

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS KESIAPAN *HUMANWARE*
PADA PROSES TRANSFER TEKNOLOGI
(Studi Kasus: Kampung Batik Laweyan, Surakarta)**



**Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Diajukan oleh:

RIKY PRASETYO

NIM: D 600.140.009

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS KESIAPAN *HUMANWARE*
PADA PROSES TRANSFER TEKNOLOGI
(Studi Kasus: Kampung Batik Laweyan, Surakarta)**



**Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Diajukan oleh:

RIKY PRASETYO

NIM: D 600.140.009

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KESIAPAN *HUMANWARE* PADA PROSES TRANSFER TEKNOLOGI (Studi Kasus: Kampung Batik Laweyan, Surakarta)

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Hari : *Jumat*

Tanggal : *03 Agustus 2016*

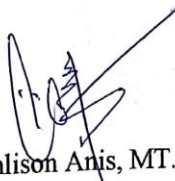
Disusun Oleh :

Nama : Riky Prasetyo

NIM : D 600.140.009

Jur/Fak : Teknik Industri/Teknik

Mengesahkan:
Dosen Pembimbing I



(Ir. Muchlison Anis, MT.)

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS KESIAPAN *HUMANWARE* PADA PROSES TRANSFER TEKNOLOGI (Studi Kasus: Kampung Batik Laweyan, Surakarta)

Telah Dipertahankan pada Sidang Pendadaran Tugas Akhir
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dihadapan Dewan Penguji

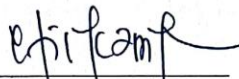
Hari/Tanggal : Jumat, 03 Agustus 2018
Jam : 10.00

Menyetujui :

Nama

Tanda Tangan

1. Ir. Muchlison Anis, M.T.
(Ketua)
2. Ir. Etika Muslimah, M.M., M.T
(Dewan Penguji I)
3. Ida Nursanti, ST., M. EngSc
(Dewan Penguji II)


Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Industri


(Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D.)
NIK. 628


(Eko Setiawan, M.T., Ph.D.)
NIK. 888

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diikuti dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Juli 2018



Penulis

Riky Prasetyo

D600140009

MOTTO

***“ini adalah sebuah kitab yang Kami turunkan kepadamu penuh dengan berkah supaya mereka memperhatikan ayat-ayatNya dan supaya mendapat pelajaran orang-orang yang mempunyai pikiran.”
(QS. Sad: 29)***

***“...Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.”
(QS. Al Mujadalah: 11)***

***“...kemudian apabila kamu telah membulatkan tekad, Maka bertawakkallah kepada Allah. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertawakkal kepada-Nya.”
(QS. Ali Imran: 159)***

***“Kutinggalkan pada kamu sekalian dua perkara yang kalian tidak akan sesat apabila kalian berpegang teguh kepada keduanya, yaitu :
Kitab Allah dan sunnah Nabi-Nya.”
[HR. Malik dalam Al-Muwaththa’ juz 2, hal. 899]***

***“Barangsiapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga”.
[HR. Tirmidzi juz 4, hal. 137, no. 2784]***

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Pemurah, Alhamdulillah penyusunan laporan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan lancar, untuk itu penulis ingin mempersembahkan kepada:

1. Keluarga tercinta, Bapak dan (Alm.) Ibu tercinta, yang sudah merawat, mendidik dan memberikan kasih sayang, serta Alm. Si Mbok, Alm. Mamah, Mas Tony, Adik ku Reza yang telah memberikan bantuan baik secara materi dan non materi.
2. Dosen Pembimbing Ir. Muchlisson Anis, MT yang selalu memberikan bimbingan dan bantuan dalam penyusunan penelitian Tugas Akhir.
3. Teman-teman kelompok tugas akhir (Edi, Madha, Zulaikhah, Dwi Hesti, Risma) yang selalu menemani survei, memberikan motivasi dan saling membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Tim Gayenggg (Andrew, Mega, Nuki, Tiwi, Adamas, Eliza, Fiki, Azis, Uzik) yang selama ini telah memberikan pencerahan dalam menyelesaikan misi Tugas Akhir.
5. Sahabat Teknik Industri 2014 yang selalu kebersamai dari awal perjuangan hingga detik-detik akhir kelulusan.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warrahmatullohi Wabbarokatuh

