

# Penyuluhan dan Desain Alat Bantu di UKM Tahu Semanan di masa New Normal

Iwan Aang Soenandi <sup>1</sup>

Prodi Teknik Industri

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

UKRIDA

Jakarta Barat

iwan.as@ukrida.ac.id <sup>1</sup>Florensa Rosani Purba <sup>2</sup>

Prodi Informatika

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

UKRIDA

Jakarta Barat

florensa@ukrida.ac.id <sup>2</sup>Meriastuti Ginting <sup>3</sup>

Prodi Teknik Industri

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

UKRIDA

Jakarta Barat

meriastuti.ginting@ukrida.ac.id <sup>3</sup>

**Abstrak**— Pada saat pandemi seperti ini, sektor UMKM yang terkait bidang makanan, sangat merasakan penurunan permintaan dari masyarakat. Meskipun demikian para pelaku UMKM disektor ini terutama usaha produksi tahu tetap optimis bahwa kondisi ini akan segera pulih kembali. Hal ini memberikan kesadaran baru bahwa operator produksi harus siap dengan cara produksi yang lebih baik dan lebih produktif. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pelatihan dan penyediaan alat produksi tahu yang lebih higienis dan produktif. Pelatihan yang diberikan terkait cara kerja dengan pemanfaatan alat bantu produksi yaitu loyang press tahu dan meja press tahu yang sedang dalam tahap desain. Pelatihan dilakukan secara online maupun onsite dengan bantuan video dan poster. Manfaat penyuluhan dapat terbukti dari kondisi pekerja yang lebih sehat dengan pengukuran *Nordic Body Map*. Sedangkan desain alat bantu cetakan dengan berbahan *Stainless Steel* yang berlubang dapat meningkatkan jumlah produksi pencetakan sebesar 13% dan sedang dilanjutkan untuk pembuatan alat meja pencetakan tahu.

**Kata Kunci**—*Nordic Body Map, Penyuluhan, UKM Tahu, Alat bantu, Poster, Video*

## I. PENDAHULUAN

Di masa Pandemi COVID 19 ini, UKM Tahu Semanan ikut merasakan pengaruhnya baik terkait *demand* maupun kondisi kerja operator produksi. Di sektor ini, UKM banyak memiliki operator produksi yang berlatar pendidikan Sekolah Dasar yang merasa bingung dan khawatir akan kondisi yang terjadi seperti saat Pandemi ini. Data dari kementerian koperasi dan Usaha kecil Menengah (UKM) menunjukkan pada tahun 2018 terdapat 64.194.057 UKM yang ada di Indonesia [1] dan mempekerjakan 116.978.631 tenaga kerja. Di Indonesia UKM mendominasi tulang punggung perekonomian nasional juga berdampak serius bukan hanya pada aspek produksi dan pendapatan saja, namun juga pada jumlah tenaga kerja yang harus dikurangi dikarenakan pandemi ini [2]. Untuk menjamin kelanjutan operasi UKM dituntut untuk mampu menyesuaikan diri didalam perkembangan bisnis yang ada karena bisnis yang mampu bertahan adalah bisnis yang responsif terhadap perkembangan zaman.

Oleh karena itu, kalangan civitas akademika UKRIDA merasa perlu memberikan sedikit pelatihan kepada operator produksi tentang menghindari penularan infeksi COVID 19 agar tetap dapat beroperasi dengan aman dan juga pelatihan terkait cara kerja dengan

pemanfaatan alat bantu produksi yaitu meja kerja press tahu. Beberapa metode yang akan digunakan di UKM ini melalui beberapa cara yaitu survey/assesment, penyuluhan langsung di lokasi tempat kerja mereka, penyuluhan menggunakan media video dan poster serta penyediaan alat bantu sederhana.

## II. METODE PELAKSANAAN

Dari pengamatan secara langsung di lokasi kerja untuk memproduksi tahu, operator produksi melakukannya dengan urutan tertentu seperti pada Gambar 1. Tahapan dengan kotak warna hitam gelap dilakukan dengan cara *batch*. Untuk sistem *batch* disiapkan sehari sebelumnya sehingga pada hari produksi operator produksi tidak perlu menunggu untuk kelima tahapan ini yang terdiri dari :perendaman, pencucian, penggilingan, perebusan dan penyaringan. Selain itu dalam kelima tahap awal ini juga sudah menggunakan mesin listrik sehingga mempercepat proses nya.



