

**ANALISIS POSTUR KERJA PADA PEMBUATAN
BATAKO MENGGUNAKAN *NORDIC BODY MAP***

(Studi Kasus CV. Karya Jaya Palembang)



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Strata-1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh

**Dian Toto Sulistio
152014056**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2020**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Jendral A. Yani 13 Ulu Palembang 30623, Telp. (0711) 518764, Fax (0711) 519408
Website: ft.umpalembang.ac.id/industri

Bismillahirrahmanirrahim

Nama : **DIAN TOTO SULISTIO**
NRP : **152014056**
Judul Tugas : **ANALISIS POSTUR KERJA PADA PEMBUATAN BATAKO MENGGUNAKAN NORDIC BODY MAP (Studi Kasus CV. Karya Jaya Palembang)**

Telah Mengikuti Ujian Sidang Sarjana Program Studi Teknik Industri Periode Ke-5,
Tanggal Empat Belas Agustus Tahun Dua Ribu Dua Puluh.

Palembang, 24 Agustus 2019

Menyetujui,
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Nidya Wisudawati, ST.,MT.,M.Eng.
NBM/NIDN: 1240723/0205088903

Merisha Hastarina, ST., M.Eng.
NBM/NIDN: 1240553/0230058401

Mengetahui,
Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Ir. Kiagus A. Roni, M.T.
NBM/NIDN : 7630449/0227077004

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Merisha Hastarina, S.T., M.Eng.
NBM/NIDN : 1240553/0230058401

SKRIPSI

**ANALISIS POSTUR KERJA PADA PEMBUATAN BATAKO
MENGUNAKAN *NORDIC BODY MAP*
(Studi Kasus CV. Karya Jaya Palembang)**

Dipersembahkan dan disusun oleh:

Dian Toto Sulistio
NRP. 152014056

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 14 Agustus 2020
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing Utama,



Nidya Wisudawati, ST., MT., M.Eng.

**Dewan Penguji :
Ketua Penguji**



**1. Rurry Patradhiani, S.T., M.T.
Anggota Penguji**



2. Masayu Rosyidah, S.T., M.T.

Laporan Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.)

Palembang, 24 Agustus 2020
Program Studi Teknik Industri



Merisha Hastarina, S.T., M.Eng.
NBM/NIDN : 1240553/0230058401

Motto dan Persembahan

MOTTO :

- Tidak penting seberapa lambat anda melaju, selagi anda tidak berhenti.
- Bekerja keras dan bersikap baiklah. Hal luar biasa akan terjadi.

PERSEMBAHAN

“Dengan Senantiasa Mengharapkan Rahmat dan Ridho Allah SWT, Skripsi ini Kupersembahkan Kepada” :

- ❖ Ayahanda tercinta “Bani” dan ibunda Tersayang “Parni” yang senantiasa mendoakanku, mencintaiku, menyayangiku dan yang selalu mengharap keberhasilanku.
- Adikku tercinta Andri Agasi yang selalu memberi dukungan, semangat, serta memotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Sahabat-sahabatku serta teman-temanku yang tidak dapat kusebutnkan satu-persatu, terimakasih atas kekompakan dan kebersamaan yang telah kalian berikan kepadaku.
- Almamaterku.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya jua penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Postur Kerja Pada Pembuatan Batako Menggunakan *Nordic Body Map* (Studi Kasus CV. Karya Jaya Palembang)”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Program Strata-1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas muhammadiyah Palembang. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs. A. Roni., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik yang telah memberikan izin kepada kami untuk penyusunan Skripsi.
3. Ibu Merisha Hastarina, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang, sekaligus selaku pembimbing kedua yang telah memberikan motivasi dan bimbingan, serta petunjuk untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Nidya Wisudawati, ST.,MT.,M.Eng selaku sekretaris Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang, sekaligus selaku pembimbing utama yang telah memberikan motivasi dan bimbingan, serta petunjuk untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan baik moril maupun materil selama pelaksanaan Skripsi.