Alhamdulillah robbil'alamin, penulis ucapkan rasa syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman dan nikmat sehat, sehingga saat ini penulis bisa menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini sesuai dengan rencana Nya dengan lancar. Tak lupa shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan umatnya hingga akhir jaman.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat dalam rangka menyelesaikan program pendidikan Strata-1 Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta. Dalam penyusunan Laporan ini, penulis telah banyak diberikan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Eko Setiawan, M.T., Ph. D, Selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Ir. Muchlison Anis, M.T, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, arahan dan wejangan selama penyusunan Laporan Tugas Akhir.
4. Pihak FKBL (Forum Pengembangan Kampung Batik Laweyan) Surakarta yang telah menyediakan tempat dan waktu untuk penulis dalam rangka proses penyusunan Laporan Tugas Akhir.
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ilmunya kepada penulis, sehingga menjadi bekal dalam penyusunan laporan Tugas Akhir.
6. Keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan dan kasih sayang hingga saat ini.
7. Keluarga Besar Majelis Tafsir Al-Qur'an yang telah memberikan dukungan dan do'a selama proses penyusunan Laporan Tugas Akhir.

8. Semua teman-teman Teknik Industri 2014 yang telah memberikan dukungan selama proses awal kegiatan perkuliahan hingga penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari akan masih banyak kekurangan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, oleh sebab itu penulis sangat terbuka dalam menerima kritik dan saran yang bisa membangun guna memperluas wawasan. Penulis berharap jika Laporan Tugas ini bermanfaat dan berguna bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum Warrohmatullohi Wabbarokatuh

Surakarta, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Sejarah Batik	7
2.1.1 Batik Tulis	8
2.1.2 Batik Cap	8
2.1.3 Batik <i>Printing</i>	9
2.2 Ergonomi	9
2.2.1 Ergonomi Mikro	10
2.2.2 Ergonomi Makro	10
2.2.2.1 Teknologi	11

2.2.2.2 Alih Teknologi	16
2.3 Metode Delphi	19
2.4 Perbandingan Berpasangan	21
2.5 Tinjauan Pustaka	25
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Obyek Penelitian	29
3.2 Jenis Data	29
3.2.1 Data Primer	29
3.2.2 Data Sekunder	29
3.3 Prosedur Penelitian	30
3.3.1 Identifikasi Masalah	30
3.3.2 Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian	30
3.3.3 Pengumpulan Data	30
3.3.4 Pengolahan Data	32
3.3.4.1 Populasi dan Sampel	32
3.3.4.2 Analisis Data	32
3.3.5 Kesimpulan dan Saran	35
3.4 Alur Penelitian	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Pengumpulan Data	36
4.2 Validasi Data	38
4.3 Hasil dan Pembahasan	40
4.3.1 Data Hasil Kuesioner Pertama	40
4.3.2 Data Hasil Kuesioner Kedua	42
4.3.3 Data Hasil Kuesioner Ketiga	46
BAB V PENUTUP	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	54

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Penelitian.....	35
-------------------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria Penilaian <i>Humanware</i>	14
Tabel 2.2 Kriteria dan Sub Kriteria Penilaian <i>Humanware</i>	14
Tabel 2.3 Kriteria Penilaian Kecanggihan <i>Humanware</i>	20
Tabel 2.4 Contoh Matriks untuk Perbandingan Berpasangan.....	22
Tabel 2.5 Skala Perbandingan Berpasangan	22
Tabel 2.6 Nilai <i>Random Index</i>	24
Tabel 2.7 Klasifikasi Nilai Kriteria Komponen <i>Humanware</i>	24
Tabel 2.8 Tinjauan Pustaka.....	25
Tabel 4.1 Daftar Usaha Batik yang melakukan proses produksi.....	37
Tabel 4.2 Hasil Validasi Usaha Batik.....	39
Tabel 4.3 Data Hasil Kuesioner Tahap Pertama.....	40
Tabel 4.4 Nilai Bobot Kriteria <i>Humanware</i>	41
Tabel 4.5 Nilai Bobot Sub Kriteria <i>Humanware</i>	42
Tabel 4.6 Data Hasil Kuesioner Ketiga	44
Tabel 4.7 Data Kesiapan <i>Humanware</i> Pada Proses Transfer Teknologi.....	47
Tabel 4.8 Kriteria dan Sub Kriteria <i>Humanware</i>	50

