

ANALISIS PERBAIKAN SISTEM KERJA DI UKM GITAR BAKI DENGAN METODE WISH (*WORK IMPROVEMENT FOR SAVE HOME*)

Irfan Rizaldi, Muchlison Anis

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura 57102 Telp 0271 717417
Email: irfanrizaldi403@gmail.com

Abstrak

Unit Usaha Kecil dan Menengah (UKM) Gitar Baki merupakan sebuah usaha kecil menengah yang memproduksi berbagai macam gitar di wilayah Kabupaten Sukoharjo. Proses produksi gitar terdiri dari 4 stasiun kerja dimana masih dilakukan secara manual sehingga beberapa aktivitas kurang efektif dan kurang efisien. Penelitian ini dilakukan untuk memberikan usulan perbaikan pada stasiun kerja berdasarkan prioritas perbaikan. Permasalahan distasiun kerja 1 yaitu tinggi meja kerja yang belum sesuai, stasiun kerja 2 yaitu peralatan produksi dan bahan tidak diletakkan pada tempat yang mudah dijangkau, stasiun kerja 3 proses pengeringan tidak efektif dan efisien saat musim hujan, sedangkan stasiun kerja 4 memiliki masalah pada metode penyimpanan produk sehingga kapasitas Gudang masih kurang maksimal. Perolehan data dikumpulkan dari masing-masing aktivitas stasiun kerja melalui wawancara, kuesioner, observasi, dan dokumentasi. Metode yang digunakan dalam pengolahan data adalah metode participatory ergonomic dengan pendekatan WISH (Work Improvement for Save Home). Hasil perhitungan data diperoleh berbagai usulan yaitu stasiun kerja 1 diperlukan perbaikan posisi kerja, stasiun kerja 2 diperlukan perbaikan tempat penyimpanan peralatan kerja, stasiun kerja 3 diperlukan tempat pengeringan yang bebas hujan, dan stasiun kerja 4 diperlukan perbaikan pada tempat penyimpanan produk jadi karena sering kali terjadi penumpukan pada gudang barang jadi dan mengganggu akses lalu lintas pekerja.

Kata kunci: *Participatory Ergonomic; Perbaikan Sistem Kerja; Work Improvement For Save Home (WISH)*

Pendahuluan

Pernyataan Reijnders dan Verstappen dalam (Sukoco, 2019), menyebutkan bahwa UKM memiliki keunggulan dalam pemasaran berupa kecepatan bereaksi, fleksibilitas dan kemampuan melihat peluang pasar. Selain berdampak pada kualitas ekonomi masyarakat, hal ini juga berpengaruh besar pada kestabilan ekonomi bagi negara dan ikut berperan dalam menekan angka pengangguran. Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di Indonesia telah banyak memberikan kontribusi terhadap PDB (Produk Domestik Bruto) nasional sebesar 55.56% berdasarkan data Biro Perencanaan Kementerian Negara Koperasi dan UKM Republik Indonesia, pada tahun 2008 (Suci, 2008).

Salah satu UKM yang berkembang adalah UKM Gitar di wilayah Kecamatan Baki, Sukoharjo. Namun, UKM yang ada di wilayah Baki ini, kebanyakan sistem kerja yang diterapkan masih konvensional dan banyak dipengaruhi oleh faktor eksternal dalam kegiatan produksinya. Salah satunya adalah faktor cuaca, karena proses pengeringan masih dilakukan secara konvensional sehingga Ketika cuaca hujan maka proses pengeringan menjadi lebih lama. Kollman (1968) pada (Ardianto et al., 2019) menyatakan bahwa faktor alam sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pengeringan, maka faktor iklim, cuaca, tata letak halaman pengering dan cara penumpukan akan sangat berpengaruh terhadap kecepatan pengeringan secara alami. Sistem kerja seperti ini harus diperbaiki karena semakin baik sistem kerja yang diterapkan maka akan semakin baik pula keefektifan dari kegiatan produksi dan akan berpengaruh pada peningkatan keuntungan. Hal ini juga berpengaruh pada keberlangsungan UKM itu sendiri apabila tidak dilakukan perbaikan sistem kerja maka keberlangsungan UKM sangat mungkin untuk tidak berkembang, padahal ketersediaan bahan baku dan tenaga kerja yang memadai menjadi potensi tersendiri bagi Kecamatan Baki untuk mengembangkan industri kreatif kerajinan gitar, sehingga analisis potensi menjadi suatu langkah strategis dalam upaya untuk mengenal, menggali dan memanfaatkan sumber daya suatu daerah secara optimal sekaligus mempertimbangkan kelestarian lingkungan hal ini diungkapkan oleh Atikaniati (2011) dalam (Tirta, 2018).