Gambar. 1. Tahapan Proses Produksi Tahu

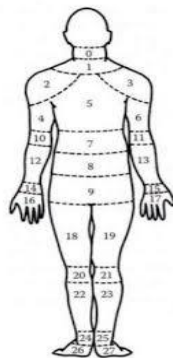


Gambar. 2. Situasi Kerja Tahap Pencetakan/Pengepresan

Dari Tiga tahap lainnya yang menjadi lingkup pembahasan dalam hal ini hanya satu proses yaitu: pencetakan/pengepresan (Gambar 2). Pada UKM ini, operator produksi masih melakukan proses ini secara manual dengan jumlah satuan output adalah 60 loyang per hari. Bidang keilmuan Teknik Industri melihat adanya peluang yang bisa diberikan kepada UKM untuk meningkatkan produksinya yaitu dengan melakukan assesment dan improvement dari keilmuan Teknik Industri yaitu dengan metode ergonomi yang sudah teruji dengan baik seperti yang dilakukan oleh beberapa peneliti [3][4][5] dan desain alat bantu yang dapat meningkatkan produktivitas [6]

A. Assesment

Assesment yang digunakan adalah *Nordic Body Map* (NBM) [7]. Assesment ini digunakan karena beberapa alasan, yaitu karena sangat mudah dipahami dan sangat sesuai untuk mencari problem dari gerakan yang salah dari operator produksi tahu (Gambar 3.). Karena prinsip dari diagram ini adalah menunjukkan bagian dari tubuh yang dirasa nyeri atau kurang nyaman setelah melakukan pekerjaan tersebut. Dari hasil survey secara langsung, untuk jumlah tenaga kerja, di sentra industri tahu ini banyak melibatkan tenaga kerja yang bekerja lebih dari 8 jam per hari. Jumlah tenaga kerja di daerah ini mencapai 50 orang dengan rentang umur 30-40 tahun ,hampir semua berjenis kelamin pria. Untuk setiap UKM memiliki sekitar 5-8 pekerja.



Gambar. 3. *Nordic Body Map*

B. Penyuluhan dengan Video

Metode yang digunakan untuk membina UKM tahu ini adalah dengan cara penyuluhan dengan menggunakan video dan membuat poster. Cara menggunakan Video dinyatakan lebih efektif seperti yang dilakukan oleh penyuluh lainnya . Hal ini sesuai dengan teori bahwa video dapat memberikan stimulus terhadap pandangan dan pendengaran dengan memegang prinsip psikomotor, behavioristik, dan kognitif, sehingga responden bisa menerima informasi melalui indra pendengar yaitu telinga dan indra penglihatan yaitu mata, sehingga informasi yang disampaikan dapat diterima secara maksimal [8]. Video diharapkan sama seperti film, dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan sehingga dapat mendorong terjadinya perubahan pengetahuan. Selain itu, materi penyuluhan yang ditampilkan dalam video juga mudah dipahami karena langsung pada inti pembahasan yaitu bagaimana cara bekerja dalam masa Pandemi COVID ini dan menggunakan kata-kata yang tidak sulit

dimengerti untuk menjelaskan gerakan untuk mengurangi cedera kerja. Penyampaian media video singkat dan ringkas ini diikuti dengan penjelasan dari peneliti secara langsung mengenai isi video menyebabkan responden menyerap pengetahuan lebih banyak karena melibatkan dua indera terbesar dalam penyerapan informasi, yaitu indera penglihatan dan pendengaran.

C. Poster

Poster merupakan salah satu media grafis yang paling tampak kekuatannya sebagai media penyampai pesan [9]. Media grafis adalah media visual yang menyajikan fakta, ide, dan gagasan melalui kata-kata, kalimat, angka-angka, dan berbagai simbol atau gambar. Media ini berfungsi menyalurkan pesan dari sumber pesan ke penerima pesan, menarik perhatian, memperjelas sajian ide, mengilustrasikan fakta yang cepat dilupakan sehingga mudah diingat jika diilustrasikan secara grafis atau melalui proses visualisasi, sederhana serta mudah pembuatannya. Media grafis mengutamakan indra penglihatan dengan menuangkan pesan simbol komunikasi visual dan simbol pesan yang perlu dipahami.

D. Desain Alat Bantu

Pendekatan desain alat bantu didasari dari masalah yang terjadi pada saat proses produksi dengan tujuan meningkatkan produktivitas [10]. Pada tahap proses pengepresan ini informasi yang diperoleh adalah bahwa faktor higienitas dan waktu proses yang diperlukan pada proses ini memerlukan waktu yang lama. Dari hasil FGD didapat informasi bahwa proses pelepasan air dari hasil press an sangat mempengaruhi kecepatan proses. Oleh karena itu, didesain suatu alat yang cetakan dari bahan yang memiliki faktor higienis yang baik dan dapat cepat mengeluarkan air dari hasil press ini yaitu menggunakan bahan *Stainless Steel* dan dengan lubang yang besar dibagian bawah dan samping cetakan tersebut.

