

**LAPORAN AKHIR**  
**PROGRAM HIBAH PENELITIAN DOKTOR**  
**NON LEKTOR KEPALA**



**PENERAPAN EFISIENSI SUMBER DAYA DAN PRODUKSI BERSIH**  
**SENTRA INDUSTRI ALUMINIUM KABUPATEN JOMBANG**

Diusulkan oleh :

Dr. Ir. Agus Dwi Wicaksono, Lic. Rer.Reg.  
Aris Subagiyo, ST., MT

NIDN : 0012086004  
NIDN : 0704048102

**Dibiayai oleh :**  
**Universitas Brawijaya**  
**Melalui Dana Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP)**  
**Sesuai dengan Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Fakultas Teknik Universitas**  
**Brawijaya Malang berdasarkan**

**Dengan kontrak penelitian:**  
**Nomor: 45/UN10.F07/PN/2021**

**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**NOPEMBER 2021**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**LAPORAN AKHIR**

Judul : PENERAPAN EFISIENSI SUMBER DAYA DAN  
PRODUKSI BERSIH SENTRA INDUSTRI ALUMINIUM  
KABUPATEN JOMBANG

**Peneliti/Pelaksana**

Nama Lengkap : Dr. Ir. AGUS DWI WICAKSONO, Lic.Rer.Reg.  
Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya  
NIDN : 0012086004  
Jabatan Fungsional : Lektor  
Program Studi : -  
Nomor HP : 0811360362  
Alamat surel (e-mail) : agusdwi@ub.ac.id  
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun  
Biaya Tahun Berjalan : Rp 24,980,000.00  
Biaya Keseluruhan : Rp 24,980,000.00

Mengetahui, 07 November 2021

Menyetujui,  
Dekan

Ketua Peneliti



Prof. Dr. HADI SUYONO, ST., MT., Ph.D.,  
IPD KIRI SEAN Eng.  
NIDN. 0020057304

Dr. Ir. AGUS DWI WICAKSONO,  
Lic.Rer.Reg.  
NIDN. 0012086004

## IDENTITAS

### ▪ IDENTITAS DIRI KETUA

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr.Ir. Agus Dwi Wicaksono, lic.rer.reg	L/P
2	Jabatan Fungsional	Lektor	
3	NIP/NIK/Identitas lainnya	19600812 198701 1 01	
4	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 12 Agustus 1960	
5	Alamat Rumah	Jl. Bunga Andong Timur 8 Malang	
6	Nomor Telepon/Faks/ HP	0811360362	
7	Alamat Kantor	Jl. MT. Haryono 167, Malang, 65145	
9	Nomor Telepon/Faks	0341-577911	
10	Alamat e-mail	agus2wicaksono@yahoo.co.id.	

### ▪ TIM PENELITIAN

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Fakultas
1	Aris Subagiyo, ST., MT	Anggota	Pengembangan Wilayah	Teknik

### ▪ ASISTEN PENELITIAN / MAHASISWA

No	Nama	Bidang Keahlian	Fakultas
1	Devi Agustina	Pengembangan wilayah	Teknik
2	Maria Parminda Pancaningdewi	Perencanaan Industri	Teknik

## Summary

Kegiatan hibah penelitian Doktor Non Lektor Kepala 2021 yang mengambil lokasi penelitian di Kabupaten Jombang memiliki dua tujuan antara lain, pertama adalah mengidentifikasi simbiosis industri pada Sentra Industri Aluminium Kabupaten Jombang dan yang kedua adalah menilai penerapan produksi bersih pada Sentra Industri Aluminium di Kabupaten Jombang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif terdiri dari tiga tahapan. Pada tahap awal dilakukan analisis MFA (*material flow analysis*) untuk mengukur arus materi proses produksi pada sentra industri aluminium, selanjutnya tahapan analisis symbiosis industri untuk mengidentifikasi potensi symbiosis industry terutama terkait dengan penggunaan bahan baku dan pengelolaan limbah hasil produksi. Pada tahap terakhir dilakukan penilaian produksi bersih untuk melihat tingkat penerapan produksi bersih pada Sentra Industri Aluminium di Kabupaten Jombang. Metode pengumpulan data dengan menggunakan teknik observasi langsung dan wawancara serta form penilaian menggunakan kriteria produksi bersih yang sudah ditetapkan oleh Dirjen IKM. Penerapan produksi bersih merupakan salah satu strategi yang dapat digunakan pada sentra industri aluminium di Kabupaten Jombang yang dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi biaya produksi serta minimalisasi dampak limbah terhadap lingkungan. Hasil dari penelitian dapat dijadikan sebagai landasan untuk penyelesaian permasalahan lingkungan melalui penerapan produksi bersih yang diarahkan pada efisiensi penggunaan sumber daya dan limbah, meningkatkan performansi lingkungan, dan meningkatkan keuntungan kompetitif bagi industry aluminium di Kabupaten Jombang.