Romli (1999) dalam penelitiannya yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap kemajuan industri meubel dan pendapatan total keluarga di Desa Serenan Kecamatan

Juwiring Kabupaten Dati II Klaten, metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode Survei dan analisa yang digunakan adalah dengan menggunakan analisa tabel frekuensi dan tabel silang dan selanjutnya di uji dengan statistik korelasi *product moment*. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah : semakin mudah dalam pengadaan bahan baku, pemasaran, tenaga kerja maka industri tersebut akan semakin maju sehingga akan berpengaruh terhadap pendapatan total keluarga (Adi, 2009)

Permasalahan utama pada UKM Gitar Baki belum memperhatikan sistem kerja yang mereka terapkan. Padahal pada dunia industri, sistem kerja menjadi salah satu kunci dalam pengembangan industri. Hal ini berlawanan dengan prinsip pemberdayaan yang dikemukakan Mardikanto dalam (Faizal, 2015) bahwa pemberdayaan sangat memiliki keterkaitan dengan *Sustainable Development*, dimana pemberdayaan ibarat sebagai gerbong yang akan membawa masyarakat menuju keberlanjutan ekonomi, sosial, dan ekologi yang dinamis. Perbaikan sistem kerja dapat dilakukan dengan menerapkan ilmu ergonomi, ilmu ergonomi tidak hanya dapat diterapkan dalam industri skala besar namun juga bisa diterapkan pada unit usaha kecil dan menengah. Ergonomi dapat didefinisikan sebagai studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, *engineering*, manajemen dan *design*/perancangan. Ergonomi berkenaan dengan optimisasi, efisiensi, kesehatan, keselamatan, dan kenyamanan manusia ditempat kerja, dirumah dan dimana saja manusia berada (Andriani & Subhan, 2016). Perbaikan sistem kerja menggunakan ilmu ergonomi menjadi salah satu terobosan untuk mengoptimalkan produktivitas. Josephus dalam (Ferdyastari et al., 2017), mengungkapkan bahwa ergonomi berusaha menciptakan keserasian antara pekerjaan dengan alat yang digunakan, sistem yang mendukung serta kondisi lingkungan kerja yang optimal, sehingga saat bekerja akan terasa nyaman serta meminimalisir kelelahan dan kecelakaan akibat kerja.

Menurut Shah dan Silverstein (2010), ergonomi adalah sebuah ilmu untuk merancang sebuah pekerjaan atau tempat kerja yang sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan dari tubuh manusia (Sukpto et al., 2018). Jenis ergonomi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ergonomi makro, dengan pendekatan *Participatory Ergonomic*. Ergonomi makro adalah suatu pendekatan sistem sosioteknik yang secara top-down dalam menganalisis, merancang, atau memperbaiki sistem kerja dan organisasi kerja, kemudian mengharmonisasikan perancangan tersebut ke dalam elemen-elemennya secara keseluruhan (Hafid Pradini et al., 2019). Weisbord pada 1991 mengungkapkan, bahwa *Macroergonomics* adalah perancangan sistem kerja yang fokus pada interaksi organisasi dan sistem kerja. Perancangan dan sistem kerja dipengaruhi oleh teori. Perancangan sistem kerja telah dipengaruhi oleh teori dari organisasi-organisasi keilmuan, Ilmuwan, dan orang-orang akademisi (Kleiner, 2006). Sebagai subdisiplin, makroergonomi berkaitan dengan organisasi manusia teknologi antarmuka (HOI). Ilmu empiris yang mendukung subdisiplin ini adalah berkaitan dengan faktor-faktor dalam subsistem teknologi, subsistem personel, lingkungan eksternal, dan interaksi mereka karena berdampak pada perancangan sistem kerja (Hal W. Hendrick, 2002). Dengan menggunakan ergonomi partisipasi, perbaikan dapat dilakukan dalam lokasi produksi yang kecil dan identifikasi dapat dilakukan dengan penerapan metode ergonomi partisipasi yang disesuaikan dengan perbaikan yang familiar dalam lingkungan tempat penelitian (Kogi, 2008). Wilson dan Haines (1997) menyatakan *participatory ergonomics* sebagai upaya manusia dalam melakukan perencanaan dan kontrol pada aspek-aspek produksinya, dengan pengetahuan dan kemampuan untuk memperbaiki proses dan hasil dari produksi sehingga sesuai dengan apa yang diinginkan (Kogi, 2006).