E. Rencana Jadwal Kegiatan

Rencana kegiatan dimulai dari pengajuan ijin ke UKM yang akan bekerja sama, setelah itu melakukan analisa, peyuluhan dan uji coba desain alat bantu yang kami buat sampai tahap pembuatan laporan akhir seperti dalam Gambar 4.

No	Kegiatan	Bulan												
		6	7	8	9	10	11	12	1					
1	Survey lapangan	█												
2	Pengajuan ijin ke UMKM yang terpilih		█											
3	Pemilihan desain alat bantu teknologi tepat guna untuk produksi tahu (TTG)			█										
4	Pembuatan alat bantu teknologi tepat guna untuk produksi tahu (TTG)				█									
5	Pembuatan Poster dan Video Penyuluhan					█								
6	Uji coba mesin teknologi tepat guna untuk produksi tahu (TTG)						█							
7	Pendampingan, lanjutan, pemantauan										█			
8	Penyerahan teknologi tepat guna untuk produksi tahu(TTG)											█		
9	Pembuatan laporan akhir												█	
10	Publikasi hasil lbM ke Jurnal Nasional Akreditasi													█

Gambar. 4. *Timeline Kegiatan*

III. DISKUSI

Hasil assesment sebelum dilakukan penyuluhan di UKM ini diperoleh data seperti pada table I berikut :

TABEL I TABEL NORDIC BODY MAP SEBELUM PENYULUHAN.

TITIK	PENDERITA (Orang)
0	2
8	4
15	4
17	3

Berhubung karena kegiatan Abmas ini dilakukan pada masa Pandemi COVID 19, maka dirasa perlu untuk memberikan wawasan kepada para operator di UKM tahu ini tentang pencegahan penyebaran virus COVID 19. Oleh karena itu judul video penyuluhan yang diberikan adalah “Panduan Bekerja Yang Ergonomis dan Aman Pada Saat Covid 19- Cara Melindungi Diri dan Lingkungan Sekitar“ Video ini diupload di Youtube dengan URL <https://youtu.be/n0MTR7Q5KVg> dan url shortlink [bit.ly/SEMAMAN](http://bit.ly/SEMAMAN). Adapun perincian dari isi video ini adalah:

- Apakah COVID 19 dan cara penyebarannya
- 7 Langkah sederhana menghindarinya dengan cuci tangan, tidak menyentuh wajah, menjaga pola hidup bersih, menghindari kontak, jaga stamina diri, tidak bepergian jika tidak penting, tetap bekerja dengan mengikuti protokol kesehatan
- Jaga posisi ergonomi dalam bekerja
  - Bekerja dengn posisi tegak
  - Hindari posisi bekerja dengan menjangkau terlalu jauh
  - Menjaga pergelangan tangan tetap lurus
  - Hindari gerakan berputar pada tulang belakang

Selain pembuatan video penyuluhan, dibuat juga suatu poster seperti yang dapat dilihat pada Gambar 5. Poster ini disarankan ditempatkan di salah satu dinding dekat area kerja operator agar dapat melihat dengan mudah dan mengingat terus posisi ergonomis yang dilakukan selama melakukan kegiatan produksi.



Gambar. 5. Poster Posisi Ergonomis untuk Proses Produksi Tahu

Setelah kegiatan penyuluhan dengan menggunakan Video dan Poster dilakukan, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 6, maka pada selang waktu 2 bulan berikutnya diambil data *Nordic Body Map* dengan kuesioner dan diperoleh data seperti pada Tabel II berikut.

TABEL II TABEL NORDIC BODY MAP SETELAH PENYULUHAN.

TITIK	PENDERITA (Orang)
0	1
8	2
15	3
17	1



Gambar. 6. Foto Kegiatan Penyuluhan



Gambar. 7. Alat Bantu Loyang dari Bahan Stainless pada Proses Press Tahu

Hal lain yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah mengukur kinerja alat bantu cetakan *Stainless* yang didesain seperti yang dapat dilihat pada Gambar 7. Hal yang dilakukan adalah mengukur waktu proses mulai dari adonan dituang sampai menjadi tahu, dan diperoleh perbandingan waktu proses cetakan lama yang menggunakan kayu dengan cetakan baru yang menggunakan *Stainless Steel* seperti pada Tabel III berikut :

TABEL III PERBANDINGAN WAKTU PROSES DENGAN CETAKAN BARU

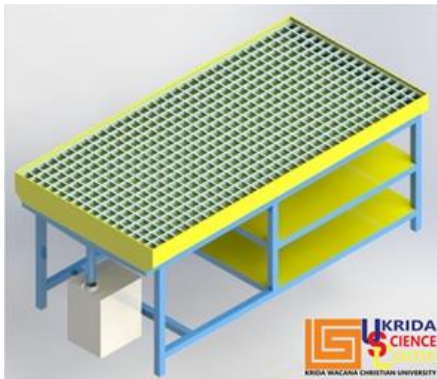
Proses	Cetakan Lama (Menit)	Cetakan Baru (Menit)
Pencetakan/ Pengepresan	8	7

Dengan perbedaan waktu ini, maka produksi jumlah loyang perhari selama jam kerja yang dapat dihasilkan dapat ditunjukkan pada Tabel IV berikut.

