

# Analisis Temuan Masalah di Pabrik Kecap Tradisional X Menggunakan Aspek Ergonomi

*by Elty Sarvia*

---

**Submission date:** 28-Mar-2025 08:49AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2627416578

**File name:** lah\_di\_Pabrik\_Kecap\_Tradisional\_X\_Menggunakan\_Aspek\_Ergonomi.pdf (741.62K)

**Word count:** 3560

**Character count:** 22586

# Analisis Temuan Masalah di Pabrik Kecap Tradisional X Menggunakan Aspek Ergonomi

Winda Halim<sup>1</sup>, Wawan Yudiantyo<sup>2</sup>, Elty Sarvia<sup>3</sup>, Novi<sup>4</sup>, Kevin Tjahyadi<sup>5</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Maranatha  
Jl. Suria Sumantri No. 65, Bandung

<sup>1</sup>winda.halim@eng.maranatha.edu

<sup>2</sup>wawan.yudiantyo@eng.maranatha.edu

<sup>3</sup>elty.sarvia@eng.maranatha.edu

<sup>4</sup>novi@eng.maranatha.edu

<sup>5</sup>kevinna789@gmail.com

**Abstract** — Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) are one of the driving forces of the economy. These businesses are usually owned by individuals and business entities. One type of business that is included in the MSME criteria is a traditional soy sauce factory X. This factory has been run from generation to generation for more than 50 years. Currently the factory is managed by the descendants of the third generation. The current business development forces managers to continue to make improvements and innovations. Based on these needs, the manager asked for assistance in the form of consultation and design to the Product Design and Ergonomics Expertise Group (KBK) to make improvements to the factory. The method used is the Assets Based Community Development (ABCD) method, namely by looking at the assets owned by partners and connecting them with assets owned by the organization. Based on this, a preliminary research, focus group discussions, proposal preparation, and improvement timelines are carried out. In the preliminary research, the process carried out was to directly observe the location and conduct interviews with both managers and workers, take pictures and videos, and do some other records, such as work processes, activities, and equipment used. Based on this, the problem solving stage is divided by dividing the design area into a bottle washing area, a production area, and a bottle filling area. The conclusion obtained is that the improvements to be made in the bottle washing area are layout design, in the production area improvements will be made in the form of improvements to the physical environment, K3, and layout, and in the bottle filling area the design of tools and layout arrangements will be made.

**Keywords** – ABCD, asset, preliminary research, improvement, MSME

## I. PENDAHULUAN

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) menurut Undang-undang Nomor 20 tahun 2008 adalah berbagai usaha yang dilakukan oleh masyarakat baik secara perorangan atau badan usaha dengan berbagai kriteria masing-masing, antara lain terkait skala usaha berdasarkan skala pemodal dan pendapatan yang diperoleh.

Pemerintah juga memberikan berbagai kemudahan untuk membantu UMKM dapat berkembang seperti yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah no 7 Tahun 2021 terkait kemudahan, perlindungan, dan pemberdayaan koperasi dan usaha mikro kecil dan menengah, yang mengatur tentang berbagai peraturan yang digunakan sebagai standar dalam pengelolaan koperasi dan UMKM[1]. Hal ini juga tentu didukung oleh perguruan tinggi yang memiliki tridharma perguruan tinggi sebagai kewajiban utama, dimana salah satunya adalah Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM). Pengaplikasian ilmu pengetahuan pada UMKM dapat membantu mereka untuk dapat berkembang lebih baik dari berbagai aspek. Mengingat berbagai industri di Indonesia sudah berkembang di bidang sains dan di bidang teknologi[2].