ABSTRAK

Salah satu warisan budaya dunia yang diakui oleh UNESCO berada di Indonesia, warisan tersebut adalah batik. Dalam proses pembuatannya kain batik membutuhkan banyak proses yang wajib dilalui tahap demi tahap dengan penuh kesabaran dan ketelitian. Hal ini wajib dimiliki oleh karyawan batik khususnya pada tahap proses produksi. Mayoritas karyawan batik yang berada di ruang lingkup Forum Kampung Batik Laweyan (FKBL) Surakarta sudah berusia senja. Tingkat produktivitas kain batik saat ini sangat tinggi, sehingga harus mampu bersaing dengan para kompetitor. Sentuhan teknologi akan membantu memudahkan karyawan saat melakukan proses produksi dalam menyelesaikan pembuatan kain batik. Tanpa meninggalkan aspek budaya dalam proses pembuatannya, pendekatan sistem kerja ergonomi makro mampu meraih tujuan perusahaan dengan efektif. Secara sosioteknikal ergonomi makro diterapkan secara keseluruhan dari atas hingga bawah didalam sebuah sistem. Penelitian ini menggunakan metode Delphi sebagai jalan untuk menyusun sebuah peran komunikasi yang terstruktur dalam menghadapi proses transfer teknologi terhadap kelangsungan usaha batik yang tergabung dalam Forum Kampung Batik Laweyan (FKBL). Proses penerapan transfer teknologi ini dibutuhkan kesiapan dari sisi *technoware*, *orgaware*, *humanware* dan *infoware*. Penelitian lebih konsen terhadap kesiapan *humanware* dalam menghadapi sebuah proses transfer teknologi. Pengukuran kesiapan *humanware* pada usaha batik Laweyan terhadap kesiapan proses transfer teknologi menunjukkan hasil sebesar 2,3886. Kriteria pendukung aspek *humanware* yang menunjukkan nilai paling tinggi adalah Orientasi Melakukan Efisiensi dengan hasil 0,2146, sedangkan kriteria terendah adalah Orientasi Waktu dimana hasilnya 0,1223.

Kata Kunci: Batik, Delphi, *Humanware*, Teknologi

ABSTRACT

One of the world cultural heritage recognized by UNESCO is in Indonesia, the legacy is batik. In the process of making batik fabrics require many processes that must be passed step by step with great patience and thoroughness. This must be owned by batik employees, especially at the stage of the production process. The majority of batik employees who are in the scope of Kampung Batik Laweyan Forum (FKBL) Surakarta is already old age. The level of productivity of batik cloth is currently very high, so it must be able to compete with the competitors. The touch of technology will help facilitate the employees during the production process in completing the manufacture of batik cloth. Without abandoning the cultural aspects of the process of making it, the macro ergonomics work system approach can achieve the company's goals effectively. Sociotechnical macro ergonomics is applied as a whole from top to bottom in a system. This research uses Delphi method as a way to compose a structured communication role in facing technology transfer process towards batik business continuity which is incorporated in Forum Kampung Batik Laweyan (FKBL). The process of implementing this technology transfer is needed readiness from the side of technoware, orgaware, humanware and infoware. This research is more concentrated on the readiness of humanware in the face of a technology transfer process. Measuring the level of humanware readiness on Laweyan batik business on the readiness of the technology transfer process showed a result of 2.3886. The supporting criteria of the humanware aspect that shows the highest value is the Orientation Efficiency with the result of 0.2146, while the lowest criterion is the Time Orientation where the result is 0.1223.

Keywords: Batik, Delphi, Humanware, Technology