**Kata Kunci :** *industry aluminium; symbiosis industry; produksi bersih*

## DAFTAR PUSTAKA

- Augusto de Oliveira, J., Lopes Silva, D. A., Devós Ganga, G. M., Filho, M. G., Ferreira, A. A., Esposito, K. F., & Ometto, A. R. (2019). Cleaner Production practices, motivators and performance in the Brazilian industrial companies. *Journal of Cleaner Production*, 231, 359–369. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.013>
- Balqis Ramadhani. (2019). *Pemanfaatan Limbah Slag Aluminium Sebagai Substitusi Semen Dalam Pembuatan Beton Normal ( Studi Kasus : Kawasan Home Industry Kecamatan Sumobito )*.
- Dirjen Industri Kecil Menengah Departemen Perindustrian. (2007). *Pengelolaan Limbah Industri Pangan*. Departemen Perindustrian, Jakarta, 1–27.
- Han, F., Liu, Y., Liu, W., & Cui, Z. (2017). Circular economy measures that boost the upgrade of an aluminum industrial park. *Journal of Cleaner Production*, 168, 1289–1296. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.115>
- Hens, L., Block, C., Cabello-Eras, J. J., Sagastume-Gutierrez, A., Garcia-Lorenzo, D., Chamorro, C., Herrera Mendoza, K., Haeseldonckx, D., & Vandecasteele, C. (2018). On the evolution of “Cleaner Production” as a concept and a practice. *Journal of Cleaner Production*, 172, 3323–3333. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.082>
- ILO. (2013). *Produksi Bersih Produksi Bersih* (Issue September).
- Laforest, V., Raymond, G., & Piatyszek, É. (2013). Choosing cleaner and safer production practices through a multi-criteria approach. *Journal of Cleaner Production*, 47, 490–503. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.10.031>
- Li, X. (2017). Industrial ecology and industry symbiosis for environmental sustainability: Definitions, frameworks and applications. In *Industrial Ecology and Industry Symbiosis for Environmental Sustainability: Definitions, Frameworks and Applications*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-67501-5>
- Neto, G. C. de O., Tucci, H. N. P., Correia, J. M. F., da Silva, P. C., da Silva, D., & Amorim, M. (2021). Stakeholders’ influences on the adoption of cleaner production practices: A survey of the textile industry. *Sustainable Production and Consumption*, 26, 126–145. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.10.001>
- Rimantho, D., Noor, E., Eriyatno, E., & Effendi, H. (2019). Penilaian aliran limbah elektronika di DKI Jakarta menggunakan Material Flow Analysis (MFA). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(1), 120. <https://doi.org/10.14710/jil.17.1.120-129>
- Sodiq, A., Baloch, A. A. B., Khan, S. A., Sezer, N., Mahmoud, S., Jama, M., & Abdelaal, A. (2019). Towards modern sustainable cities: Review of sustainability principles and trends. *Journal of Cleaner Production*, 227, 972–1001. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.106>
- T. Hani Handoko. (2015). *Dasar- Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. BPFE. Yogyakarta.
- Widodo, L. (2017). Potensi Penerapan Konsep Produksi Bersih Pada Industri Keramik di Probolinggo. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 18(2), 192. <https://doi.org/10.29122/jtl.v18i2.2034>