Salah satu mitra UMKM yang menjadi sasaran dalam PKM ini adalah salah satu pabrik yang bergerak dalam bidang pangan yaitu kecap yang masih dikelola secara tradisional. Pabrik kecap tradisional X adalah pabrik yang telah berdiri hampir lebih dari 50 tahun. Pabrik ini termasuk dalam skala usaha kecil hingga menengah. Pabrik ini telah dikelola secara turun temurun dan telah sampai pada generasi ketiga. Saat dikelola oleh generasi ketiga ini, dilakukan pengambilan keputusan untuk melakukan perbaikan pada berbagai aspek pada pabrik ini, sehingga proses produksi yang berjalan dapat dilakukan secara lebih efektif, efisien, dan memiliki produktivitas yang tinggi. Berdasarkan kebutuhan tersebut, maka pihak perusahaan meminta bantuan konsultasi dan rancangan perbaikan pada kami dari Kelompok Bidang Keahlian (KBK) Ergonomi dan Perancangan Produk Program Studi Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha.

Pabrik kecap tradisional X saat ini masih memiliki perizinan usaha berupa industri rumah tangga pangan (IRTP), dimana berdasarkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 22 Tahun 2018 pada pasal 1 no 3 "Industri Rumah Tangga Pangan yang selanjutnya disingkat

IRTP adalah perusahaan pangan yang memiliki tempat usaha di tempat tinggal dengan peralatan pengolahan pangan manual hingga semi otomatis [3]. Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga (SPP-IRT) yang dimiliki oleh pabrik ini akan menjadi salah satu pertimbangan dalam perancangan pabrik yang akan dilakukan, dimana terdapat pembatas berupa proses pengolahan pangan masih dilakukan secara manual hingga semi otomatis.

## II. METODE PELAKSANAAN

Metode yang akan digunakan pada PKM ini adalah menggunakan pendekatan *Asset Based Community Development* (ABCD) yang dikembangkan oleh John McKnight dan Jody Kretzmann di Center for Urban Affairs Northwestern University. Metode ABCD menekankan pada mengidentifikasi aset yang telah dimiliki oleh mitra saat ini, kemudian menghubungkan aset yang dimiliki mitra dan organisasi, dimana organisasi yang dimaksud dalam hal ini adalah pihak Perguruan Tinggi. Setelah itu merencanakan dan melakukan tindakan, kemudian diakhiri dengan proses evaluasi yang dibutuhkan [4], [5]. Metode ini telah banyak digunakan untuk mengembangkan potensi-potensi desa seperti, sumber daya manusianya [6], potensi wisata dan sumber daya alam yang dimiliki suatu desa [7] dan meningkatkan potensi UMKM [8].

Aplikasi yang dilakukan untuk penerapan metode tersebut maka dilakukan berbagai hal untuk memperoleh informasi terkait kondisi aktual dari pabrik saat ini.

### A. Penelitian Pendahuluan

Pertama dilakukan proses penelitian pendahuluan dan wawancara kepada pengelola untuk mengetahui kondisi aktual pabrik saat ini. Saat proses observasi, dilakukan beberapa pengambilan data berupa foto area dan aktivitas proses produksi, layout pabrik secara keseluruhan, proses produksi secara keseluruhan dan melakukan wawancara baik kepada pemilik maupun karyawan.

### B. Focus Group Discussion

*Focus Group Discussion* merupakan salah satu dari teknik pengumpulan data kualitatif yang banyak digunakan, terutama teknik pengumpulan data kualitatif oleh pembuat kebijakan atau peneliti, karena relatif cepat diperoleh, lengkap dan lebih murah. Teknik pengumpulan data kualitatif FGD relatif lebih mudah diselenggarakan daripada teknik pengumpulan data kualitatif yang lain [9]. Setelah dilakukan penelitian pendahuluan maka dilakukan proses *focus group discussion* (FGD) antara tim dari KBK Ergonomi dan Perancangan Produk dengan pihak pengelola terkait temuan-temuan yang diperoleh dari hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan sebelumnya. Proses ini dilakukan secara daring menggunakan platform Zoom. Pada tahap ini tim dari KBK Ergonomi dan Perancangan Produk menyampaikan hal-hal terkait hal-hal yang mungkin dapat dilakukan dan dikembangkan oleh pihak pengelola pabrik.

