

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangan dunia industri modern, kebutuhan masyarakat terhadap produk yang mendukung kesehatan dan kebersihan rumah tangga terus mengalami peningkatan seiring dengan perubahan gaya hidup. Kondisi ini mendorong pertumbuhan industri *Fast Moving Consumer Goods* (FMCG) yang menyediakan berbagai produk praktis dan mudah digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Di Indonesia, berbagai perusahaan telah berkontribusi dalam menyediakan produk-produk tersebut, salah satunya PT X yang memproduksi produk kebersihan dan perawatan rumah tangga.

PT X merupakan anak perusahaan multinasional yang berpusat di Racine, Wisconsin, Amerika Serikat. PT X didirikan pada tahun 2003 yang sebelumnya merupakan perusahaan hasil pengambilalihan (*take over*) dari divisi *household products* perusahaan farmasi Bayer. PT X terletak di Kawasan Industri, Pulo Gadung, Jakarta Timur. PT X memproduksi produk kategori FMCG (*Fast Moving Consumer Goods*), yaitu barang konsumsi yang cepat habis, memiliki siklus pembelian tinggi, dan dibutuhkan sehari-hari. Produk yang dihasilkan meliputi pembasmi serangga dan pengharum ruangan. Dengan ragam produk yang dihasilkan tersebut, PT X berperan dalam mendukung kebersihan, kesehatan, dan kenyamanan lingkungan rumah tangga, sekaligus menjawab kebutuhan masyarakat modern yang membutuhkan solusi praktis dan efektif. Melalui jaringan distribusi yang luas, perusahaan ini dapat menjangkau konsumen dari berbagai wilayah di Indonesia, bahkan hingga ke pasar internasional.

PT X juga memiliki beberapa departemen utama yang saling berkoordinasi untuk menunjang kegiatan operasional perusahaan. Departemen tersebut meliputi Departemen Produksi, Departemen *Quality Control*, Departemen *Engineering*, Departemen *Warehouse*, Departemen *Safety Health Environment* (SHE), Departemen *Human Resources* (HR), Departemen *Planner*, Departemen *Finance* dan *Accounting*, dan Departemen *Product Change Management* (PCM). Dalam pelaksanaan magang untuk Tugas Akhir, penulis ditempatkan di Departemen Produksi.

Keberadaan perusahaan ini memberikan kontribusi penting bagi negara dari sisi sosial yang mana dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan memberikan akses terhadap sarana yang menunjang pola hidup bersih dan sehat. Dari sisi kesehatan, keberadaan produk kebersihan dan pembasmi serangga berperan penting dalam pencegahan penyakit yang ditularkan oleh nyamuk, seperti demam berdarah dan

malaria. Dari segi ekonomi, industri manufaktur mempengaruhi pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) dan menciptakan lapangan pekerjaan. Dengan demikian, kontribusi PT X tidak hanya dapat memperkuat perekonomian nasional, tetapi dapat berperan dalam mendukung program pemerintah terkait Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS).

1.2 Eksplorasi Masalah

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, dapat dilihat bahwa industri produk kebersihan rumah tangga yang dijalankan oleh PT X memiliki peran penting dalam mendukung kesehatan masyarakat dan persaingan pasar FMCG (*Fast Moving Consumer Goods*) di Indonesia. Dibalik semua itu, terdapat tantangan yang perlu ditelaah lebih mendalam. Oleh karena itu, pada subbab ini dilakukan penelusuran/eksplorasi masalah lebih mendalam untuk mengetahui faktor-faktor yang menjadi isu utama di PT X. Tim penulis melakukan penelusuran masalah pada *stakeholders* internal dan *stakeholder* eksternal.

Dasar pemilihan *stakeholders* yang diwawancarai berdasarkan pada keterlibatan dan peran masing-masing pihak dalam proses produksi. *Stakeholders* internal yang dipilih meliputi pihak-pihak yang secara langsung terlibat pada kegiatan operasional, seperti operator, *line leader*, *supervisor*, *manager lean improvement*, tim *safety, health, and environment*. Sementara itu, eksplorasi masalah terhadap *stakeholders* eksternal dilakukan dengan meninjau perspektif pelanggan melalui analisis ulasan konsumen pada dua situs belanja *online*, untuk memperoleh gambaran persepsi pasar terhadap produk PT X. Ringkasan hasil ulasan pembeli pada dua situs belanja *online* dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Hasil Ulasan Pembeli pada Situs Belanja Online

No	Hasil Ulasan	Kategori	Aspek yang Dikomentari	
1	"Yang biru isi nya berkurang"	Negatif	Volume produk	
2	"Kemasan bukan ukuran 50ml+10ml"	Negatif	Kesalahan produk	pengiriman
3	"Bilangnya 50ml+10ml yang datang 50ml padahal mau beli disini karna lebih murah dari di toko."	Negatif	Kesalahan produk	pengiriman
4	"Produk sangat memuaskan, pelayanan sangat baik dan paket datang dengan cepat, Kualitasnya bagus banget dari fisik dan pengemasan <i>recommended seller</i> ."	Positif	Kualitas, dan pengiriman	

Tabel 1.1 Hasil Ulasan Pembeli pada Situs Belanja *Online* (lanjutan)

No	Hasil Ulasan	Kategori	Aspek yang Dikomentari
5	"Barang datang dengan baik, aromanya wangi juga, lumayan efektif menghindarkan nyamuk. Terimakasih"	Positif	Aroma, kualitas
6	"Produknya original, bau nya wangi banget terus tahan lama, ga bikin lengket dan jadi lembut gitu"	Positif	Aroma
7	"Aroma segar, performa: Anti nyamuk dan tahan lama."	Positif	Aroma
8	" <i>Packaging</i> aman, wangi enak, aman untuk kulit anak."	Positif	Kemasan pengiriman, dan aroma
9	"Pengusir nyamuk yang ampuh dengan wangi bunga."	Positif	Kualitas produk dan aroma
10	"Pengemasan mantap, mutu barang mantap, keaslian barang mantap, kecepatan pengiriman mantap, pelayanan penjual mantap, harga sesuai."	Positif	Kemasan pengiriman, kualitas, dan pengiriman

Berdasarkan hasil ulasan konsumen pada situs belanja *online*, sebagian besar konsumen memberikan tanggapan positif terhadap produk, khususnya pada aspek aroma, kualitas, dan kemasan pengiriman. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum persepsi konsumen terhadap produk cukup baik dan memenuhi harapan konsumen. Meskipun demikian, terdapat beberapa ulasan negatif yang menyoroti ketidaksesuaian volume produk, dan kesalahan dalam pengiriman produk. Namun, berdasarkan tindak lanjut dari pihak admin situs belanja *online* resmi perusahaan, permasalahan tersebut telah ditelusuri dan diketahui bahwa kesalahan tersebut bukan berasal dari pihak perusahaan, melainkan disebabkan oleh kekeliruan pemesan dalam memilih varian produk saat melakukan pemesanan.

Setelah melakukan penelusuran masalah terhadap *stakeholder* eksternal (konsumen), langkah selanjutnya adalah melakukan penelusuran masalah dari sisi internal perusahaan. Wawancara yang dilakukan dengan beberapa *stakeholders* internal yang terlibat dalam proses produksi. Wawancara ini bertujuan untuk mengidentifikasi kendala yang dialami dan harapan dari masing-masing pihak terkait. Ringkasan hasil wawancara dengan *stakeholders* internal dapat dilihat pada Tabel 1.2 berikut.