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan observasi, dokumentasi, dan penyebaran kuisioner secara langsung pada UKM Gitar Bapak Mulyadi. Penyebaran kuisioner dilakukan secara langsung oleh peneliti pada seluruh pekerja yang ada pada UKM tersebut untuk memastikan keaslian dari data yang diperoleh. Dengan hal ini, diharapkan hasil penelitian mampu menghasilkan usulan perbaikan yang sesuai dengan kebutuhan para pekerja. Pembagian kuisioner dilakukan dimasing-masing stasiun kerja, dikarenakan memang UKM ini terdiri dari 4 stasiun kerja yang lokasinya terpisah dan memiliki tanggung jawab pekerjaan yang berbeda disetiap stasiun kerja. Maka dari itu, untuk pembagian kuisioner dan pengolahan data dibedakan untuk tiap stasiun kerja. Setelah didapatkan hasil pengolahan data, maka dilakukan pengolahan dan dilakukan perumusan usulan perbaikan. Dengan usulan perbaikan ini diharapkan mampu membantu UKM Bapak Mulyadi untuk lebih memaksimalkan tingkat produktivitasnya.

Metode Penelitian

Prosedur penelitian dimulai dari identifikasi masalah pada objek penelitian yang terletak di UKM Gitar milik Bapak Mulyadi yang berlokasi di Desa Mancasan, Baki, Kabupaten Sukoharjo mengenai sistem kerja yang perlu dilakukan perbaikan serta didukung dengan studi literatur melalui berbagai referensi jurnal atau buku. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara, observasi lapangan, pengisian kuesioner *Work Improvement for Save Home* (WISH), dan dokumentasi. Metode WISH dikembangkan oleh ILO dan telah diterapkan di Thailand serta Mongolia untuk memperbaiki sistem kerja pada UKM yang ada disana. (Kawakami et al., n.d.). Usulan perbaikan didasarkan pada skor tertinggi yang diperoleh dari hasil pengolahan data dari masing-masing stasiun kerja. Pengolahan data dalam penelitian ini diselesaikan dengan beberapa langkah yaitu:

1. Rekapitulasi Kuesioner WISH

Hasil rekapitulasi data pengisian kuesioner WISH dimasing-masing stasiun kerja sesuai dengan skor yang telah ditentukan. Setelah dilakukan rekapitulasi maka akan diketahui usulan perbaikan yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan pekerja dimasing-masing stasiun kerja untuk diterapkan dalam sistem kerja. Pertanyaan yang dimuat dalam kuisisioner adalah sebagai berikut.

- a. Aspek penyimpanan serta penanganan material
 - 1) Kebersihan area dan penunjuk arah pada jalur transportasi
 - 2) Penyediaan alat bantu untuk memindahkan material
 - 3) Penyediaan rak atau tempat penyimpanan untuk peralatan, material, dan produk
 - 4) Penyediaan tempat khusus untuk menyimpan dan memindahkan material atau produk setengah jadi
 - 5) Penyediaan tempat penyimpanan maupun wadah yang memiliki titik sentuh jelas dan proporsional
- b. Aspek keselamatan mesin
 - 1) Penyediaan pelindung pada mesin yang bergerak dan peralatan yang bertegangan tinggi
 - 2) Penyediaan label yang mudah dipahami pada setiap mesin untuk meminimalisir kesalahan atau kecelakaan
 - 3) Memastikan mesin terawat, tidak ada bagian yang rusak dan memastikan stabilitasnya
 - 4) Penyediaan tombol darurat yang mudah dijangkau
 - 5) Memastikan jalur elektrifikasi aman
- c. Aspek stasiun kerja
 - 1) Penyesuaian posisi ketinggian kerja setinggi atau dibawah siku
 - 2) Penempatan alat dan bahan yang sering digunakan pada tempat yang mudah dijangkau
 - 3) Penggunaan alat bantu yang sesuai pada setiap stasiun kerja
 - 4) Penyediaan tempat penyimpanan yang baik untuk setiap peralatan
- d. Aspek lingkungan fisik
 - 1) Memastikan sinar matahari dapat masuk ke stasiun kerja dengan cukup dan jendela/jalur masuk sinar matahari dipastikan bersih
 - 2) Menyediakan lampu penerangan dan lampu tambahan pada stasiun kerja
 - 3) Mengisolasi sumber pencemaran kimia berbahaya, debu, panas, dan kebisingan dari stasiun kerja
 - 4) Pemberian label pada bahan kimia berbahaya
 - 5) Perlindungan tempat kerja dari hujan maupun hawa dingin
 - 6) Penambahan material peredam panas pada atap untuk memastikan stasiun kerja nyaman
 - 7) Penambahan ventilasi udara
 - 8) Penyediaan pakaian atau alat perlindungan diri yang memadai
 - 9) Penyediaan jalur evakuasi maupun jalur pemadam kebakaran
- e. Aspek fasilitas kesejahteraan serta organisasi kerja
 - 1) Penyediaan air minum cukup dan layak pada stasiun kerja
 - 2) Penyediaan toilet serta tempat cuci tangan dilengkapi sabun yang layak
 - 3) Penyediaan tempat tersendiri dan higienis untuk istirahat
 - 4) Penlaksanaan pelatihan untuk pekerja tentang cara penggunaan peralatan darurat atau pertolongan pertama
 - 5) Penyediaan stasiun kerja yang ramah pada ibu hamil serta disabilitas
 - 6) Pekerja diberikan pembekalan sehingga pekerja dapat secara fleksibel untuk saling membantu
 - 7) Penataan ulang stasiun kerja dan aliran kerja untuk mengurangi gerakan yang tidak perlu.