Berdasarkan penyampaian tersebut kemudian pihak pengelola juga menyampaikan kesulitan dan keterbatasan yang dimiliki saat ini. Berdasarkan FGD yang dilakukan ini maka dapat disampaikan kebutuhan pihak pengelola secara lebih spesifik dan tahapan perbaikan dan perancangan yang mungkin dapat dilakukan oleh tim dari KBK Ergonomi dan Perancangan Produk. Dari hasil itu di peroleh beberapa urutan prioritas dalam perbaikan dan perancangan yang akan dilakukan ke depannya.

### C. Pengajuan Proposal Pelaksanaan PKM

Setelah dilakukannya proses FGD dan *Brainstorming* baik secara internal maupun eksternal, maka dilakukan penyusunan proposal pengajuan pelaksanaan PKM ini ke Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM), sehingga dapat disampaikan latar belakang, maksud, tujuan, dan pengajuan lainnya.

### D. Pembuatan Timeline Tahap Perbaikan

Proses selanjutnya yang dilakukan oleh tim dari universitas adalah dilakukannya penyusunan *timeline* tahap perbaikan yang akan dilakukan, dimana diharapkan proses pendampingan ini dapat dilakukan secara berkelanjutan.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan (Sumber: Dok. Pribadi)

## III. HASIL PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan maka diperoleh temuan pada beberapa aspek ergonomi. Ergonomi adalah ilmu, seni, dan penerapan teknologi yang bertujuan untuk menyelaraskan atau menyeimbangkan segala cara yang digunakan baik dalam aktivitas maupun saat istirahat dengan segala kemampuan, kapasitas, dan keterbatasan manusia, baik fisik maupun mental, guna mencapai kualitas hidup yang lebih baik secara keseluruhan [10]. Tujuan dari ergonomi adalah untuk meningkatkan efisiensi penggunaan benda/alat, fisik dan fasilitas yang digunakan oleh manusia dan untuk merawat atau menambah nilai tertentu seperti kesehatan, kenyamanan dan kepuasan. Prinsip yang selalu berlaku adalah *fitting the job to the man rather than the man to the job*. dalam hal ini setiap desain sistem kerja harus disesuaikan dengan faktor

manusia, dan fungsi harus mengikuti karakteristik dari manusianya yang terlibat dalam penggunaan sistem kerja tersebut. Ergonomi juga dapat meningkatkan faktor keselamatan dan Kesehatan kerja [11].

Hasil temuan pada tahapan awal antara lain:

#### A. Aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah aspek yang sangat penting untuk menjamin bahwa pekerja dapat berkerja dengan baik, sehat, aman, dan nyaman. Aspek ini terkadang sering diabaikan karena faktor kebiasaan dan kenyamanan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) maka setiap perusahaan harus mampu untuk menyediakan tempat kerja yang aman dan sehat untuk setiap pekerjanya dengan melakukan perencanaan dan pengelolaan SMK3 dengan baik dan benar, mengidentifikasi bahaya potensial yang kemungkinan terjadi, membuat skala prioritas, melakukan upaya pengendalian bahaya, dan seterusnya sehingga kecelakaan kerja dapat hilang atau tereeliminasi[12].

Berbagai risiko dalam kesehatan dan keselamatan kerja adalah kemungkinan terpaparnya penyakit akibat kerja (PAK). Penyakit akibat kerja (PAK) adalah yang berhubungan dengan pekerjaan dan kecelakaan kerja yang dapat menyebabkan kecacatan dan kematian. Salah satu penyebab terjadinya kecelakaan kerja adalah minimnya pengadaan Alat Pelindung Diri (APD) dan kurangnya pengetahuan serta kesadaran pekerja dalam penggunaan APD tersebut [13].

Dalam UU No. 23 tahun 1992 pada Pasal 23 dinyatakan bahwa upaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) harus diselenggarakan di semua tempat kerja [14]. Jika aspek K3 tidak diterapkan dengan baik, risiko kecelakaan di tempat kerja berpotensi menjadi lebih tinggi. Kecelakaan di tempat kerja akan menimbulkan hal-hal negatif seperti kerugian ekonomi dan juga dapat mengakibatkan penurunan tingkat kesehatan pekerja [15].

