

# PERANCANGAN ULANG TALI PADA KERANJANG PETANI DAUN TEH DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ERGONOMIC FUNCTION DEPLOYMENT* DI PT PERKEBUNAN TAMBI UNIT PRODUKSI BEDAKAH

## STUDI KASUS PT Perkebunan Tambi UP Bedakah

**Rizky Adiyatma Yusrifahrian<sup>1\*</sup>, Ferida Yuamita<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Sudi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi  
Yogyakarta Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah  
Istimewa Yogyakarta 55164

Email : [rizkyadiyatma999@gmail.com](mailto:rizkyadiyatma999@gmail.com) , [feridayuamita@uty.ac.id](mailto:feridayuamita@uty.ac.id)

## ABSTRAK

PT Perkebunan Tambi UP Bedakah merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri pembuatan teh. Penelitian ini berfokus pada tali keranjang petani pemetik daun teh. Petani teh mulai bekerja pada pukul 06.00 hingga 11.00 pagi. Rata – rata petani teh akan mengangkat beban pada keranjang berisi daun teh dengan berat 10 – 15 kg dalam sekali pemetikan. Pada posisi kerja yang berulang – ulang dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan keluhan pada bagian anggota tubuh. Berdasarkan penyebaran kuesioner *Nordic Body Map* awal dapat diketahui keluhan tertinggi terdapat pada bagian punggung dengan pekerja menjawab C (Sakit) sebesar 46,7% dan pekerja menjawab D (Sakit Sekali) sebesar 53,3%.. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan perancangan ulang tali keranjang yang ergonomis untuk mengurangi keluhan pada bagian tubuh pekerja. Tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan rancangan tali keranjang yang ergonomis dan menganalisis perbedaan kondisi saat sebelum dan sesudah adanya tali rancangan ulang. Berdasarkan hasil perhitungan *Ergonomic Function Deployment* (EFD) didapatkan keinginan pekerja mengenai produk yang akan dirancang yaitu tali terdapat adjustment, produk yang fleksibel, tidak mencederai pekerja, bahan terbuat dari busa, dan mempermudah pekerjaan. Pada hasil perhitungan antropometri didapatkan ukuran produk bagian lebar bahu 32,808 cm, panjang punggung 41,37 cm, dan lebar sisi bahu 9,38 cm. Pada hasil *Nordic Body Map* setelah melakukan uji coba didapatkan perbedaan hasil sebelum dan sesudah adanya produk tali keranjang yaitu keluhan yang dirasakan pekerja sudah berkurang atau sudah tidak ada lagi. Dengan pekerja menjawab A (Tidak Sakit) sebesar 46,7% , pekerja menjawab B (Agak Sakit) sebesar 33,3% , pekerja menjawab C (Sakit) sebesar 20% , dan pekerja yang menjawab D (Sakit Sekali) sebesar 0%.

**Kata Kunci:** NBM, EFD, Antopometri, Perancangan, Ergonomi, MSDs

**REDESIGNING THE ROPE ON THE TEA LEAF FARMER'S BASKET USING THE  
ERGONOMIC FUNCTION DEPLOYMENT METHOD AT PT TAMBI PLANTATION  
BEDAKAH PRODUCTION UNIT**

**CASE STUDY PT Perkebunan Tambi UP Bedakah**

**ABSTRACT**

*PT Perkebunan Tambi UP Bedakah is a company that operates in the tea manufacturing industry. This research centers on the ropes tea pickers use to carry their baskets. Tea farmers begin their work from 6:00 to 11:00 am. Tea farmers typically carry a basket of tea leaves weighing 10-15 kg during each picking. Being in a repetitive working position for an extended period can lead to physical discomfort in various body parts. According to the initial Nordic Body Map questionnaire results, the highest complaint is related to back pain, with 46.7% of workers reporting it as Pain and 53.3% reporting it as Very Painful. We need to redesign the basket rope ergonomically to address these issues and reduce the complaints among workers about their body parts. This research aims to create an ergonomic design for the tea basket rope and examine the changes in conditions before and after the rope's redesign. Based on the Ergonomic Function Deployment (EFD) analysis, it was determined that workers expressed preferences for the product design to include adjustable ropes, flexibility, safety to prevent injuries, foam material, and enhanced work efficiency. The anthropometric calculations revealed specific dimensions for the product, with shoulder width at 32.808 cm, back length at 41.37 cm, and shoulder side width at 9.38 cm. Following the trial, the Nordic Body Map (NBM) results indicated a notable improvement in workers' discomfort levels after using the basket rope product, with a decrease in complaints or complete absence of them. The distribution of responses on the NBM showed that 46.7% of workers rated the product as A (Not Painful), 33.3% as B (Somewhat Painful), 20% as C (Painful), and 0% as D (Very Painful).*