Tabel 1.2 Ringkasan Wawancara dengan *Stakeholders* Internal

No	Jabatan	Keluhan	Harapan
1	<i>Leader line</i> produksi	Terkadang tim produksi tidak dapat memenuhi target produksi mingguan dari waktu yang dijadwalkan karena jumlah pekerja tidak sesuai dengan <i>mapping</i> kerja mingguan karena akibat ada pekerja yang sakit (terutama sakit pinggang) setelah melakukan pekerjaan sebelumnya. Akibatnya, terkadang tidak dapat memenuhi PO pada minggu tersebut maka dikenakan <i>penalty</i> karena tidak bisa memenuhi PO tepat waktu.	Dibuatkan SDW (<i>Standard Daily Work</i>) supaya pekerja memiliki panduan kerja yang benar menjalankan tugasnya seperti kegiatan <i>wrapping finished good</i> dan pekerja terhindar dari kelelahan serta sakit pinggang.
2	Operator	Proses kerja yang memiliki risiko tinggi dan menimbulkan ketidaknyamanan seperti pengangkatan alufoil seberat ± 90 Kg bahkan terdapat kasus operator yang mengalami saraf kejepit, kesalahan dalam pengambilan alufoil, kebisingan mesin yang cukup mengganggu konsentrasi kerja, serta posisi kerja pada proses <i>cleaning</i> (CNS) tidak ergonomis.	Pengadaan mesin atau alat bantu agar lebih aman, ergonomis, dan efisien sehingga dapat mengurangi risiko cedera pada proses pengangkatan alufoil serta perbaikan sistem atau alat bantu pada proses <i>cleaning</i> (CNS) agar lebih ergonomis.
3	<i>Supervisor</i> Produksi	Ketika fluktuatif produksi sedang tinggi, kendalanya kekurangan tenaga kerja, sehingga kadang harus melakukan lembur (<i>overtime</i>), yang mana menyebabkan pekerja mengalami kelelahan dan menurunnya kondisi fisik pekerja.	Menambah tenaga kerja baru.
4	Staff <i>Safety Health and Environment</i> (SHE)	Proses pengangkatan alufoil dan <i>wrapping finished goods</i> pada produksi <i>lotion</i> anti nyamuk memiliki risiko ergonomi tinggi karena dilakukan dengan frekuensi dan volume kerja yang besar.	Melakukan perbaikan pada proses kerja yang memiliki risiko ergonomi yang tinggi.
5	<i>Lean Improvement Manager</i>	<i>High risk</i> pada hasil analisis REBA pada salah satu kegiatan <i>wrapping finished good</i> pada produksi Aerosol.	dilakukan perbaikan menyeluruh pada semua kegiatan manual di departemen produksi, bukan hanya di produksi Aerosol, agar keselamatan dan efisiensi kerja meningkat secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara *stakeholder* internal, *supervisor* produksi memfokuskan untuk pemenuhan target produksi pada saat *peak demand*. Dalam kondisi tersebut, supervisor menuntut output produksi yang tinggi meskipun jumlah tenaga kerja yang ada saat ini belum mencukupi, sehingga pekerja seringkali harus melakukan lembur dan berdampak pada meningkatnya kelelahan dan penurunan kondisi fisik pekerja. Di sisi lain, *leader line* produksi lebih berfokus pada pelaksanaan operasional harian pada lini produksi, khususnya untuk memastikan jumlah produksi mingguan dapat terpenuhi. Namun, seringkali jumlah pekerja tidak sesuai dengan *mapping* kerja mingguan karena akibat ada pekerja yang sakit.

Sementara itu, sebagian besar operator mengeluhkan adanya aktivitas kerja yang tidak ergonomis, seperti pengangkatan alufoil sebesar 90 kg serta postur tubuh yang tidak ergonomis pada saat melakukan pembersihan mesin (CNC). Staff *Safety, Health, and Environment* (SHE) dan *Lean Improvement Manager* lebih menekankan apa analisis risiko ergonomi, khususnya pada aktivitas pengangkatan alufoil dan *wrapping finished goods* yang masuk dalam kegiatan yang memiliki risiko ergonomi yang tinggi. Jika aktivitas produksi yang dilakukan secara manual tidak segera di perbaiki, maka berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan hingga cedera pada pekerja.

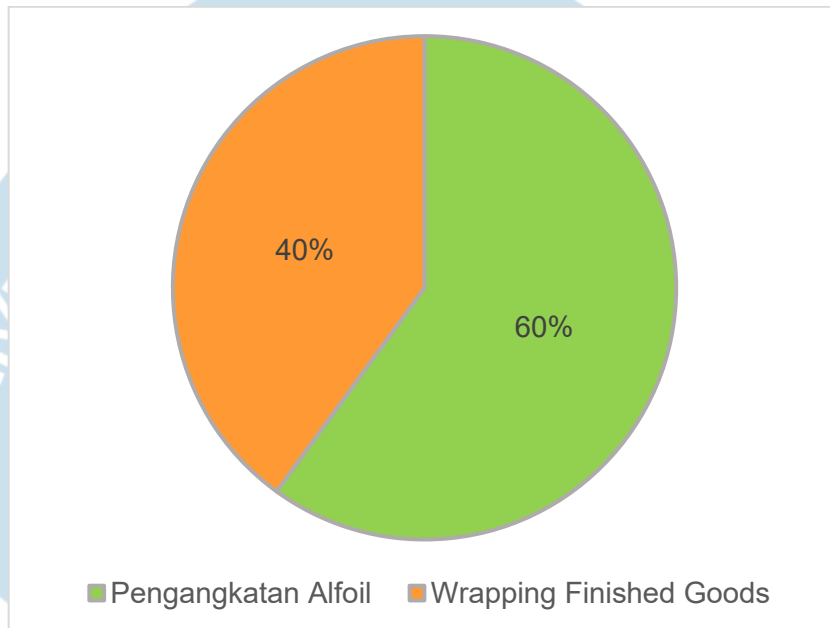
Dengan demikian, muncul konflik kepentingan antar *stakeholder*, di mana *supervisor* dan *leader line* berfokus pada pencapaian target produksi sementara operator, staff *Safety, Health, and Environment* (SHE), *Lean Improvement Manager* mengutamakan kesehatan dan keamanan dalam bekerja. Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No.5 Tahun 2018, beban angkat manual yang aman bagi pekerja laki-laki dewasa adalah sekitar 25 kg, sehingga kondisi aktual di lini produksi jauh melampaui batas aman tersebut. Kondisi ini membuat beberapa pekerja mengeluhkan gangguan sakit pinggang. Berdasarkan data rekam medis klinik PT X tercatat adanya kasus pekerja yang mengalami saraf terjepit setelah melakukan pengangkatan alufoil. Berikut merupakan data rekam medis perusahaan yang dapat dilihat pada Tabel 1.3.