6. Bapak Muslim selaku pimpinan CV. Karya Jaya Palembang yang telah memberikan informasi, data-data, serta memberikan pengetahuan dan pengalaman hingga selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini secara teknis maupun materi masih jauh dari sempurna sebagai suatu bentuk karya ilmiah, mengingat keterbatasan kemampuan, serta pengetahuan dan pengalaman penulis yang masih minim. Meskipun demikian penulis yakin bahwa tulisan ini akan dapat memberikan kontribusi positif bagi pembaca. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran guna perkembangan ilmu pengetahuan.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kita semua. Amin.

Palembang, Agustus 2020

Penulis

SURAT PERYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Toto Sulistio

NIM : 152014056

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Skripsi saya, yang telah diujikan ini adalah benar-benar pekerjaan saya sendiri (Bukan Hasil Jiplakan).
2. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil jiplakan, maka saya akan menanggung resiko sesuai dengan hukum yang berlaku.

Palembang, Agustus 2020
Yang menerangkan
Mahasiswa yang bersangkutan



Dian
Dian Toto Sulistio

ABSTRAK

ANALISIS POSTUR KERJA PADA PEMBUATAN BATAKO MENGGUNAKAN *NORDIC BODY MAP* (Studi Kasus CV. Karya Jaya Palembang)

Dian Toto Sulistio

Teknik Industri, Universitas Muhammdiyah Palembang
sdiantoto@gmail.com

Abstrak: CV. Karya jaya merupakan badan usaha yang memproduksi batako. Posisi kerja operator bagian pencetakan tidak sesuai dengan prinsip-prinsip ergonomi, sehingga perlu dilakukan analisis postur kerja dengan menggunakan *Nordic Body Map*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui postur kerja pada pembuatan batako menggunakan *Nordic Body Map* pada CV. Karya Jaya Palembang. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa jenis keluhan yang sering terjadi pada saat proses pengepresan yaitu pada bagian leher, bahu, punggung, lengan, pinggang, siku, pergelangan tangan, tangan kanan, dan paha. Hal ini karena pada proses pengepresan harus dilakukan secara cepat, agar adonan tidak keras atau beku. Sebagai alternatif untuk mengatasi jenis keluhan yaitu memanjangkan gagang sekop dan mengurangi beban sekop, kurangi beban pada saat penyekopan, mengurai durasi pada saat penyekopan, dan usahakan agar dapat mengatur pola pergerakan kaki.

Kata Kunci : Postur Kerja, Batako, *Nordic Body Map*, Ergonomi

ABSTRACT

ANALYSIS OF POSTURE WORKING IN THE MAKING OF A BATAKO USING NORDIC BODY MAP (Case Study of CV. Karya Jaya Palembang)

Dian Toto Sulistio

*Industrial Engineering, Muhammdiyah University, Palembang
sdiantoto@gmail.com*

Abstract: *CV. Karya Jaya is a business entity engaged in product business. The working position of the printing operator is not in accordance with ergonomic principles, so it is necessary to analyze the work posture using the Nordic Body Map. The purpose of this study was to determine the work posture of brick making using Nordic Body Map on CV. Karya Jaya Palembang. Based on the research that has been done, it can be concluded that the types of complaints that often occur during the pressing process are on the neck, shoulders, back, arms, waist, elbows, wrists, right hand, and thighs. This is because the pressing process must be done quickly, so that the dough is not hard or frozen. As an alternative to dealing with this type of complaint, namely lengthening the shovel handle and reducing the load of the shovel, reducing the load during shoveling, breaking down the duration at the time of shoveling, and trying to be able to adjust the leg movement pattern.*