Keselamatan dan Kesehatan kerja merupakan bagian dari pemeliharaan sumber daya manusia dalam suatu perusahaan. Kecelakaan kerja mungkin terjadi pada pekerja dikarenakan alat yang digunakan tidak memenuhi standar keselamatan. Berbagai upaya pun di dilakukan dalam rangka untuk mengurangi tingkat kecelakaan kerja, seperti solusi teknis, peraturan dan faktor manusia yang dilakukan perbaikan terus menerus [16].

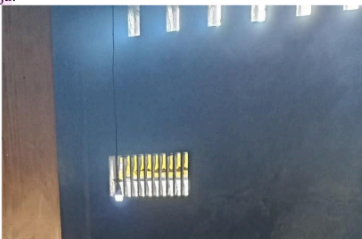
Berdasarkan observasi awal yang dilakukan temuan berdasarkan aspek ini tentu berkaitan erat dengan aspek-aspek lain yang akan dijabarkan selanjutnya. Pabrik ini masih dijalankan secara tradisional dan dikelola turun temurun, tentu aspek keselamatan dan kesehatan kerja adalah aspek yang paling mudah teridentifikasi. Beberapa permasalahan K3 yang teridentifikasi adalah, lantai yang licin, penumpukan barang yang kurang baik, peletakan bahan baku dan barang jadi yang kurang baik, dan pekerja

yang tidak menggunakan pakaian kerja yang layak dan sesuai standar.

#### B. Aspek Lingkungan Fisik Kerja

Aspek berikutnya yang harus diperhatikan adalah aspek lingkungan fisik. Lingkungan fisik dapat mempengaruhi performansi kerja pekerja. Lingkungan kerja fisik dan kelelahan kerja merupakan aspek yang dapat mempengaruhi kinerja tubuh dalam produktivitas[17]. Aspek-aspek lingkungan fisik antara lain pencahayaan, kebisingan, temperatur dan kelembaban, ventilasi dan sirkulasi, warna, bau-bauan, dan lain-lain [18].

Pada proses observasi yang dilakukan masalah lingkungan fisik dapat langsung teridentifikasi, seperti area produksi masih belum memiliki ventilasi dan sirkulasi udara yang baik, sehingga asap yang dihasilkan dari proses produksi berkumpul didalam area pabrik. Hal ini menyebabkan suhu udara dan kelembaban yang tinggi di area pabrik dan membuat tidak nyaman. Ventilasi hanya berupa lubang-lubang angin kecil yang berada berderet di dekat tembok yang dapat dilihat pada Gambar 2. Sedangkan pencahayaan sendiri berasal dari sinar matahari langsung yang berasal dari atap transparan yang dapat dilihat pada Gambar 3. Terdapat beberapa lampu yang diletakkan pada tiang untuk membantu pencahayaan ruangan pabrik jika kondisi cuaca sedang dalam kondisi mendung. Kondisi lingkungan kerja di area pabrik yang tidak nyaman dapat menyebabkan pekerja merasa cepat lelah dan bahkan dapat menyebabkan kelalaian yang berujung pada kecelakaan kerja.



Gambar 2. Kondisi Ventilasi Udara (Sumber: Dok. Pribadi)



Gambar 3. Kondisi Pencahayaan Atap(Sumber: Dok. Pribadi)

C. Aspek Tata Letak Fasilitas Kerja

Peletakan berbagai fasilitas fisik, bahan baku, dan barang jadi tentu penting dan terkait erat dengan segi alur dan proses produksi. Selain itu, penataan tata letak fasilitas kerja juga berkaitan dengan K3 karena tata letak fasilitas yang kurang baik dapat menimbulkan potensi bahaya. Penataan tata letak ini merupakan aspek yang cukup sulit untuk diaplikasikan karena dibutuhkan perubahan besar yang cukup memakan waktu, daya, dan dana. Berdasarkan proses FGD yang dilakukan maka aspek ini akan dilakukan secara bertahap sesuai kebutuhan dan kesanggupan dari pihak pengelola pabrik.