Tabel 1.3 Data Rekam Medis PT X

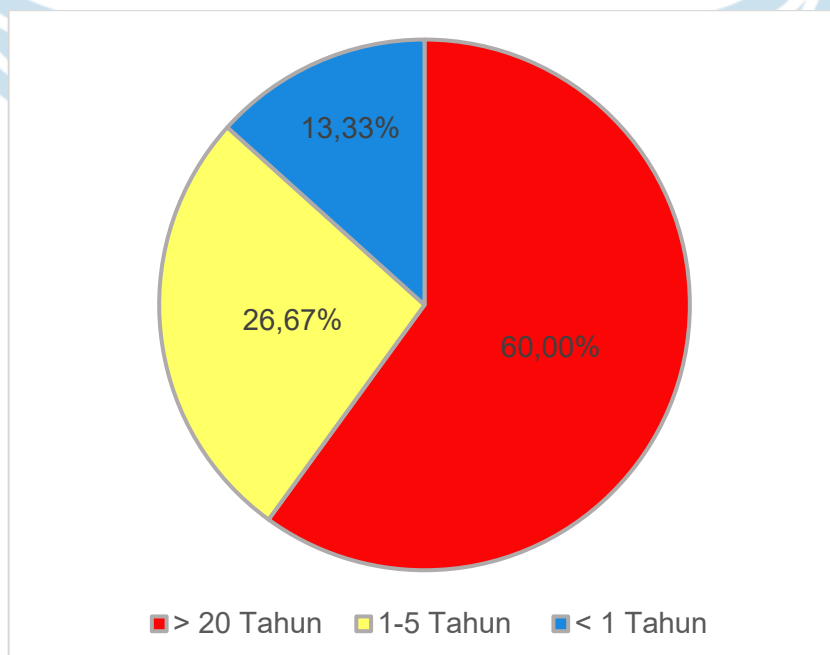
Nama	Dept	Keluhan	Tindak Lanjut
Bapak Y	Produksi	Nyeri pinggang sudah dua hari setelah mengangkat material alufoil 90 Kg pada lini produksi	Referral ke dokter spesialis saraf dan mendapat terapi, status : <i>fit to work</i> .

Berdasarkan hasil wawancara dengan *stakeholder* internal, terdapat banyak keluhan pekerja mengenai proses kerja manual yang memiliki risiko ergonomi tinggi, oleh karena

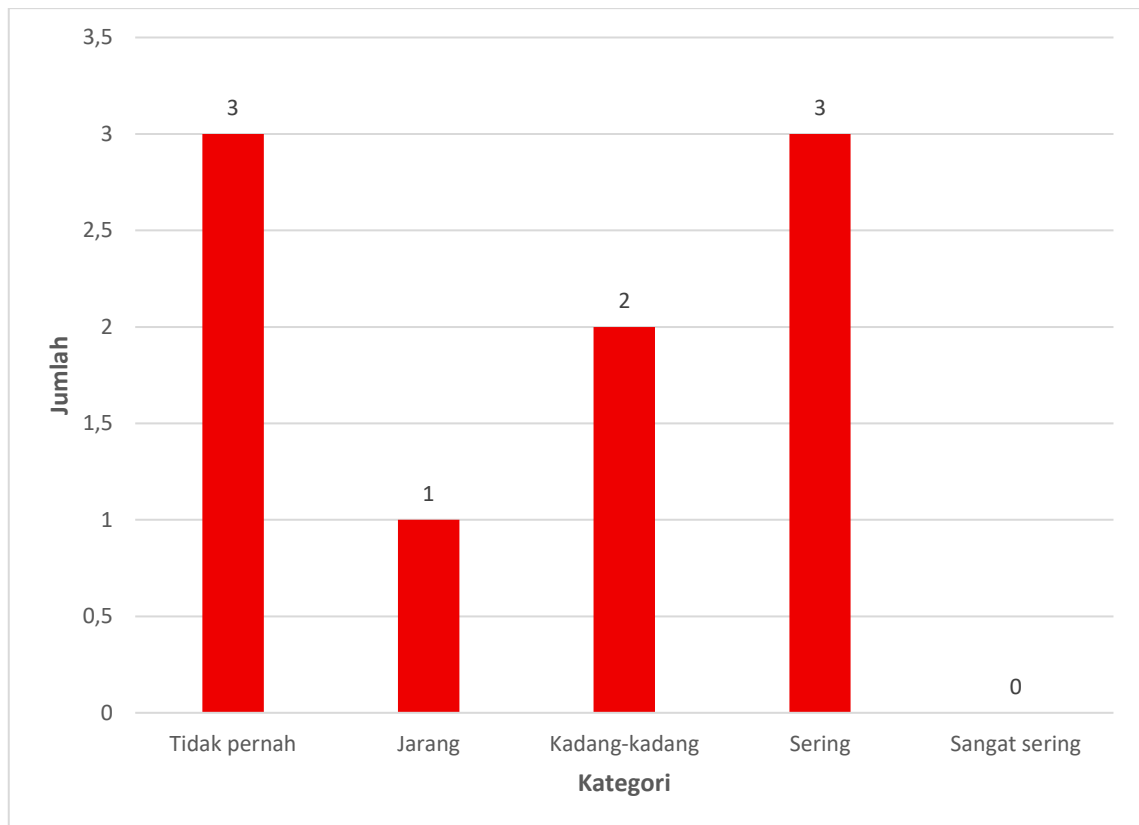
itu penulis melakukan survei mengenai analisis risiko ergonomi. Kuesioner ini akan ditujukan kepada pekerja yang melakukan aktivitas pengangkatan alufoil yang berjumlah 9 orang dan *wrapping finished goods* sebanyak 6 orang. Kuesioner yang dibagikan berisikan pertanyaan-pertanyaan mengenai beberapa bagian tubuh yang berisiko terdampak akibat aktivitas produksi yang tidak ergonomis. Berikut merupakan hasil kuesioner keluhan pekerja pada periode September 2025 sampai dengan Maret 2026 yang dapat dilihat pada Gambar 1.1 sampai dengan Gambar 1.12.