2. Perhitungan skor berdasarkan hasil kuesioner WISH

Perhitungan skor disesuaikan dengan ketentuan yang telah dibuat. Jawaban tidak mendapatkan poin “0”, Jawaban iya mendapat poin “1”, Jawaban prioritas mendapatkan poin “2”. Setelah dilakukan rekapitulasi maka diolah untuk mendapatkan jumlah total dan rata-rata dari setiap butir pertanyaan.

3. Penentuan usulan perbaikan

Hasil analisis akan didapatkan poin-poin perbaikan yang menjadi prioritas pada masing-masing stasiun kerja untuk pekerja.

Hasil dan Pembahasan

UKM Gitar Baki memiliki total 20 pekerja yang memiliki tanggung jawab pada tugas masing-masing dalam melakukan proses produksi. Produk yang dihasilkan oleh UKM ini meliputi gitar, karon, alat musik keroncong, dan alat musik hadroh. Kapasitas produksi dari UKM ini adalah 100 pcs setiap harinya, namun produk yang menjadi produk unggulan dan paling banyak diminati adalah gitar dan karon. Proses pengambilan data sendiri melibatkan seluruh pekerja yang berjumlah 20 orang secara langsung dengan melakukan pengisian pada *action checklist*. Pembagian tanggungjawab aktivitas pekerjaan pada ke-20 pekerja di UKM Pak Mulyadi tercantum pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Detail Aktivitas Pembuatan Gitar di UKM Gitar Pak Mulyadi

Jumlah Pekerja	Stasiun Kerja	Tanggung jawab Aktivitas
5 Orang	1	Pemasangan kayu pada gembung samping
		Pemotongan dan penghalusan lining gembung
		Pemasangan lining gembung
		Pemasangan gembung (<i>front-back</i>)
6 Orang	2	Perapian bentuk stang gitar
		Pemasangan stang ke gembung
		Pelubangan <i>sound hole</i> gitar
		Pemasangan lis gembung
		Pemasangan <i>fingerboard</i>
4 Orang	3	Pendempulan permukaan gitar
		Pengecatan gitar
5 Orang	4	Pemasangan aksesoris dan pengecekan nada
		Pengemasan

Berdasarkan data yang telah didapatkan, kemudian dilakukan rekapitulasi hasil *action checklist* WISH yang selanjutnya dilakukan pengolahan dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Berdasarkan pengumpulan data pada kuesioner WISH yang berisikan 30 pertanyaan, didapatkan data dan disusun dalam tabel untuk dilakukan pengolahan dengan mencari total dari masing-masing poin pada kuesioner menggunakan *Ms. Excel*. Setelah didapatkan total poin dari masing-masing pertanyaan, selanjutnya dilakukan pencarian nilai presentase dari masing-masing pertanyaan dengan rumus = (total poin pertanyaan x / (jumlah total poin normal dari kuesioner)).

