterlambatan produksi, maka dilakukan perancangan meja sablon dengan rangkaian *pneumatic* sehingga mempermudah operator dalam melakukan penyablonan, mengurangi waktu produksi, memiliki daya tahan yang kuat, dan mudah disetting. Proses dalam pembuatan meja sablon semi otomatis menggunakan pendekatan 7 langkah *Nigel Cross*, dengan tahapan klasifikasi tujuan, penetapan fungsi, penetapan kebutuhan, penetapan karakteristik, penetapan alternatif, evaluasi alternatif, rincian perbaikan. Meja sablon memiliki ukuran 80 cm x 60 cm x 75 cm, cara pengoprasian alat ini yaitu dengan menggunakan pneumatik untuk mendorong cat sablon secara rata. Hasil uji alat perancangan meja sablon semi otomatis bekerja secara efektif pada tekanan udara 6,8 bar menghasilkan gaya efektif piston maju sebesar 148,2 N, dan gaya efektifitas piston mundur sebesar 151,3 N, kebutuhan udara total pada pneumatik adalah sebesar 1,393 liter/cm. Didapatkan hasil waktu penyablonan selama 5 menit dengan kapasitas produksi 473 pcs/hari, sehingga dapat disimpulkan meja sablon semi otomatis lebih efektif dan efisien dari alat sebelumnya.

**Kata Kunci:** Perancangan, Meja Sablon Semi Otomatis, *Pneumatic*, 7 Langkah *Nigel Cross*

## ABSTRACT

*In the octopustess industry, screen printing activities still use manual methods that are less efficient and precise, in the printing of 1 shirt for 7 minutes with a production capacity of 150 shirts per day resulting in production delays, a screen printing table with pneumatic circuit is made so that the operator can make screen printing, reduce production time, have strong durability, and are easy to set. The process of making a semi-automatic screen printing table uses the 7-step approach of Nigel Cross, with the stages of objective classification, function assignment, determination of needs, determination of characteristics, alternative determination, alternative evaluation, details of improvement. The screen printing table has a size of 80 cm x 60 cm x 75 cm, the way to operate this tool is to use pneumatics to push the screen printing paint evenly. The test results of the semi-automatic screen printing table design tool working effectively at an air pressure of 6.8 bar resulted in an effective forward piston of 148.2 N, and the effectiveness of the piston backing down to 151.3 N, the total air demand for pneumatics was 1.393 liters / cm . The results of the screen printing time were obtained for 5 minutes with a production capacity of 473 pcs / day, so it can be concluded that the semi-automatic screen printing table is more effective and efficient than the previous tool.*

**Keywords:** Designing, Semi Automatic Screen Printing Table, *Pneumatic*, 7 Step *Nigel Cross*

## Daftar Pustaka

- Ahyari, A. 2010. *Manajemen Produksi Perencanaan Sistem Produksi*, UGM, Yogyakarta.
- Akhmad, A. 2009. Perancangan Simulasi Sistem Pergerakan Dengan Pengontrolan Pneumatik Untuk Mesin Pengamplas Kayu Otomatis." *Jurnal Rekayasa Sriwijaya* 3.18 21-28
- Alexander, F. 2008. *Identifikasi Risiko Ergonomi Pada Stasiun Perakitan Daun Sirip Diffuser Di PT X. J@ ti* Undip: Jurnal Teknik Industri 3.2 108-117.
- Ididactic, F. 2012. *Pneumatic Basic Level. Germany*
- Joseph, Ignatius. 2018. *Perancangan Kursi Perahu Rigid Di Sungai Citarum Dayeuh Kolot Dengan Pendekatan Antropometri. eProceedings of Art & Design* 5.3
- Harsokosoemo., 2000. *Pengantar Perancangan Teknik*. Bandung: ITB
- Kurniawan, A & Dadang. 2012. *Mesin Pres Hidrolik Untuk Limbah Kertas*. Sanata Dharma University. 9
- Kolter, P. (2001). *Analisis, Perencanaan, Implementasi, dan Kontrol*. Jakarta: PT. Prehallindo
- McCormick, E.J & Sander, M.S. 1987. *Human Factor in Engineering and Design*, Sixth Edition, Mc Graw Hill Bool Company, New York.
- Rahayu, & Mira. 2015. Perbaikan Postur Kerja Pada Operator Komputer dengan Menggunakan Metode Reba. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Industri* 2.03 : 75-79.
- Sulaiman, & Fahmi. 2017. Desain Produk Rancangan Tempat Lilin Multifungsi dengan Pendekatan 7 Langkah Nigel Cross. *Jurnal Teknovasi: Jurnal Teknik dan Inovasi* 4.1 : 32-41.
- Ulrich, K., & Eppinger, S., 2001. *Perancangan Pengembangan Produk*. Salemba Empat, Jakarta.
- Yunianto, K. 2006. Pengaruh Variasi Putaran Cekik Terhadap Laju Pengeboran Pada Mesin Bor Dengan Kontrol Elektropneumatik. Universitas Negeri Semarang,
- Zein, & Reza. 2018. Perancangan Material Handling Equipment Pada Proses Palletting Galon Air Mineral Untuk Mengurangi Beban Kerja Operator Dengan Menggunakan Metode Perancangan Produk Rasional studi Kasus Pt. Muawanah Al-ma'soem. *eProceedings of Engineering* 5.3