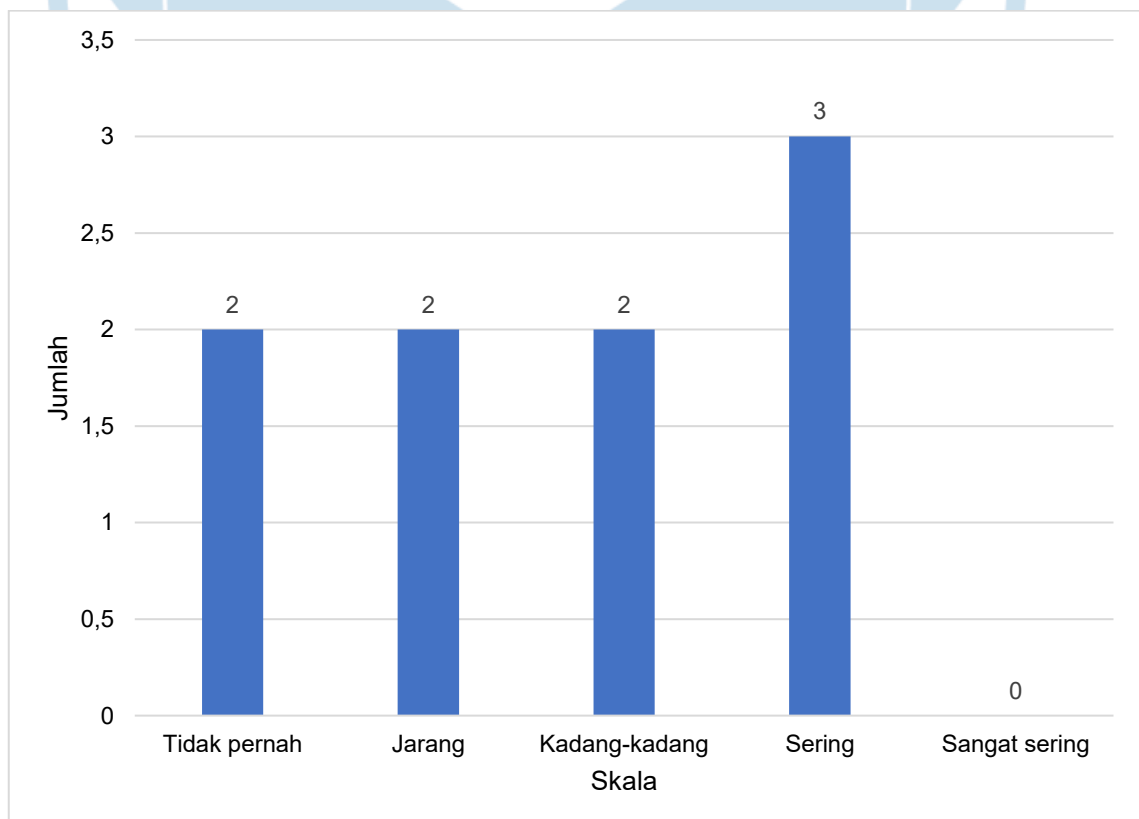
Gambar 1.1 Jumlah Pekerja



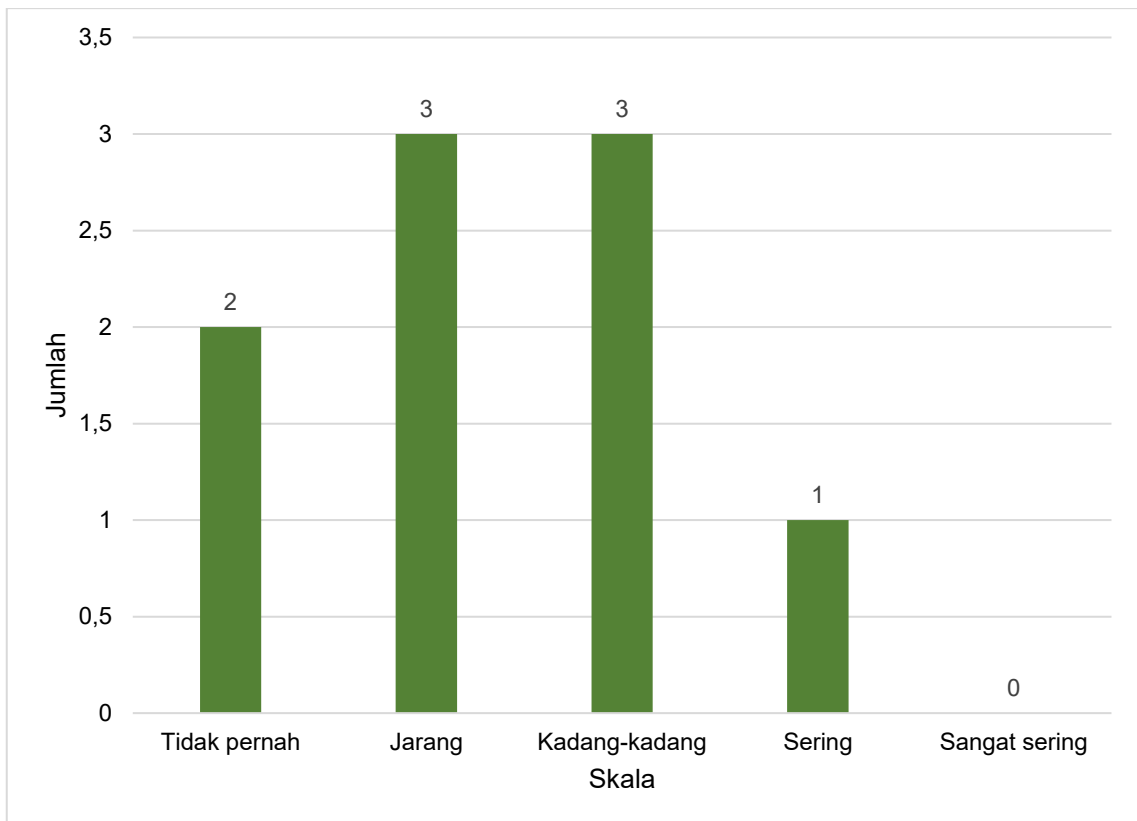
Gambar 1.2 Presentase Lama Bekerja Operator



Gambar 1.3 Tingkat Pegal dan Nyeri Punggung Pengangkatan Alufoil



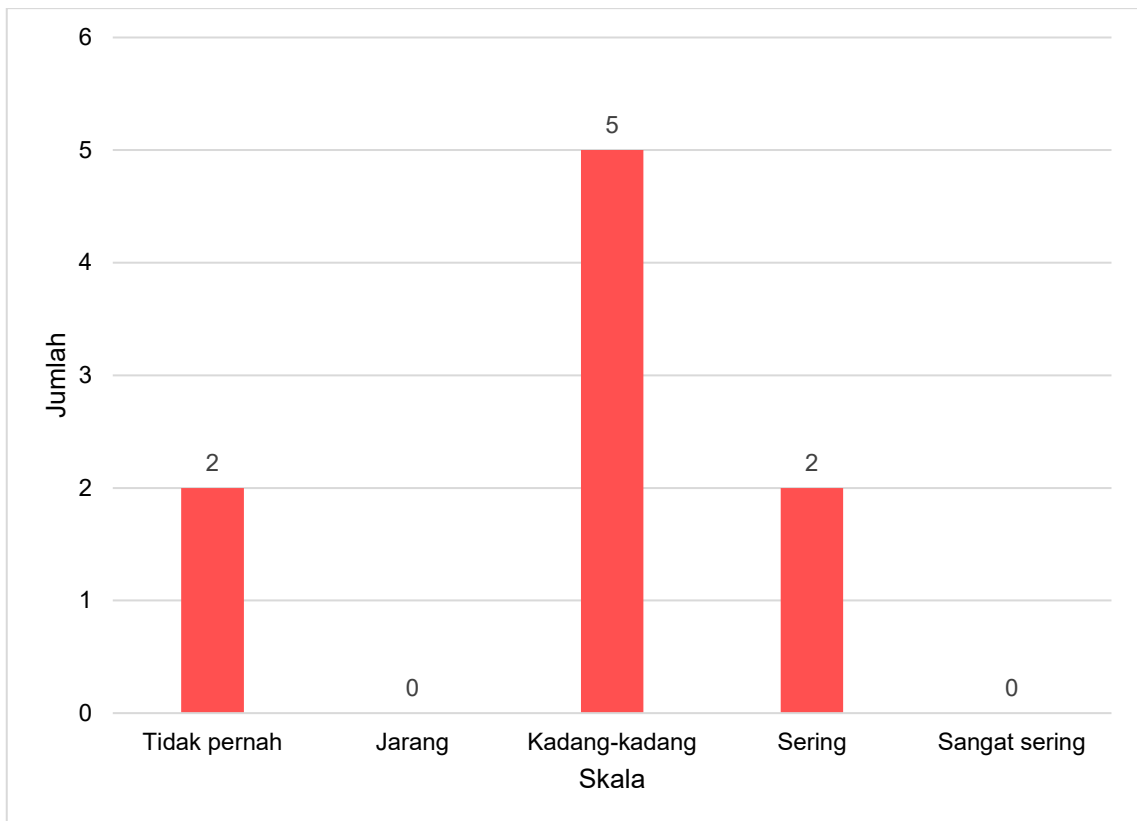
Gambar 1.4 Nyeri Pada Lutut atau Kaki Pengangkatan Alufoil