Keywords: *Work Posture, Batako, Nordic Body Map, Ergonomics*

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dian Toto Sulistio

NIM : 152014056

Judul : Analisis Postur Kerja Pada Pembuatan Batako Menggunakan
Nordic Body Map (Studi Kasus CV. Karya Jaya Palembang)

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Agustus 2020

Dian Toto Sulistio

152014056

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGUJI	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Permasalahan.....	2
1.3 Batasan Permasalahan	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 <i>Nordic Body Map</i>	7
2.2 Postur Kerja	11
2.3 <i>Ergonomi</i>	14
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	17

3.2 Identifikasi Masalah	17
3.3 Sumber Data	18
3.4 Metode Pengumpulan Data	19
3.5 Metode Pengolahan Data	20
3.6 Alur Pengambilan data	22
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Gambaran Umum Perusahaan/Objek Penelitian	24
4.2 Proses Produksi	24
4.3 Analisis Tahap Produksi Berdasarkan Pengelompokan Jenis Keluhan.....	27
4.4 Hasil Kuesioner Postur Kerja Pada Pembuatan Batako Menggunakan <i>Nordic Body Map</i>	28
4.5 Analisis Postur Kerja Pada Pembuatan Batako Menggunakan <i>Nordic Body Map</i>	36
4.6 Gejala dan Analisa Jenis Keluhan Postur Kerja Pada Pembuatan Batako Menggunakan <i>Nordic Body Map</i>	38
4.7 Analisa dan Alternatif Postur Kerja Pada Pembuatan Batako Menggunakan <i>Nordic Body Map</i>	40
BAB 5 PENUTUP	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Analisis Tahap Produksi Berdasarkan Pengelompokan Jenis Keluhan	27
Tabel 4.2 Hasil Kuesioner Postur Kerja Pada Pembuatan Batako Menggunakan <i>Nordic Body Map</i> Responden 1	29
Tabel 4.3 Hasil Kuesioner Postur Kerja Pada Pembuatan Batako Menggunakan <i>Nordic Body Map</i> Responden 2	31
Tabel 4.4 Hasil Kuesioner Postur Kerja Pada Pembuatan Batako Menggunakan <i>Nordic Body Map</i> Responden 3	33
Tabel 4.5 Analisis Postur Kerja Pada Pembuatan Batako Menggunakan <i>Nordic Body Map</i>	36
Tabel 4.6 Analisis Postur Kerja Pada Pembuatan Batako Menggunakan <i>Nordic Body Map</i>	37
Tabel 4.7 Gejala dan Analisa Jenis Keluhan Postur Kerja Pada Pembuatan Batako Menggunakan <i>Nordic Body Map</i>	39
Tabel 4.8 Gejala dan Analisa Jenis Keluhan Postur Kerja Pada Pembuatan Batako Menggunakan <i>Nordic Body Map</i>	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bagian Otot pada <i>Nordic Body Map</i>	11
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian CV Karya Jaya	17
Gambar 3.2 Kuesioner <i>Nordic Body Map</i>	21
Gambar 3.3 Diagram Alir Metodologi Penelitian	23
Gambar 4.1 Kondisi Utama CV. Karya Jaya Palembang	24
Gambar 4.2 Diagram OPC Produksi Batako CV Karya Jaya Palembang	25

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi hampir menutupi tenaga manusia dalam menyelesaikan aktivitas kerja namun operator secara manual masih diperlukan, karena tidak semua aktivitas dapat diselesaikan dengan menggunakan mesin. Industrialisasi menuntut dukungan penggunaan teknologi maju dan canggih, yang disatu sisi akan memberi kemudahan dalam proses produksi dan meningkatkan produktivitas. Selain itu disisi yang lain cenderung meningkatkan risiko kecelakaan dan penyakit yang timbul sehubungan dengan pekerjaan. Kemudian, di tempat kerja terdapat banyak potensi bahaya, yaitu bahaya fisik, kimia, biologi, ergonomi dan psikososial yang berdampak pada kesehatan pekerja (Kurniawati, 2009).