TABEL IV. PERBANDINGAN JUMLAH PRODUKSI DENGAN CETAKAN BARU

Proses	Cetakan Lama (loyang per hari)	Cetakan Baru (loyang per hari)	Penambahan (%)
Pencetakan/ Pengepresan	60	68	13%

Adapun tanggapan mitra terhadap alat bantu ini, mereka sangat senang dan merasa terbantu. Mereka juga menantikan alat bantu untuk meningkatkan keselamatan kerja terutama dalam pencegahan area kerja yang licin, akan segera diproduksi meja tahu yang masih dalam tahap desain untuk dapat diuji coba. seperti yang terlihat dalam Gambar 8.



Gambar 8. Usulan Desain Meja Press Tahu yang akan dikembangkan

#### IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan PKM ini adalah: Video dan Poster sangat bermanfaat untuk media penyuluhan terutama di saat pandemi ini dengan adanya larangan untuk mengadakan kegiatan ceramah dan sosialisasi secara langsung, hal ini dapat terbukti dari kondisi operator produksi yang lebih sehat setelah mereka melihat video dan poster dengan pengukuran *Nordic Body Map* untuk mengidentifikasi keluhan pada bagian tubuh. Untuk pengukuran kinerja dari alat bantu cetakan dengan berbahan *Stainless Steel* yang berlubang dapat meningkatkan jumlah produksi pencetakan tahu sebesar 13% dari jumlah sebelum menggunakan alat bantu ini. Saran untuk kegiatan PKM selanjutnya di UKM tahu ini adalah desain alat bantu untuk mempercepat proses pemotongan, dan peningkatan mutu pengemasan agar masa kadaluarsa tahu menjadi lebih lama serta desain kemasan yang lebih menarik.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Tim Pengabdian Kepada Masyarakat mengucapkan terimakasih kepada RISTEKDIKTI dan LLDIKTI Wilayah 3 yang telah mendukung sepenuhnya pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dengan nomor kontrak :006/LL3/AM/2020, melalui skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) tahun anggaran 2020

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/04/08/pe-merintah-beri-stimulus-berapa-jumlah-umkm-di-indonesia>
- [2] A. Amri, "Dampak Covid-19 terhadap Umkm Di Indonesia," JURNAL BRAND, Volume 2 No. 1 p.123-130,2020.
- [3] Fathoni, Himawan. 2012. Hubungan Sikap Kerja dan Posisi Kerja dengan Low Back Pain Pada Perawat RSUD Purbalingga. Jurnal Keperawatan Soedirman. Volume 7. No.2. Juli 2012
- [4] Setyawati, Lientje. 2010. Selintas Tentang Kelelahan Kerja. Yogyakarta: Armara Books.
- [5] Bukhori, E. 2010. Hubungan Faktor Resiko Pekerjaan Dengan Terjadinya Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Tukang Angkut Beban Penambang Emas di Kecamatan Cilograng Kabupaten Lebak. Skripsi. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah
- [6] Tryana, M. et al. Perancangan Alat Penggembur Tanah Untuk Petani Palawija.ABDIMAS TALENTA 2 (1) 2017: 32-36
- [7] P. Paoce et al, "Identifikasi Risiko Ergonomi dengan Metode Quick Exposure Check dan *Nordic Body Map*". Jurnal PASTI Vol. XI No.1, 13-12,2016
- [8] R. Fijri, "Pengaruh Penyuluhan Tentang Cuci Tangan Dengan Media Video Terhadap Penerapan Praktik Cuci Tangan di SD Negeri Nogotirto Yogyakarta. Skripsi.Yogyakarta : Fakultas Ilmu Kesehatan.2016.
- [9] K. Rachmat. "Teknik Praktis Riset Komunikasi. Jakarta: Kencana". 2012.
- [10] K. Agung,Saputra, D. Adhi. "Perancangan Meja dan Kursi Kerja yang Ergonomis pada Stasiun Kerja Pemotongan sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas". Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Vol. 10, No. 2,2011