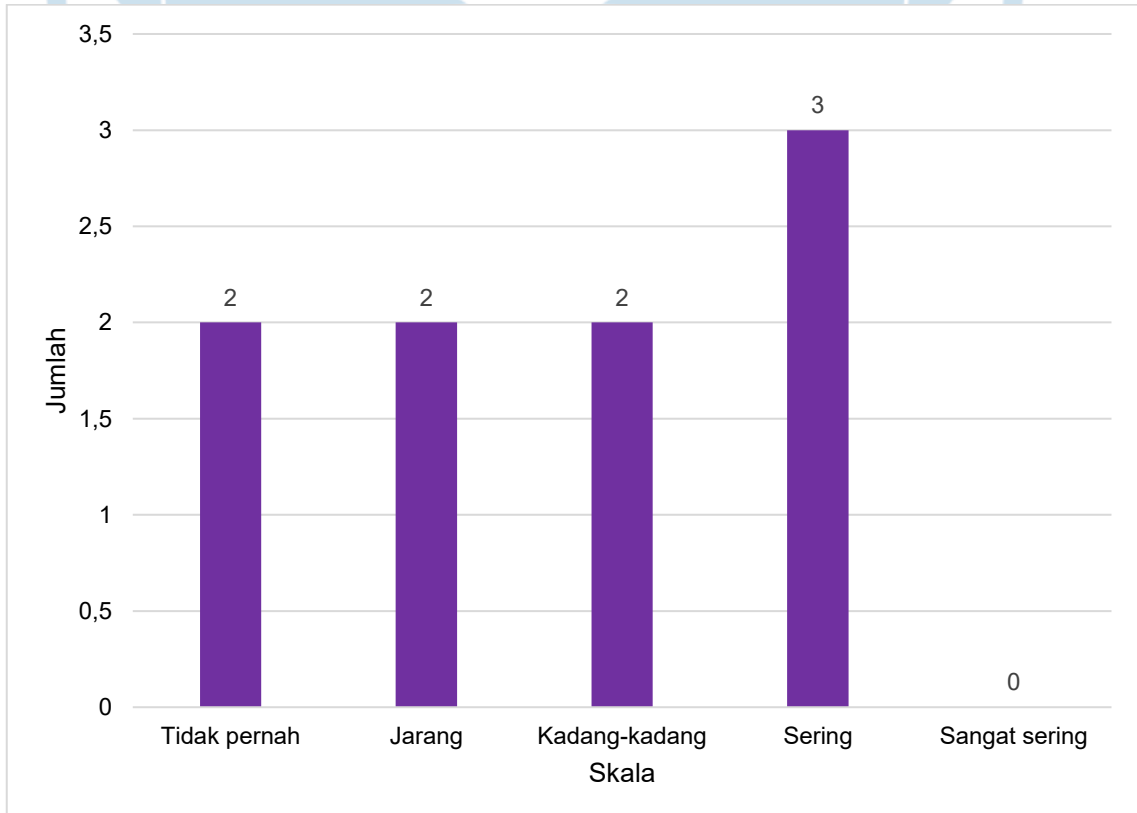
Gambar 1.5 Tingkat Ketidaknyamanan Leher dan Bahu Pengangkatan Alufoil



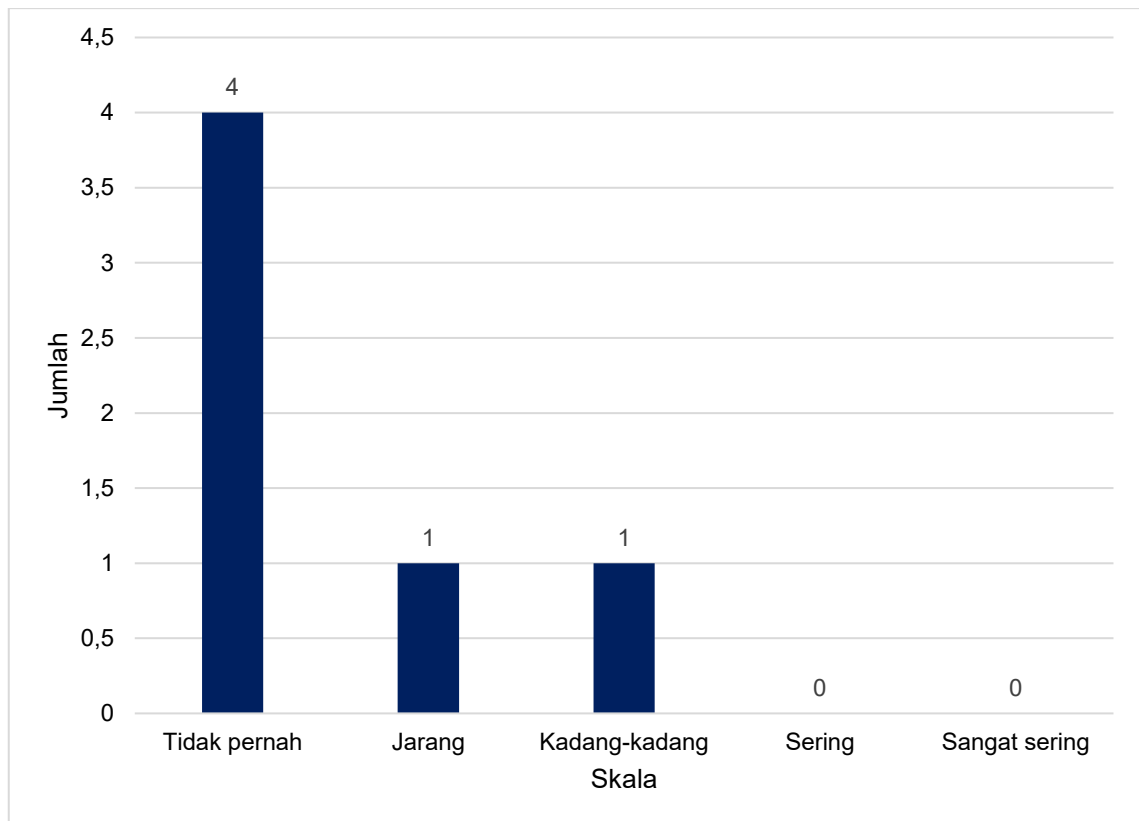
Gambar 1.6 Tingkat Ketidaknyamanan Posisi Membungkuk Pengangkatan Alufoil