Bahaya tersebut merupakan hasil interaksi antar elemen-elemen yang terlibat yaitu pekerja, alat/mesin yang digunakan dalam melakukan pekerjaan maupun lingkungan kerja. Interaksi antara ketiga elemen ini menghasilkan dampak langsung maupun tidak langsung terhadap pekerja yang meliputi bahaya terhadap keselamatan kerja maupun kesehatan kerja. Salah satu masalah kesehatan kerja yang jarang diperhatikan adalah masalah ergonomi.

Ergonomi adalah suatu ilmu atau kaidah yang mempelajari tentang manusia sebagai komponen dari suatu sistem kerja meliputi karakteristik fisik

maupun non fisik, keterbatasan manusia dan kemampuannya dalam rangka untuk merancang suatu sistem yang aman, sehat, efisien dan efektif (Sutalaksana, 2012). Ergonomi juga sebagai ilmu yang memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia merancang suatu sistem kerja, sehingga manusia dapat hidup dan bekerja pada sistem itu dengan baik, yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan itu dengan efektif, aman, dan nyaman.

CV Karya Jaya adalah sebuah usaha yang bergerak dibidang Industri Pencetakan Batako yang terletak dijalan Jend. Ahmad Yani, 14 Ulu, kec. Plaju, Kota Palembang, Sumatera Selatan. CV Karya Jaya memproduksi produk berupa, batako, *paving block*, dan genteng. Namun demikian, CV Karya Jaya memiliki bagian-bagian stasiun produksi dalam menghasilkan produk.

Pada operator bagian pencetakan dalam melakukan pekerjaannya, posisi kerja mereka kelihatan masih belum sesuai dengan prinsip-prinsip ergonomi. Posisi kerja operator yang belum ergonomis tersebut dapat mengakibatkan timbulnya berbagai permasalahan yaitu kelelahan dan rasa nyeri akibat dari posisi yang tidak ergonomis, ketidaksesuaian antara pekerja dan lingkungan kerjanya. Dengan hal itu, penulis menduga perlunya dilakukan perbaikan dan memperhatikan kinerja karyawan, untuk itu dalam penelitian ini objek yang diambil stasiun kerja bagian pencetakan dalam usulan perbaikan metode kerja yakni postur kerja yang ergonomis. Karena dengan kondisi kerja aman, nyaman, tenang dan menyenangkan, manusia sebagai pekerja akan mencapai produktivitas

yang tinggi serta dapat bertahan dalam jangka waktu yang lama, berdasarkan uraian tersebut, maka kami menerapkan ergonomi dengan analisis ergonomi terhadap rancangan fasilitas kerja pada stasiun kerja dengan antropometri pada perusahaan, agar operator bisa bekerja dengan efektif, nyaman, aman, sehat dan efisien.

Dari latar belakang dan permasalahan di atas, saya tertarik untuk mengetahui posisi postur kerja yang ergonomis pada bagian pencetakan melalui penelitian yang berjudul **“ANALISIS POSTUR KERJA PADA PEMBUATAN BATAKO MENGGUNAKAN *Nordic Body Map* (Studi Kasus CV. Karya Jaya Palembang)”**.

1.2 Rumusan Permasalahan

Adapun rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana jenis keluhan postur kerja pada pembuatan Batako menggunakan *Nordic Body Map* pada CV. Karya Jaya Palembang?
2. Bagaimana alternatif postur kerja untuk mengatasi jenis keluhan pada pembuatan batako menggunakan *Nordic Body Map* pada CV. Karya Jaya Palembang?

1.3 Batasan Permasalahan

Dalam penelitian ini masalah yang akan dianalisis dibatasi agar tepat sasaran dan tidak terlalu luas.