Gambar 4. Tata Letak Bahan Baku(Sumber: Dok. Pribadi)



Gambar 5. Tata Letak Fasilitas dan Barang Jadi(Sumber: Dok. Pribadi)



Gambar 6. Gudang Penyimpanan Produk Jadi(Sumber: Dok. Pribadi)

Berdasarkan berbagai aspek yang membutuhkan perbaikan maka diputuskan untuk membagi perbaikan yang dilakukan berdasarkan area pabrik yang ada, agar proses perbaikan yang dilakukan sedapat mungkin tidak

mengganggu proses produksi yang dilakukan setiap harinya. Pembagian area produksi yang dibuat, antara lain:

1. Area Pencucian Botol

Pada area ini dilakukan proses pembersihan botol-botol kaca dengan sabun dan air, baik bagian dalam maupun bagian luar botol secara menyeluruh. Proses ini dilakukan dengan cara merendam botol-botol kotor semalaman dan kemudian dilakukan proses pembersihan dengan alat berupa sikat keesokan harinya, setelah itu botol-botol akan dibilas dengan air bersih. Botol-botol yang telah selesai dicuci akan dikeringkan dengan cara dijemur dibawah sinar matahari langsung seperti yang dapat dilihat pada Gambar 8. Setelah kering botol-botol akan dilap dengan kain bersih dan kering sebelum diisi dengan kecap.

Berdasarkan hasil pengamatan awal area pencucian botol memiliki permasalahan antara lain lantai yang licin karena air cucian sabun, para pekerja bekerja dengan postur kerja yang kurang baik karena harus bekerja di bak cuci yang terlalu pendek, operator tidak menggunakan pakaian khusus sehingga basah terkena cipratan air, rancangan bak cuci juga kurang baik karena air bersih dan kotor tidak terpisah, sehingga air cucian tampak keruh, yang dapat mempengaruhi higienitas dari botol yang dicuci. Masalah mengenai postur kerja sangatlah penting untuk menjadi perhatian, karena langsung berhubungan ke proses aktivitas kerja itu sendiri [19].



Gambar 7. Area Pencucian Botol(Sumber: Dok. Pribadi)



Gambar 8. Tempat Pengeringan Botol(Sumber: Dok. Pribadi)

2. Area Produksi

Pada area produksi ini dilakukan proses pengolahan adonan kecap diatas bak tungku dengan bahan bakar berupa kayu bakar. Proses pengolahan adonan ini membutuhkan



waktu yang cukup lama hingga menghasilkan konsistensi adonan yang dibutuhkan. Adonan yang telah matang akan dipindahkan ke tong besar untuk didinginkan, sebelum dimasukkan ke dalam botol-botol kecap.

Area ini merupakan area yang memiliki isu terkait K3 yang cukup kompleks karena memiliki potensi bahaya seperti, panas dari adonan dan api dari tungku, lantai yang licin, serta peralatan kerja yang masih kurang memadai.



Gambar 9. Area Produksi (Sumber: Dok. Pribadi)

### 3. Area Pengisian Botol

Setelah proses pengadonan selesai maka dilakukan proses pendinginan adonan kecap sebelum dimasukkan ke dalam botol. Proses pendinginan dilakukan di dalam tong-tong kayu yang memakan waktu hingga semalaman. Keesokan harinya setelah adonan dingin, maka adonan akan diisikan ke dalam botol-botol yang telah kering dan bersih. Setelah proses pengisian botol selesai maka dilakukan proses penutupan botol menggunakan alat press penutup botol yang dilakukan secara manual.