**Keywords:** NBM, EFD, Anthropometry, Design, Ergonomics, MSDs

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdillahtul Khaer, M., Thamrin, Y., & Kalla, R. (2022). Journal Of Muslim Community Health (JMCH) Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorder (MSDs) Pada Karyawan Operator Pengisian LPG di Kota Makassar. *Journal of Muslim Community Health (JMCH) 2022*, 3(3), 144–154.  
<https://doi.org/10.52103/jmch.v3i3.996>JournalHomepage:<https://pasca-umi.ac.id/index.php/jmch>
- Aditya, M. R., Mufidah, I., Kusnayat, A., & El-Hadi, R. M. (2021). Perancangan Alat Potong Adonan Emping Singkong. *EProceeding of Engineering, Telkom University*, 8(5), 7213–7220.
- Alvian, S., Hanif, C., Yuamita, F., Nurraudah, R., Industri, J. T., Yogyakarta, U. T., & Glagahsari, J. (2022). *JAPTI : Jurnal Aplikasi Ilmu Teknik Industri PERANCANGAN POP UP BOOK “ PROSES TERJADINYA HUJAN ” BAGI PENYANDANG JAPTI : Jurnal Aplikasi Ilmu Teknik Industri Volume 3 , Nomor 1 , Maret 2022 , pp 52-61. 3, 52–61.*
- Anggraini, M. S., & Setiawan, H. (2022). Perancangan Troli Galon Berbasis Ergonomic Function Deployment (EFD). *Jurnal Rekayasa Industri (Jri)*, 4(1), 20–28.  
<https://doi.org/10.37631/jri.v4i1.430>
- Bora, M. A., Herman, H., & Prasetyo, W. (2023). Implementasi Ergonomic Function Deployment (Efd) Pada Perancangan Alat Bantu Pembuka Lempengan Komstir Sepeda Motor. *Sigma Teknika*, 6(2), 267–277. <https://doi.org/10.33373/sigmateknika.v6i2.5174>
- Dermawan, R., Budi Utomo, S., & Deva Bernadhi, B. (2020). Usulan Rancangan Alat Penyaring Tahu Yang Ergonomis Dengan Metode Ergonomic Function Deployment (EFD) (Studi Kasus : IKM Tahu Pak Tasmin). *Prosiding Konstelasi Ilmiah Mahasiswa Unissula (KIMU) Klaster Engineering*, 169–180.  
<http://lppm-unissula.com/jurnal.unissula.ac.id/index.php/kimueng/article/view/10211>
- Dewi, N. F. (2020). Identifikasi Risiko Ergonomi Dengan Metode Nordic Body Jurnal Sosial Humaniora Terapan. *Osiat Humaniora Terapan*, 2(2), 125–134.  
<https://scholarhub.ui.ac.id/cgi/viewcontent.cgi?article=1060&context=jsht>
- El Ahmady, F. R., Martini, S., & Kusnayat, A. (2020). Penerapan Metode Ergonomic Function Deployment Dalam Perancangan Alat Bantu Untuk Menurunkan Balok Kayu. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 7(1), 21.

<https://doi.org/10.24853/jisi.7.1.21-30>

Febrinda, T., Putri, A., & Kerja, R. L. (2022). *No Title*. 8(1), 53–64.

Hahury, S., Masniar, & Ramadhani, D. (2023). Pengembangan Alat Penyaring Tahu Yang Ergonomis Menggunakan Metode EFD. *Industrial Engineering Journal- System*, 01(2), 16–29.