1. Pembatasan terletak pada masalah yang akan dianalisis postur kerja di bagian pencetakan Batako.
2. Mengusulkan perbaikan metode kerja yang terbatas pada postur kerja yang ergonomis.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui jenis keluhan postur kerja pada pembuatan batako menggunakan *Nordic Body Map* pada CV. Karya Jaya Palembang.
2. Untuk mengetahui alternatif postur kerja untuk mengatasi jenis keluhan pada pembuatan batako menggunakan *Nordic Body Map* pada CV. Karya Jaya Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagi CV. Karya Jaya Palembang

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi dan wawasan mengenai postur kerja pada pembuatan batako menggunakan *Nordic Body Map* pada CV. Karya Jaya Palembang.

2) Bagi Perguruan Tinggi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan juga kajian terdahulu yang relevan khususnya mengenai postur kerja pada pembuatan batako menggunakan *Nordic Body Map* pada CV. Karya Jaya Palembang.

3) Bagi Mahasiswa

Sebagai referensi dan aplikasi pembelajaran berbasis riset pada kurikulum Program Studi Teknik Industri.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran umum sehingga memperjelas hal-hal yang berkenaan dengan pokok-pokok uraian didalam penelitian ini, penulis membaginya dalam beberapa bab yang disusun secara sistematis dalam 5 bab. Adapun sistematika penulisan penelitian ini sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini memberikan uraian singkat mengenai latar belakang, rumusan permasalahan, batasan permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang tinjauan pustaka deduktif dan induktif yang dapat membuktikan bahwa topik penelitian yang diangkat memenuhi syarat dan kriteria.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang objek penelitian, metode dan data yang digunakan, tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian secara ringkas dan jelas.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi tentang pengumpulan data dan pengolahan data kuesioner.

BAB 5 PENUTUP

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Denny Astrie. 2016. *Analisa Postur Kerja Dengan Nordic Body Map & Reba Pada Teknisi Painting di PT. Jakarta Teknologi Utama Motor Pekanbaru*. Jurnal Photon Vol. 7 No.1, Oktober 2016, FMIPA-UMRI.
- Dian, 2011. *Pemanfaatan Serbuk Kaca Sebagai Bahan Tambah Dalam Pembuatan Batako*. Media Teknik Sipil ISSN 1693-3095
- Iridiastadi, Hardianto & Yassierli. 2014. *Ergonomi, Suatu Pengantar*, Remaja Rosdakarya., Bandung.
- Johnston, Neil A. 2007. *Pembuatan Batako*. Malang: LPM Universitas Negeri Malang.
- Kurniawati, D (dkk). 2009. *Obgynacea (Obgyndan Ginekologi)*. Yogyakarta: TOSCA.
- Muller, Claudia. 2006. *Modul Pelatihan Pembuatan Ubin Atau Paving Blok Dan Batako*. Jakarta: Kantor Perburuhan International, ISBN 92-2-819590-3.
- Nugroho, A. 2009. *Tinjauan Kualitas Batako Dengan Pemakaian Bahan Tambah Limbah Gypsum*. Tugas Akhir, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Santoso, Gempur., 2004. *Ergonomi, Manusia, Peralatan dan Lingkungan*. Prestasi Pustaka: Sidoarjo.
- Susihono Wahyu, Prasetyo Wahyu. 2012. *Perbaikan Postur Kerja untuk Mengurangi Keluhan Muskuloskeletal dengan Pendekatan Metode Owas*. Cirebon: Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Jurusan Teknik Industri – Fakultas Teknik.
- Sutalaksana I. Z, dan Tjakraatmadja H. J. 2012. *Teknik Tata Cara Kerja*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Tarwaka, Bakri, Solichul HA., dan Sudiajeng, Lilik. 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas.*, UNIBA Press., Surakarta.
- Widodo, Lamto. 2017. *Analisis Beban Kerja dan Keluhan Subjektif Pekerja Serta Usulan Perbaikan Pada Proses Pembuatan Batako*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri (2017), Vol. 5 No. 3, 179 – 190.