Permasalahan yang terjadi pada area ini adalah tata letak antara bahan baku berupa kecap yang telah didinginkan dan barang jadi berupa botol-botol kecap yang sudah terisi, pelatukannya masih berantakan, letak-letak stasiun kerja juga masih kurang baik sehingga aliran barang kurang baik.



(Sumber: Dok. Pribadi)  
Gambar 10. Area Pengisian Botol



Gambar 11. Aktivitas Penutupan Botol(Sumber: Dok. Pribadi)

Ergonomi memainkan peran penting dalam produktivitas karyawan karena berkaitan dengan kenyamanan karyawan saat melakukan suatu pekerjaannya. Ergonomi merupakan salah satu studi tentang aspek - aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, *engineering*, manajemen dan desain perancangan[20].

Upaya manajemen untuk memperbaiki dan mencegah kecelakaan kerja dilakukan secara simultan dan berkesinambungan. Setiap perusahaan pasti memiliki tujuan utamanya adalah mencapai keuntungan sebesar-besarnya, namun hal itu harus didukung dengan adanya penataan sistem kerja dan penerapan keselamatan dan Kesehatan kerja untuk setiap pekerjaannya. Perusahaan harus lebih fokus dan melakukan pembenahan secara berkesinambungan, yakni:

#### a) *Machine*

Perusahaan sebaiknya fokus dalam penggunaan, penanganan, rekayasa mesin dan peralatan yang digunakan pada bagian produksi sehingga dapat dipastikan aman (tidak menimbulkan kecelakaan atau pun penyakit akibat kerja) untuk dioperasikan oleh pekerja.

#### b) *Method*

Perusahaan harus dapat memahami bagaimana menerapkan metode-metode dalam penyelesaian pekerjaan dalam setiap stasiun kerja agar pekerja dapat bekerja secara Efektif, Nyaman, Aman, Sehat, dan Efisien (ENASE).

#### c) *Material*

Perusahaan mengupayakan rekayasa materi yang tidak berbahaya, ataupun substitusi materi yang tidak memberikan dampak bahaya bagi manusia dan lingkungan saat ini maupun beberapa tahun kedepannya.

#### d) *Man*

Perusahaan sebaiknya mengupayakan untuk menciptakan lingkungan kerja yang sehat dan aman, sehingga dapat mengurangi probabilitas kecelakaan kerja /penyakit akibat kelalaian pekerja. Untuk itu pekerja perlu di bekalin kesadaran (*awareness*),

pengetahuan keselamatan, keterampilan kerja aman dan pengawasan agar setiap pekerja dapat selalu bekerja sesuai prosedur keselamatan.

#### e) *Environment*

Perusahaan sebaiknya mengupayakan dalam menciptakan lingkungan fisik kerja yang aman dan nyaman bagi pekerjaannya dan mendukung kemudahan dalam proses produksi. Lingkungan fisik kerja disini maksudnya pengaturan pencahayaan, kebisingan, suhu dan kelembaban, ventilasi dan sirkulasi udara, bau-bauan, warna dan getaran mekanis di area lingkungan kerja.

#### IV. KESIMPULAN

PKM merupakan salah satu dari Tridharma perguruan tinggi yang harus dilaksanakan oleh seorang dosen selain pengajaran dan penelitian. PKM yang dilakukan diharapkan dapat menjadi sarana dimana seorang dosen dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah dimiliki pada dunia nyata.

Pada PKM yang diterapkan langsung ke industri tidak semua aspek teoritis dapat langsung diterapkan, tetapi harus dilakukan lagi berbagai penyesuaian. Penyesuaian tersebut tentunya dengan memperhatikan kebutuhan dan keinginan dari pihak mitra.

Mitra industri yang menjadi sasaran memiliki berbagai permasalahan dari berbagai aspek ergonomi, antara lain permasalahan terkait aspek K3 yang belum diperhatikan dengan seksama, lingkungan fisik kerja yang masih belum memadai dan sesuai standar, dan tata letak tempat kerja yang masih berantakan dan belum baik.