Berdasarkan pengolahan data yang telah diperoleh, didapatkan nilai tertinggi sesuai kuesioner yang telah diisi oleh pekerja di UKM Gitar. Nilai tertinggi dijadikan sebagai prioritas perbaikan yang akan dilakukan pada masing-masing stasiun kerja yang ada. Usulan perbaikan yang nantinya dilakukan diharapkan mampu membantu UKM Gitar Baki dalam mengoptimalkan kegiatan produksinya.

1. Analisis Data Stasiun Kerja 1

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan pada stasiun kerja 1, nilai tertinggi didapatkan pada penyesuaian posisi ketinggian kerja setinggi atau dibawah siku. Hasil analisis data tercantum dalam Gambar 1 serta Tabel 2 berikut.



Gambar 1. Proses produksi stasiun kerja 1

Tabel 2. Pengolahan data pada tema stasiun kerja terhadap stasiun kerja 1

Responden	Stasiun Kerja			
	P3.1	P3.2	P3.3	P3.4
1	2	1	0	1
2	1	0	0	1
3	2	1	0	1
4	2	1	0	1
5	2	1	0	1
Total	9	4	0	5
Presentase	0,9	0,4	0	0,5

2. Analisis Data Stasiun Kerja 2

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan pada stasiun kerja 2, nilai tertinggi didapatkan pada penempatan alat serta bahan yang sering digunakan pada tempat yang terjangkau. Hasil analisis terdapat pada Gambar 2 dan Tabel 3.



Gambar 2. Proses produksi stasiun kerja 2

Tabel 3. Pengolahan data pada tema stasiun kerja terhadap stasiun kerja 2

Responden	Stasiun Kerja			
	P3.1	P3.2	P3.3	P3.4
1	0	1	1	1
2	2	2	0	1
3	2	1	0	0
4	0	1	1	1
5	1	2	0	1
6	0	1	1	1
Total	5	8	3	5
Presentase	0,42	0,67	0,25	0,42

3. Analisis Data Stasiun Kerja 3

Berdasarkan hasil pengolahan data pada stasiun kerja 3, nilai tertinggi didapatkan pada perlindungan tempat kerja dari hujan maupun hawa dingin. Hasil analisis data terdapat pada Gambar 3 serta Tabel 4.



Gambar 3. Proses produksi pada stasiun kerja 3

Tabel 4. Pengolahan data pada tema lingkungan fisik terhadap stasiun kerja 3

Responden	Aspek Fisik								
	P4.1	P4.2	P4.3	P4.4	P4.5	P4.6	P4.7	P4.8	P4.9
1	0	1	1	1	2	1	1	2	1
2	1	2	2	0	1	2	0	0	0
3	0	0	1	2	1	0	0	2	0
4	0	0	1	2	2	1	2	1	1
Total	1	3	5	5	6	4	3	5	2
Presentase	0,13	0,38	0,63	0,63	0,75	0,50	0,38	0,63	0,25

Analisis Data Stasiun Kerja 4

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan pada stasiun kerja 4, nilai tertinggi didapatkan pada penyediaan rak/tempat penyimpanan untuk peralatan, material, dan produk. Hasil analisis data terdapat pada Gambar 4 dan Tabel 5.



Gambar 4. Proses produksi pada stasiun kerja 4

Tabel 5. Pengolahan data pada tema penyimpanan dan penanganan material terhadap stasiun kerja 4

Responden	Penyimpanan dan Penanganan Material				
	P1.1	P1.2	P1.3	P1.4	P1.5
1	1	1	1	1	0
2	1	2	1	1	1
3	0	0	2	0	0
4	1	1	2	1	0
5	1	1	2	1	1
Total	4	5	8	4	2
Presentase	0,4	0,5	0,8	0,4	0,2

Rekomendasi Perbaikan

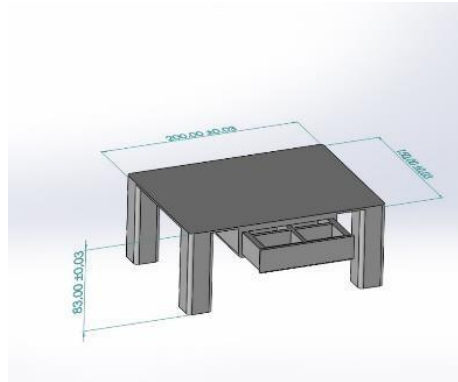
1. Rekomendasi Perbaikan Stasiun Kerja 1