Hudaningsih, N., Rahman, D., Ahmad Jumari, I., & Fazriansyah. (2021). Analisis Postur Kerja Pada Saat Mengganti Oli Mobil Dengan Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Rula) Dan Rapid Entire Body Assessment (Reba) Di Bengkel Barokah Mandiri. *Jurnal Industri & Teknologi Samawa*, 2(1), 6–10. <https://doi.org/10.36761/jitsa.v2i1.1018>

Kristianto, W., Muh Reza Fadillah, Muh Rifki Sacky, Restu Nurraudah, & Ferida Yuamita. (2022). Pembuatan Media Pembelajaran Dalam Bentuk Peta 3D Bagi Penyandang Tunagrahita Dilengkapi dengan Arduino Uno. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 1(4), 312–321. <https://doi.org/10.55826/tmit.v1i4.32>

Kurnia, R. (2019). Pengaruh Senam Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Pada Lansia. *Interest : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 8(2), 137–140. <https://doi.org/10.37341/interest.v8i2.158>

Kurniawan, E., & Purnomo, H. (2021). Perancangan Ulang Warp Beam trolley Menggunakan Ergonomic Function Deployment. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 20(2), 61. <https://doi.org/10.20961/performa.20.2.44245>

Marsella, D., Putro, W. W., Industri, D. T., & Brawijaya, U. (2024). *Optimasi Desain Kursi Masinis Dengan Pendekatan Ergonomi Menggunakan Metode Ergonomic Function Deployment ( Efd ) Optimization of Locomotive Seat Design With Ergonomic Approach Using Ergonomic Function Deployment ( Efd ) Method*. 02(01), 13–24.

Nasirly, R., Aqilah, L., & Syafei, D. (2020). Usulan HoE Dalam Perancangan Alat Pembelah Buah Pinang Dengan Metode EFD. *Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi Dan Industri (SNTIKI) 12, 2017*, 470–477.

Pratama, I., & Perdana, S. (2020). Implementasi Ergonomic Function Deployment (EFD) Pada Usulan Redesign Meja Kerja Stasiun Pemotongan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 2(1), 5–7. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP/article/download/83/65%0Ahttp://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L603546864%5Cnhttp://dx.doi.org/10.1155/2015/420723%0Ahttp://link.springer.com/10.1007/978-3-319-76>

- Purnamayudhia, O., & Subaderi, S. (2020). Rancang Bangun Produk Furniture dengan Metode Ergonomic Function Deployment. *Jurnal Teknik Industri*, 10(3), 210–217. <https://doi.org/10.25105/jti.v10i3.8406>
- Rizqiyah, W., & Ferida Yuamita. (2022). Perancangan Produk Pemotong Adonan Kerupuk dengan Metode Ergonomi Function Deployment (EFD). *Jurnal Riset Teknik Industri*, 91–98. <https://doi.org/10.29313/jrti.v2i2.1084>
- Safi'i, M., & Marwan. (2022). Perancangan Alat Pelindung Diri Topi Sebo Pada Welder dan Fitter Menggunakan Metode Ergonomic Function Deployment (EFD) di PT XYZ. *Journal Technology and Industrial Engineering (JTIE)*, 1(1), 20–29. <https://doi.org/10.59840/jtie.v1i1.22>
- Septiani, A., Achiraeniwati, E., Asad, N. R., & Rejeki, Y. S. (2022). Upaya Perbaikan Teknik Pengangkatan Beban Yang Ergonomis Bagi Pekerja Pemetik Daun Teh Di Perkebunan Teh Pangalengan. *ETHOS: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(1), 85–92. <https://doi.org/10.29313/ethos.v10i1.7990>
- Setyawan, A., Riyanto, O. A. W., Riyadi, S., Suwondo, A. J., & Purnamayudhia, O. (2023). Rancang Bangun Vertical Axis Wind Turbine (VAWT) Dengan Pendekatan Metode Ergonomic Function Deployment (EFD). *Journal of System Engineering and Technological Innovation (JISTI)*, 2(02), 154–162. <https://doi.org/10.38156/jisti.v2i02.54>
- Yunus, K. (2023). Perancangan Dan Implementasi Metode Kerja Yang Ergonomi Pada Pt. Cahaya Anugrah Sentosa Makassar. *Insta Adpertisi Journal*, 3(1), 24–29. <https://doi.org/10.62728/jnsta.v3i1.395>