Berdaasarkan kompleksitas masalah yang terjadi maka dilakukan pembagian area untuk melakukan perbaikan, yaitu area pencucian botol, area produksi, dan area pengisian botol. Pembagian area yang dilakukan diharapkan dapat mempermudah proses perbaikan yang dilakukan. Pembagian area ini dilakukan juga untuk menjamin kelangsungan proses PKM yang dilakukan.

Perbaikan yang akan dilakukan pada area pencucian botol berkaitan dengan perancangan tata letak. Perbaikan yang akan dilakukan untuk area produksi berkaitan dengan penambahan exhaust fan, penataan tata letak, dan perbaikan yang berkaitan dengan K3. Perbaikan yang akan dilakukan untuk area pengisian botol adalah perancangan alat bantu dan penataan tata letak.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan banyak terimakasih kepada mitra yaitu Pabrik Kecap X dimana kami dapat melaksanakan pengabdian masyarakat. Selain itu, kami berterimakasih kepada Program Studi Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha atas dukungannya. Kami juga mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu kami melaksanakan semua aktivitas dan menyediakan berbagai kebutuhan informasi yang diperlukan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] PP No 7, "tentang Kemudahan, Pelindungan, dan Pemberdayaan Koperasi dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah," 2021.
- [2] Rakhmawati Baiq Fathin Ayu, "Analisis Hubungan Faktor Individu Terhadap Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri Pada Pekerja Las. Di PT.PAL Indonesia," *Jurnal Sangkareang Mataram*, vol. 5, no. 3, pp. 80-82, 2019.
- [3] BPOM, "Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 22 Tahun 2018 tentang Pedoman Pemberian Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga. Nomor 22 Tahun 2018 pada pasal 1," 2018.
- [4] Kretzmann John P. and McKnight John L., *Discovering Community Power: A Guide To Mobilizing Local Assets And Your Organization's Capacity*, 2005.
- [5] McKnight John, "Asset-Based Community Development: The Essentials," 2017.
- [6] S. Indah Purwaning Yuwana, A. Siddiq Jember Ji Mataram No, K. Miuwo, K. Kaliwates, K. Jember, and J. Timur, "Pemberdayaan dan Peningkatan Kualitas SDM Masyarakat dengan Menggunakan Metode Asset Based Community Development (ABCD) di Desa Pecalongan Kec. Sukosari Bondowoso," *Journal of Community Service: Sasambo Agustus*, vol. 4, no. 3, 2022, doi: 10.36512/sasambo.v4i3.735.
- [7] S. Abbas, J. Husen, L. Muna, R. Tabauka, and D. Rahmawati, "Asset Based Community Driven Development(ABCD):Efforts To Develop Village Potential," *Archipelago*, vol. 1, no. 2, pp. 73-83, 2020.
- [8] A. Suryaningsih, "Rebranding dan Peningkatan Kualitas Produk Air Minum Dalam Kemasan 'Maden' Pondok Pesantren Mamba'ul Ma'arif Jombang," 2021. [Online]. Available: <https://ekonomi.bisnis.com/>
- [9] Paramita Astridya and Kristiana Lusi, "Teknik Focus Group Discussion Dalam Penelitian Kualitatif (Focus Group Discussion Technique in Qualitative Research)," *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, vol. 16, no. 2, pp. 117-127, 2013.
- [10] Tarwaka, *Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: HARAPAN PRESS, 2013.
- [11] S. Wigijosoebroto, *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*. . Surabaya: Guna Widya, 2008.
- [12] PP No 50, "Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)," 2012.
- [13] Akbar Dwi Kurnia, Nugraha Asep Erik, and Hamdani, "Analisis Penerapan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) dalam Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) di CV. Sarana Sejahtera Teknik," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, vol. 8, no. 2, pp. 90-97, 2022.
- [14] Setyowati Lusiana Dina, Pratiwi Diana, and M. Sultan, "Hubungan Pengetahuan, Sikap, Pelatihan, Pengawasan Dengan Persepsi Tentang Penerapan SMK3," *Faletehan Health Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 19-24, 2018. [Online]. Available: <https://journal.lppm-stikesfa.ac.id>
- [15] Pagau Jaiyen and Anugrah Patrizah Puji, "Analisa Pengaruh Human Error Terhadap Kecelakaan Kerja Di PT. Industri Kapal Indonesia Dengan Menggunakan Pendekatan Cross Sectional Methode," *JURNAL INOVASI SAINS DAN TEKNOLOGI KELAUTAN*, vol. 2, no. 2, pp. 79-85, 2021.
- [16] P. Sukapto, Sani Susanto, Hilmi Istiqomah Nursyam, and Ulfa Nur Ulumiah, "Penerapan SMK3 di Industri Pembuatan Tahu di Cibatu Garut dengan Menggunakan Metode 5S," *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 2, no. 3, pp. 742-748, Aug. 2021, doi: 10.31949/jb.v2i3.1357.
- [17] Yehezkiel Bhaswara, Michaelinco Jonathan, Diki Aditya, and Hastawati Chnsa S, "Analisis Faktor Lingkungan Kerja Fisik serta Penentuan Waktu Istirahat Terhadap Kinerja Karyawan Menggunakan Variabel Beban Kerja," 2022.
- [18] R. A. J. H. Tjakmatmadja, Sutalaksana Iftikar Z., *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Bandung: ITB Press., 2006.