Rekomendasi perbaikan pada stasiun kerja 1 didasarkan perolehan nilai tertinggi pada kuesioner yang telah diisi oleh para pekerja di stasiun kerja 1. Berdasarkan kuesioner, didapatkan nilai tertinggi pada aspek stasiun kerja, dimana dibutuhkan perbaikan pada penyesuaian posisi ketinggian kerja setinggi atau dibawah siku. Oleh karena itu, peneliti mendesain meja kerja yang dilengkapi dengan laci untuk menyimpan peralatan kerja yang tingginya disesuaikan sehingga posisi kerja berada dibawah siku. Proses *design* meja kerja yang dilakukan peneliti disesuaikan dengan data antropometri yang didapatkan peneliti dari jurnal yang berisi tentang data antropometri penduduk suku jawa karena UKM tersebut berdomisili di Jawa dan mayoritas pekerjanya berasal dari Jawa. Pengolahan data antropometri menggunakan persentil 50 karena diambil nilai rata-rata, dan menggunakan data tinggi siku berdiri. Berdasarkan data tinggi siku berdiri mengikuti hasil survey rekap data antropometri Indonesia yang dalam (Perhimpunan Ergonomi Indonesia, n.d.) dengan kategori suku Jawa, rentang usia 22 sampai 47 tahun, diperoleh dimensi antropometri pada Tabel 6.

Tabel 6. Data antropometri tinggi siku berdiri

Persentil 5	Persentil 50	Persentil 95	Standar deviasi
94,87	103	111,12	4,94

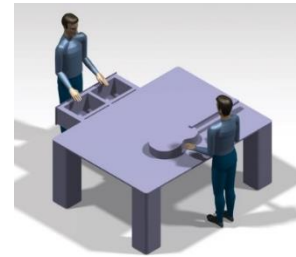
Berdasarkan data Tabel 6, yang digunakan untuk proses *design* adalah persentil 50 yaitu sebesar 103 cm. Menurut Adi Sutanto, Tinggi meja kerja didesain 20 sampai 40 cm dibawah tinggi siku berdiri (Wicaksana, 2016). Sehingga jika dilakukan perhitungan didapatkan tinggi meja usulan sebesar 83 cm. Desain meja kerja dalam satuan cm dapat dilihat pada gambar 5, sedangkan ilustrasi penggunaan meja kerja tercantum pada Gambar 6 berikut.



Gambar 5. Desain meja kerja



a.) Kondisi stasiun kerja 1 sebelum dilakukan perbaikan

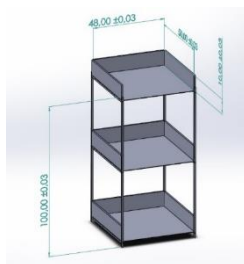


b.) Kondisi stasiun kerja 1 setelah dilakukan perbaikan

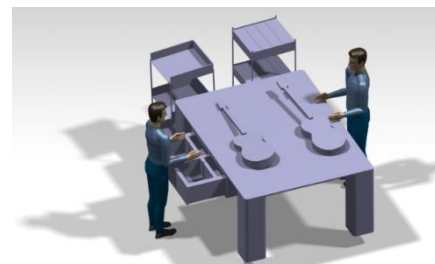
Gambar 6. Ilustrasi penggunaan meja kerja

2. Rekomendasi Perbaikan Stasiun Kerja 2

Rekomendasi perbaikan pada stasiun kerja 2 didasarkan pada perolehan nilai tertinggi pada kuesioner yang telah diisi oleh para pekerja di stasiun kerja 2. Berdasarkan kuesioner, didapatkan nilai tertinggi pada Aspek Stasiun Kerja, yaitu dibutuhkan perbaikan pada penempatan alat serta bahan yang sering digunakan pada tempat yang terjangkau. Oleh karena itu, peneliti mendesain rak bertingkat yang bisa digunakan untuk menyimpan bahan maupun peralatan sehingga proses produksi aman dan nyaman serta mampu mengoptimalkan fungsi dan kapasitas ukuran stasiun kerja. Desain rak bertingkat dalam satuan cm dan ilustrasi penggunaan rak bertingkat tercantum pada Gambar 7 berikut



