

# **PERANCANGAN ALAT TAMBAL BAN LISTRIK PORTABEL**

**Mohammad Sada Mitsaqon Gholidho, Ferida Yuamita**  
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Teknologi Yogyakarta

## **ABSTRAK**

Alat tambal ban yang digunakan oleh jasa tambal ban untuk menambal ban dalam sepeda motor saat ini dapat dikatakan tidak efektif. Hal itu disebabkan oleh ketidakstabilan panas dari api yang mempengaruhi lamanya proses penambalan sehingga membutuhkan waktu 15-20 menit dan asap yang dihasilkan menyebabkan polusi udara karena hasil pembakaran unsur karbon (minyak tanah atau spirtus), hal itu menjadi faktor alat ini dikatakan tidak efektif. Permasalahan pada penelitian ini ialah terkait dengan ketidakefektifan proses menambalan ban menggunakan alat tambal api. Tujuan pada penelitian ini untuk merancang suatu alat tambal ban yang menggunakan listrik sebagai sumber energinya sehingga praktis, efektif dan ramah lingkungan. Melalui pendekatan metode kreatif dengan tahap brainstorming dan sinektik untuk perancangan alat tambal ban listrik portabel ini, maka hasil yang didapatkan dari penelitian ini ialah alat tambal ban yang menggunakan listrik DC dari accu 12 Volt sehingga panas yang dihasilkan stabil dan waktu proses penambalan efektif (singkat) yaitu hanya 9 menit 40 Detik serta ramah lingkungan karena tidak menghasilkan asap dari proses pembakaran unsur karbon.

**Kata Kunci:** Tambal ban, Perancangan, Metode Kreatif, efektif, ramah lingkungan

# ***DESINGING PORTABLE ELECTRIC TIRE PATCHING TOOL***

***Mohammad Sada Mitsaqon Gholidho, Ferida Yuamita***

*Department of Industrial Engineering, Faculty of Science and Technology  
University of Technology Yogyakarta*

## ***ABSTRACT***

*Tire patching tool used by tire patching services to patch tires in motorbikes is currently ineffective. This is caused by the heat instability of the fire which affects the length in filling process, so that, it takes 15-20 minutes and the smoke produced causes air pollution due to the combustion of carbon elements (kerosene or methylated spirits), this is ineffective factor in this tool. The problem in this study is related to ineffectiveness of tire filling process using a fire filling tool. The purpose of this research is to design a tire filling tool that uses electricity as its energy source. Thus, it is practical, effective and environmentally friendly. Through a creative method approach with brainstorming and synectic stages to design the portable electric tire patch, the result obtained from this study is a tire patching tool that uses DC electricity from 12 Volt battery, therefore, the heat generated is stable and patching process time is effective (short) which is only 9 minutes 40 seconds and environmentally friendly because it does not produce smoke from the carbon burning process.*

***Keywords:*** *Design, Creative Method, Effective, Environmentally Friendly*

## DAFTAR PUSTAKA

- Dharma, G.O., D.R. Lucitasari, dan M.S. Abdul. 2018. Perancangan Ulang Headset Dan Penutup Mata Untuk Tidur Menggunakan Metode Nigel Cross. *Jurnal Optimasi Sistem Industri* 11(1): 65-77.
- Gault, R.H. 2012. A History of the Questionnaire Method of Research in Psychology. *Pedagogical Seminary Woshingthon*. Woshington College.
- Hidayat, R. dan Mu'alim. 2015. Perancangan dan Pengembangan Pres Ban Elektrik Otomatis. *Jurnal Teknik Industri* 12(2): 201-212.
- Hsiao, S.W., dan Chen, C.H. 1997. A Semantic and Shape Grammar Based Approach for Product Design. *International Journal Of Industrial Engineering*. 18(3): 275-296
- Ghozali, I. 2009. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Girinimo, G, dan Patalano, S. 2007. Redesign of a Railway Locomotive in Virtual Environment for Ergonomic Requirement. *International Journal of Interaction Design Manufacture*. 12: 47-57
- Kurnianingtyas, C.D. dan T. Heryawan. 2018. Rancangan Alat Potong Kulit Bahan Baku Tas dengan Metode Rasional. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri* 17(9): 99-107
- Lesmana, I. 2018. AUTODESK INVENTOR: Pengertian dan Kegunaan Inventor. <https://docplayer.info/69689400-Autodesk-inventor-pengertian-dan-kegunaan-autodesk-inventor.html>. 16 Februari 2020 (10.23).
- Lubis, A.L dan M.V. Putri. 2018. Designing Ergonomic Study Chair Using Quality Function Deployment Method with Anthropometry Approach. *International Conference on Logistic and Business Innovation: International Journal of Industrial Engineering*: 14-34
- Nazir, M. 2005. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Osborn ,A.F, 1963. *Father of Brainstrom*. <http://www.skymark.com/resources/leaders/osborne.asp>. 17 Februari 2020 (10.31)
- Prakosa, R.F. dan A. E. Tontowi. 2010. Perbandingan Metode Rasional Dengan Kreatif Untuk Mendesain Alat Bantu Pasang Lampu. *Jurnal Teknik Industri* 33(2): 111-124.
- Qurthuby, M. dan H. Purnomo. 2019. Usulan Desain Meja Komputer dengan Metode Quality Function Deployment (QFD). Seminar dan Konferensi Nasional IDE. *Jurnal Teknik Industri* ISSN: 2579-6429
- Ristiawan, M. dan A. Eko. 2016. Otomatisasi pengatur suhu dan waktu pada penyangrai kopi ( roaster coffee ) berbasis atmega 16 pada tampilan lcd (liquid crystal display). *Jurnal Teknik Elektro* 19(1): 6-8.
- Riyadi, S. 2018. Perancangan Tambal Ban Elektrik di Tembilahan. *Jurnal Teknik Industri* 2(1) 11-17.
- Rudi, J. L, 2020. Apakah Definisi Brainstroming Untuk Kelompok dan Individu?. <https://business.tutsplus.com/id/tutorials/what-is-the-definition-of-brainstorming--cms-27997/>. 17 Februari 2020 (13.04)
- Sugiarto dan Sitinjak. 2006. *LISREL*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. PT Alfabet. Bandung.
- Suryaningrat, W. 2004. Reaksi Kimia Dibalik Kotak Aki. <http://www.fisikanet.lipi.go.id/utama.cgi?cetakartikel&1174824055>. 18 Februari 2020 (06.07).
- Ulrich, dan S. Eppinger. 1995. *Product Design and Development*. Ed Edition. Mcgraw-Hill College, New York. Terjemahan Azmi N. 2001. *Perancangan dan Pengembangann Produk*. Edisi kelima. Salemba Teknika. Jakarta.
- Walizer, M.H. 1987. *Metode dan Analisis Penelitian: Mencari Hubungan*. Jilid 2. Erlangga. Surabaya.
- Widodo, I.D. 2005. *Perencanaan dan Pengembangan Produk*. Tim UII Press. Yogyakarta.
- Yurissa, I. 2019. Desain Produk: Pengertian, Fungsi, Konsep, Tujuan, Mafaaat, dan Contoh Lengkap. <https://essay.co.id/desain-produk-pengertian-fungsi-konsep-tujuan-manfaat-dan-contohnya-lengkap/>. 16 Februari 2020 (14.32).