- [19] A. Septianto, "Analisa Biomekanika Kerja Dan Lingkungan Fisik Kerja Terhadap Kepuasan Kerja Pegawai," *JITMI*, vol. 2, pp. 52-60, 2019.
- [20] Abdurahman and Sulistiarini Emma Budi, "Studi Tentang Aspek Ergonomi Pada Pengetesan Dispersi Divisi Quality Control Di PT. XYZ," in *Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIASTECH 2019)*, 2019, pp. 347-354.



# Analisis Temuan Masalah di Pabrik Kecap Tradisional X Menggunakan Aspek Ergonomi

## ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="https://repository.maranatha.edu">repository.maranatha.edu</a> Internet Source	3%
2	<a href="https://repository.unika.ac.id">repository.unika.ac.id</a> Internet Source	2%
3	<a href="https://lppm.itn.ac.id">lppm.itn.ac.id</a> Internet Source	1%
4	<a href="https://peraturan.go.id">peraturan.go.id</a> Internet Source	1%
5	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	1%
6	<a href="https://repository.ittelkom-pwt.ac.id">repository.ittelkom-pwt.ac.id</a> Internet Source	1%
7	Submitted to Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama RI Student Paper	1%
8	<a href="https://garuda.ristekdikti.go.id">garuda.ristekdikti.go.id</a> Internet Source	1%
9	<a href="https://journal.unhas.ac.id">journal.unhas.ac.id</a> Internet Source	1%
10	<a href="https://journal.lppm-stikesfa.ac.id">journal.lppm-stikesfa.ac.id</a> Internet Source	1%
11	<a href="https://jurnal.iainponorogo.ac.id">jurnal.iainponorogo.ac.id</a> Internet Source	1%
12	<a href="https://media.neliti.com">media.neliti.com</a> Internet Source	1%

13 Ambarwati Ambarwati, Achmad Nur Alfianto, Yeny Fitriyani. "Sosialisasi Legalitas Usaha Mikro Kecil dan Menengah Dengan Pembuatan Nomor Induk Berusaha di Desa Sukomakmur Magelang", PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat, 2024  
Publication

---

14 ojs.unm.ac.id  
Internet Source

---

15 www.quireta.com  
Internet Source

---

16 ardhindie.com  
Internet Source

---

17 dokumen.tips  
Internet Source

---

18 dinastires.org  
Internet Source

---

19 edoc.site  
Internet Source

---

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

# Analisis Temuan Masalah di Pabrik Kecap Tradisional X Menggunakan Aspek Ergonomi

---

## GRADEMARK REPORT

---

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

**/0**

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---

PAGE 7

---