Gambar 1.7 Kesulitan Dalam Memindahkan Material Berat Pengangkatan Alufoil



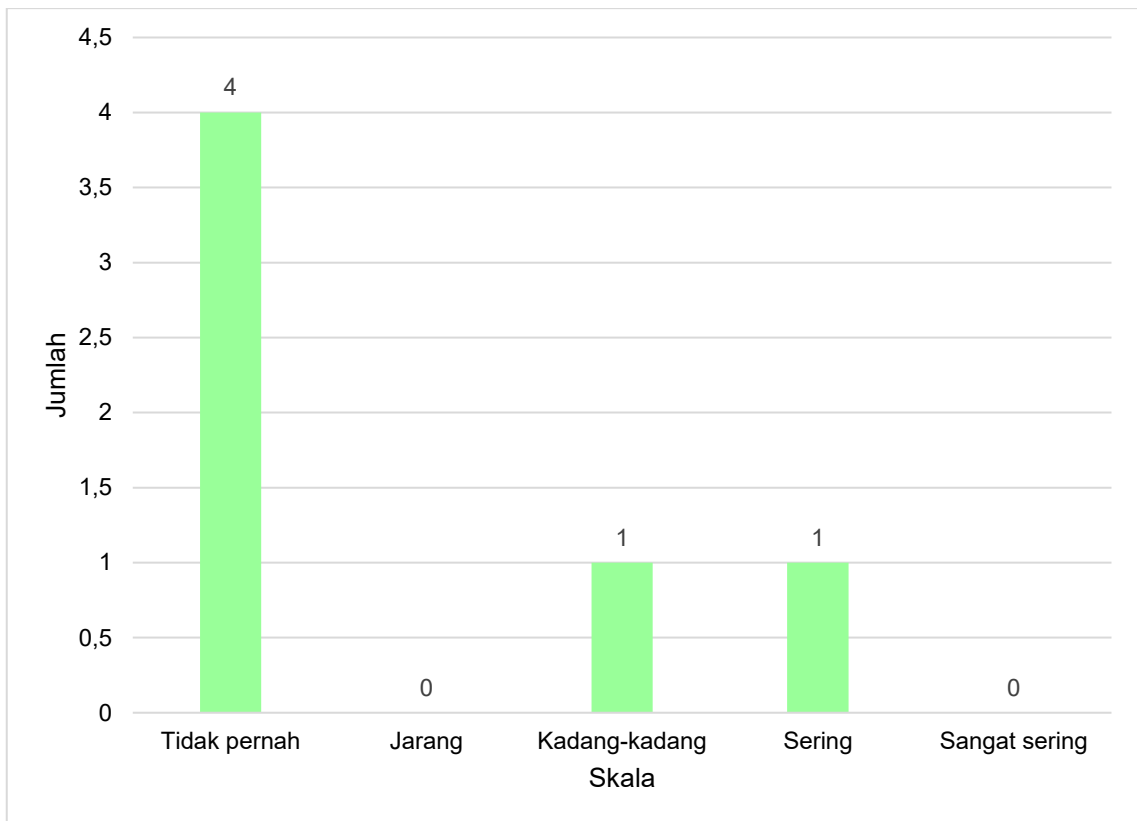
Gambar 1.8 Kelelahan Berlebih Alufoil



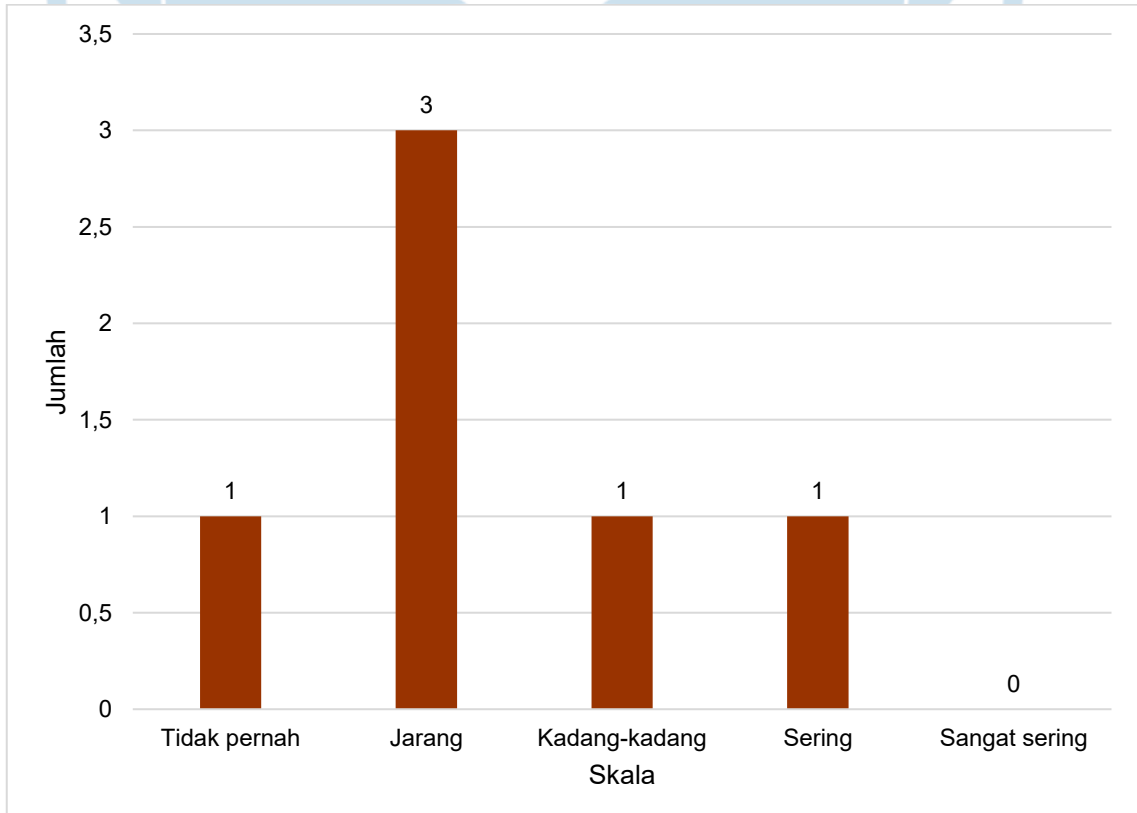
Gambar 1.9 Tingkat Pegal dan Nyeri Punggung Proses *Wrapping*