a.) Desain rak bertingkat dalam satuan cm

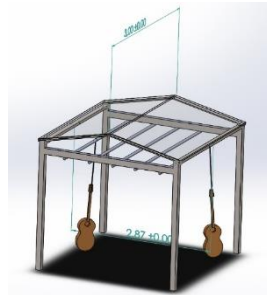


b.) Ilustrasi penggunaan rak bertingkat

Gambar 7. Perbaikan stasiun kerja 2

3. Rekomendasi Perbaikan Stasiun Kerja 3

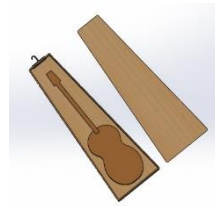
Rekomendasi perbaikan pada stasiun kerja 3 didasarkan pada perolehan nilai tertinggi pada kuesioner yang telah diisi oleh para pekerja di stasiun kerja 3. Berdasarkan kuesioner, didapatkan nilai tertinggi pada aspek lingkungan fisik, yaitu dibutuhkan perbaikan pada perlindungan tempat kerja dari hujan maupun hawa dingin. Oleh karena itu, peneliti mendesain atap plastik yang bisa digunakan untuk memberikan perlindungan pada lokasi pengeringan gitar dari hujan. Atap plastik memberikan perlindungan dari hujan, sekaligus lebih memaksimalkan proses pengeringan, bahan plastik dipilih karena tahan air tapi sinar matahari yang dibutuhkan untuk pengeringan tetap bisa masuk. Menurut SNI 7604 pada tahun 2010 dalam (Rizakiani, dkk., 2020) energi cahaya matahari yang masuk ke dalam greenhouse secara radiasi dipantulkan ke seluruh permukaan pada bangunan yang terkena cahaya secara langsung. Energi ini diubah menjadi energi panas. Pada tanaman, energi panas berpengaruh pada proses evapotranspirasi atau proses kehilangan cairan pada tanaman. Desain atap plastik dalam satuan meter dan ilustrasi penggunaan atap plastik dalam satuan meter dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Ilustrasi penggunaan atap plastik

4. Rekomendasi Perbaikan Stasiun Kerja 4

Rekomendasi perbaikan pada stasiun kerja 4 didasarkan pada perolehan nilai tertinggi pada kuesioner yang telah diisi oleh para pekerja di stasiun kerja 4. Berdasarkan kuesioner, didapatkan nilai tertinggi pada aspek penyimpanan dan penanganan material, yaitu dibutuhkan perbaikan pada penyediaan rak/tempat penyimpanan untuk peralatan, material, dan produk. Oleh karena itu, peneliti kemas baru untuk mengemas produk gitar yang sudah jadi. Hal ini dirasa perlu karena penyimpanan memakan ruang mengingat penyimpanan dilakukan dengan meletakkan produk dilantai. Padahal, lokasi tersebut merupakan jalur lalu lintas pekerja, sehingga hal ini menyebabkan ruang gerak pekerja menyempit. Kemasan baru yang didesain menjadikan gitar yang sudah jadi dapat disimpan dengan digantung karena kemasan dilengkapi dengan penggantung yang berbahan plastik. Desain kemasan dan ilustrasi penggunaan kemasan dapat dilihat pada Gambar 8.



a.) Desain kemasan baru



b.) Ilustrasi penggunaan kemasan baru

Gambar 8. Ilustrasi penggunaan kemasan baru

Penutup

Hasil pengolahan data serta analisis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa Hasil perhitungan dengan metode WISH yang dilakukan di UKM Bapak Mulyadi menunjukkan bahwa ada usulan perbaikan yang dibutuhkan oleh para pekerja. Usulan perbaikan yang diperlukan berbeda-beda dari masing-masing stasiun kerja. Berdasarkan hasil pengolahan data, pada stasiun kerja 1 diperlukan perbaikan posisi kerja, untuk stasiun kerja 2 diperlukan perbaikan tempat penyimpanan peralatan kerja, untuk stasiun kerja 3 perbaikan yang diperlukan adalah tempat pengeringan yang lebih efektif dan efisien serta bebas hujan, sedangkan untuk stasiun kerja 4 dilakukan perbaikan pada tempat penyimpanan produk jadi karena sering kali terjadi penumpukan pada gudang barang jadi dan mengganggu akses lalu lintas pekerja. Adapun usulan perbaikan yang diberikan untuk stasiun kerja 1 berupa penambahan meja kerja yang sesuai standar sehingga aman untuk pekerja, untuk stasiun kerja 2 usulan perbaikan yang diberikan berupa penambahan rak untuk perlengkapan kerja agar stasiun kerja lebih rapi, aman, dan nyaman, untuk stasiun kerja 3 usulan perbaikan berupa penambahan atap plastik pada stasiun kerja pengeringan sehingga lokasi pengeringan terlindung dari hujan dan proses pengeringan bisa lebih optimal, sedangkan untuk stasiun kerja 4 usulan perbaikan berupa perubahan desain pada kemasan gitar dengan melengkapi kemasan menggunakan hanger sehingga produk jadi bisa digantung dan tempat penyimpanan bisa lebih efektif kapasitasnya.

Daftar Pustaka

- Adi, P. (2009). *Analisis Perkembangan Usaha Industri Gitar di Kecamatan Baki Kabupaten Sukoharjo Tahun 2003 dan Tahun 2008*.
- Andriani, M., & Subhan. (2016). 2. Perancangan peralatan secara ergonomi untuk meminimalkan kelelahan di pabrik kerupuk. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi 2016 Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta, November*, 1–10.
- Ardianto, L. C., Teknik, J., Institut, M., & Nasional, T. (2019). *Laju Pengeringan Kayu Lapis Menggunakan Inverter*.

- Faizal, F. (2015). Diskursus Pemberdayaan Masyarakat. *Ijtimaiyya*, 8(1), 35–51.
- Ferdyastari, N., Purnawati, S., & Adiatmika, I. P. G. (2017). Aplikasi Ergonomi Di Kerajinan Perak Untuk Mengantisipasi Kebosanan Kerja Dan Keluhan Muskuloskeletal. *Prosiding Seminar Dan Workshop PEI 2017*.
- Hafid Pradini, A., Rachmawati Lucitasari, D., & Madyono Putro, G. (2019). Perbaikan Sistem Kerja Dengan Pendekatanmacroergonomic Analysis and Design(Mead) Untuk Meningkatkan Produktifitas Pekerja. *OPSI - Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 12(1), 36–47.
- Hal W. Hendrick, B. M. K. (2002). *Macroergonomics Theory, Methods, and Applications*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Kawakami, T., Arphorn, S., & Ujita, Y. (n.d.). *Work Improvement for Safe Home*.
- Kleiner, B. M. (2006). Macroergonomics: Analysis and design of work systems. *Applied Ergonomics*, 37(1 SPEC. ISS.), 81–89. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2005.07.006>
- Kogi, K. (2006). Participatory methods effective for ergonomic workplace improvement. *Applied Ergonomics*, 37(4 SPEC. ISS.), 547–554. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2006.04.013>
- Kogi, K. (2008). Facilitating participatory steps for planning and implementing low-cost improvements in small workplaces. *Applied Ergonomics*, 39(4), 475–481. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2008.02.017>
- Perhimpunan Ergonomi Indonesia. (n.d.). Data Antropometri Suku Jawa dari Umur 22 Sampai 47 Tahun. *Antropometri Indonesia*. https://antropometriindonesia.org/index.php/detail/artikel/4/10/data_antropometri
- Suci, Y. R. (2008). Perkembangan UKM (Usaha Mikro Kecil Dan Menengah) Di Indonesia. *Upp.Ac.Id*, 1, 1–31.
- Sukapto, P., Djojotubroto, H., & Permana, H. (2018). Penerapan Metode Job Safety Analysis and Risk Score untuk Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Departemen Printing, Sewing dan Assembly PT. PAI, Bandung (Suatu Pendekatan Participatory Ergonomic). *Jurnal Kesehatan*, 9(3), 403. <https://doi.org/10.26630/jk.v9i3.994>
- Sukoco, J. B. (2019). Kapasitas Kelembagaan Dalam Pembinaan Usaha Mikro Kecil dan Menengah Di Kota Surakarta. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 8(1), 15–22.
- Tirta Gagah Muhadzib. (2018). Analisis Potensi Dan Pengembangan Industri Gitar Di Kecamatan Baki Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah. *Analisis Potensi Dan Pengembangan Industri Gitar Di Kecamatan Baki Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah*, 1(Human Resources), 19.
- Wicaksana, A. (2016). Analisis Postur Kerja Pada Lini Produksi Furniture Menggunakan Metode Quick Exposure Checklist (QEC) (Studi Kasus: PT. Rakabu Sejahtera, Sragen). *Tugas Akhir Universitas Muhammadiyah Surakarta Fakultas Teknik Prodi Teknik Industri*. <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>