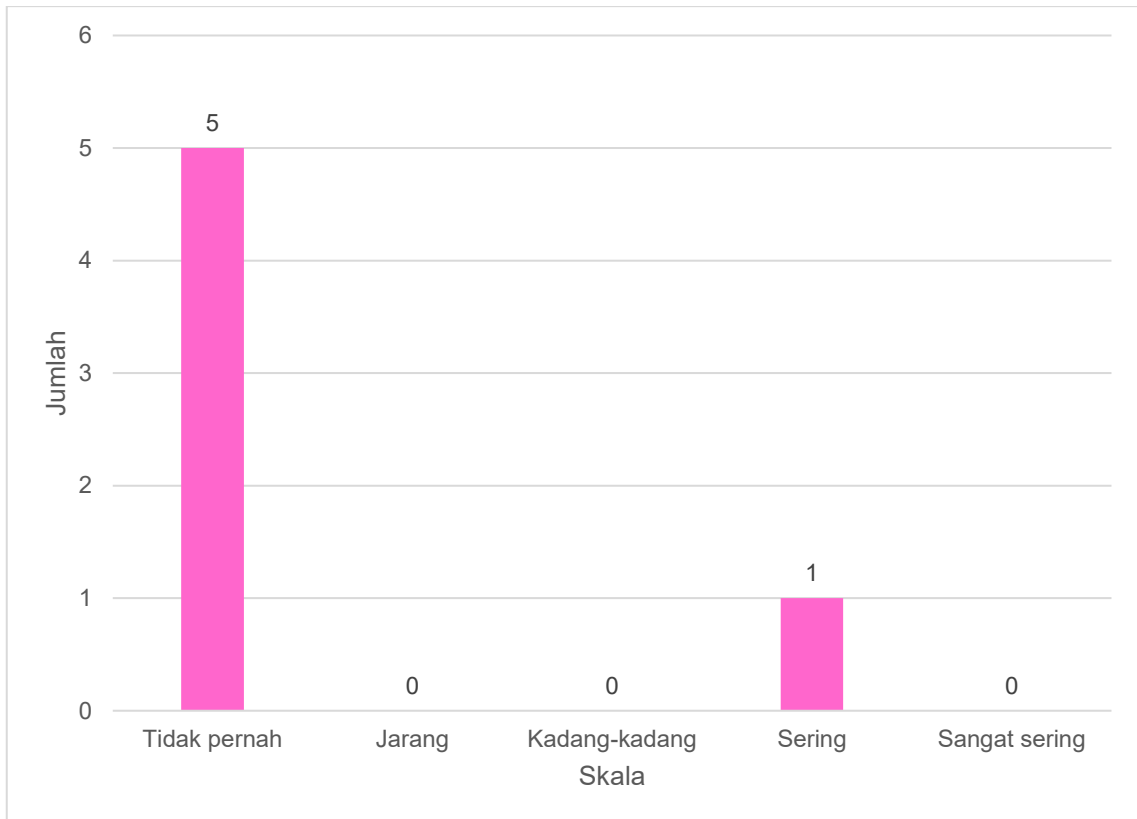
Gambar 1.10 Tingkat Nyeri Pada Lutut Atau Kaki Proses *Wrapping*



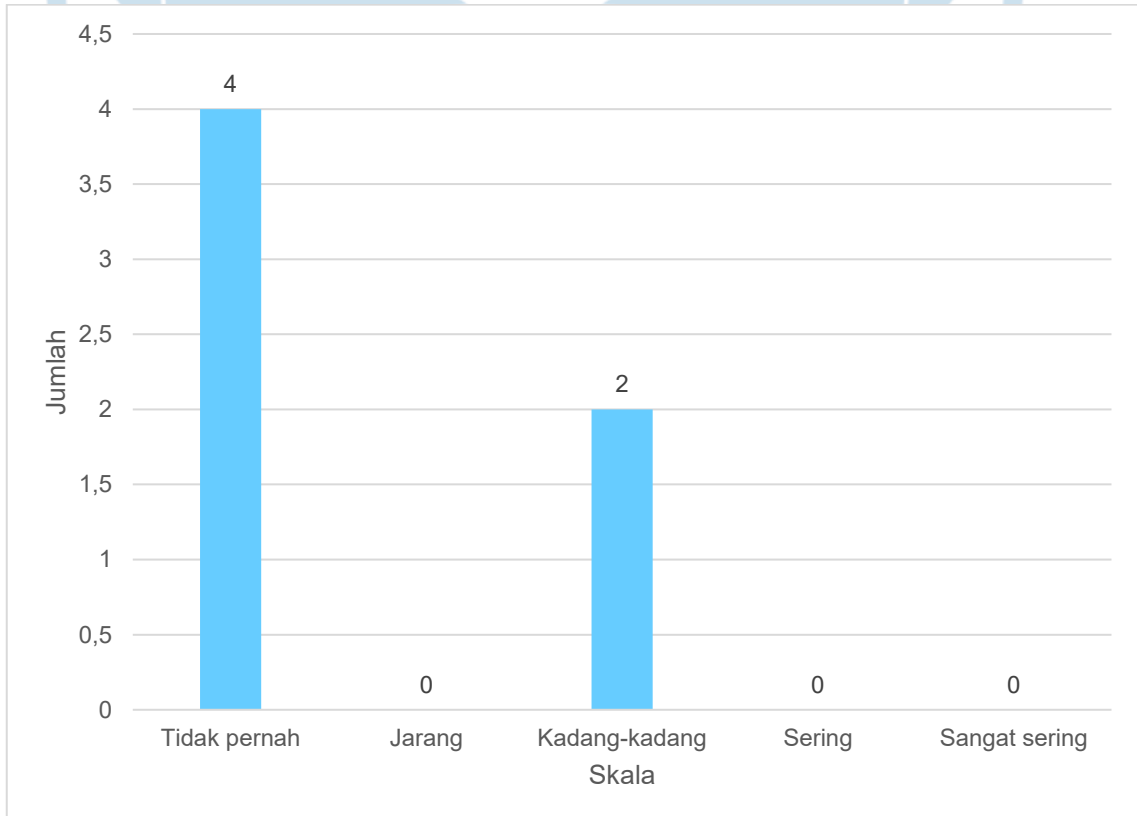
Gambar 1.11 Tingkat Ketidaknyamanan Leher dan Bahu Proses *Wrapping*



Gambar 1.12 Tingkat Ketidaknyamanan Posisi Membungkuk Proses *Wrapping*



Gambar 1.13 Kesulitan Dalam Memindahkan Material Berat Proses *Wrapping*



Gambar 1.14 Tingkat Kelelahan Berlebih Proses *Wrapping*

Setelah memperoleh data keluhan kesehatan pekerja, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis risiko ergonomi pada kedua aktivitas tersebut. Analisis ini memerlukan pengukuran sudut beberapa bagian tubuh seperti *upper arm*, *lower arm*, *wrist*, *neck*, *trunk*, dan *legs*. Perhitungan sudut dilakukan menggunakan aplikasi *Angle Meter*, dan hasil perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran 3.

ERGONOMICS PLUS RULA Employee Assessment Worksheet Task Name: Pengangkatan Alufoil Date:

A. Arm and Wrist Analysis
Step 1: Locate Upper Arm Position:

 Step 1a: Adjust...
 If shoulder is raised: +1
 If upper arm is abducted: +1
 If arm is supported or person is leaning: -1
Upper Arm Score: +3
Step 2: Locate Lower Arm Position:

 Step 2a: Adjust...
 If either arm is working across midline or out to side of body: Add +1
Lower Arm Score: +1
Step 3: Locate Wrist Position:

 Step 3a: Adjust...
 If wrist is bent from midline: Add +1
Wrist Score: +1
Step 4: Wrist Twist:
 If wrist is twisted in mid-range: +1
 If wrist is at or near end of range: +2
Wrist Twist Score: +3
Step 5: Look-up Posture Score in Table A:
 Using values from steps 1-4 above, locate score in Table A
Posture Score A: 4
Step 6: Add Muscle Use Score
 If posture mainly static (i.e. held 10 minutes), Or if action repeated occurs 4X per minute: +1
Muscle Use Score: 0
Step 7: Add Force/Load Score
 If load < 4.4 lbs. (intermittent): +0
 If load 4.4 to 22 lbs. (intermittent): +1
 If load 4.4 to 22 lbs. (static or repeated): +2
 If more than 22 lbs. or repeated or shocks: +3
Force / Load Score: +3
Step 8: Find Row in Table C
 Add values from steps 5-7 to obtain Wrist and Arm Score. Find row in Table C.
Wrist & Arm Score: 7
Table A: Wrist Score

	Wrist Score			
	1	2	3	4
Upper Arm	1	2	3	4
Lower Arm	1	2	3	4
Wrist Twist	1	2	3	4
Wrist	1	2	3	4
1	1	1	2	2
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

Table B: Neck, Trunk, Leg Score

	Neck, Trunk, Leg Score					
	1	2	3	4	5	6
Neck	1	2	3	4	5	6
Trunk	1	2	3	4	5	6
Legs	1	2	3	4	5	6
Neck	1	2	3	4	5	6
Trunk	1	2	3	4	5	6
Legs	1	2	3	4	5	6
Neck	1	2	3	4	5	6
Trunk	1	2	3	4	5	6
Legs	1	2	3	4	5	6
Neck	1	2	3	4	5	6
Trunk	1	2	3	4	5	6
Legs	1	2	3	4	5	6

Table C: Neck, Trunk, Leg Score

	Neck, Trunk, Leg Score					
	1	2	3	4	5	6
Neck	1	2	3	4	5	6
Trunk	1	2	3	4	5	6
Legs	1	2	3	4	5	6
Neck	1	2	3	4	5	6
Trunk	1	2	3	4	5	6
Legs	1	2	3	4	5	6
Neck	1	2	3	4	5	6
Trunk	1	2	3	4	5	6
Legs	1	2	3	4	5	6

Scoring: (final score from Table C)
 1-2 = acceptable posture
 3-4 = further investigation, change may be needed
 5-6 = further investigation, change soon
 7 = investigate and implement change
RULA Score: 7

B. Neck, Trunk and Leg Analysis
Step 9: Locate Neck Position:

 Step 9a: Adjust...
 If neck is twisted: +1
 If neck is side bending: +1
Neck Score: +3
Step 10: Locate Trunk Position:

 Step 10a: Adjust...
 If trunk is twisted: +1
 If trunk is side bending: +1
Trunk Score: +3
Step 11: Legs:
 If legs and feet are supported: +1
 If not: +2
Leg Score: +2
Step 12: Look-up Posture Score in Table B:
 Using values from steps 9-11 above, locate score in Table B
Posture B Score: 5
Step 13: Add Muscle Use Score
 If posture mainly static (i.e. held 10 minutes), Or if action repeated occurs 4X per minute: +1
Muscle Use Score: 0
Step 14: Add Force/Load Score
 If load < 4.4 lbs. (intermittent): +0
 If load 4.4 to 22 lbs. (intermittent): +1
 If load 4.4 to 22 lbs. (static or repeated): +2
 If more than 22 lbs. or repeated or shocks: +3
Force / Load Score: +3
Step 15: Find Column in Table C
 Add values from steps 12-14 to obtain Neck, Trunk and Leg Score. Find Column in Table C.
Neck, Trunk, Leg Score: 8

Gambar 1.15 Analisis RULA Pengangkatan Alufoil

ERGONOMICS PLUS RULA Employee Assessment Worksheet Task Name: Wrapping Finished Goods Date:

A. Arm and Wrist Analysis
Step 1: Locate Upper Arm Position:

 Step 1a: Adjust...
 If shoulder is raised: +1
 If upper arm is abducted: +1
 If arm is supported or person is leaning: -1
Upper Arm Score: +3
Step 2: Locate Lower Arm Position:

 Step 2a: Adjust...
 If either arm is working across midline or out to side of body: Add +1
Lower Arm Score: +2
Step 3: Locate Wrist Position:

 Step 3a: Adjust...
 If wrist is bent from midline: Add +1
Wrist Score: +2
Step 4: Wrist Twist:
 If wrist is twisted in mid-range: +1
 If wrist is at or near end of range: +2
Wrist Twist Score: +3
Step 5: Look-up Posture Score in Table A:
 Using values from steps 1-4 above, locate score in Table A
Posture Score A: 4
Step 6: Add Muscle Use Score
 If posture mainly static (i.e. held 10 minutes), Or if action repeated occurs 4X per minute: +1
Muscle Use Score: 0
Step 7: Add Force/Load Score
 If load < 4.4 lbs. (intermittent): +0
 If load 4.4 to 22 lbs. (intermittent): +1
 If load 4.4 to 22 lbs. (static or repeated): +2
 If more than 22 lbs. or repeated or shocks: +3
Force / Load Score: +1
Step 8: Find Row in Table C
 Add values from steps 5-7 to obtain Wrist and Arm Score. Find row in Table C.
Wrist & Arm Score: 5
Table A: Wrist Score

	Wrist Score			
	1	2	3	4
Upper Arm	1	2	3	4
Lower Arm	1	2	3	4
Wrist Twist	1	2	3	4
Wrist	1	2	3	4
1	1	1	2	2
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

Table B: Neck, Trunk, Leg Score

	Neck, Trunk, Leg Score					
	1	2	3	4	5	6
Neck	1	2	3	4	5	6
Trunk	1	2	3	4	5	6
Legs	1	2	3	4	5	6
Neck	1	2	3	4	5	6
Trunk	1	2	3	4	5	6
Legs	1	2	3	4	5	6
Neck	1	2	3	4	5	6
Trunk	1	2	3	4	5	6
Legs	1	2	3	4	5	6

Table C: Neck, Trunk, Leg Score

	Neck, Trunk, Leg Score					
	1	2	3	4	5	6
Neck	1	2	3	4	5	6
Trunk	1	2	3	4	5	6
Legs	1	2	3	4	5	6
Neck	1	2	3	4	5	6
Trunk	1	2	3	4	5	6
Legs	1	2	3	4	5	6
Neck	1	2	3	4	5	6
Trunk	1	2	3	4	5	6
Legs	1	2	3	4	5	6

Scoring: (final score from Table C)
 1-2 = acceptable posture
 3-4 = further investigation, change may be needed
 5-6 = further investigation, change soon
 7 = investigate and implement change
RULA Score: 7

B. Neck, Trunk and Leg Analysis
Step 9: Locate Neck Position:

 Step 9a: Adjust...
 If neck is twisted: +1
 If neck is side bending: +1
Neck Score: +3
Step 10: Locate Trunk Position:

 Step 10a: Adjust...
 If trunk is twisted: +1
 If trunk is side bending: +1
Trunk Score: +3
Step 11: Legs:
 If legs and feet are supported: +1
 If not: +2
Leg Score: +2
Step 12: Look-up Posture Score in Table B:
 Using values from steps 9-11 above, locate score in Table B
Posture B Score: 6
Step 13: Add Muscle Use Score
 If posture mainly static (i.e. held 10 minutes), Or if action repeated occurs 4X per minute: +1
Muscle Use Score: 0
Step 14: Add Force/Load Score
 If load < 4.4 lbs. (intermittent): +0
 If load 4.4 to 22 lbs. (intermittent): +1
 If load 4.4 to 22 lbs. (static or repeated): +2
 If more than 22 lbs. or repeated or shocks: +3
Force / Load Score: +1
Step 15: Find Column in Table C
 Add values from steps 12-14 to obtain Neck, Trunk and Leg Score. Find Column in Table C.
Neck, Trunk, Leg Score: 7

Gambar 1.16 Analisis RULA Wrapping Finished Goods

Berdasarkan data rekam medis perusahaan, data hasil kuesioner yang penulis sebarakan, dan hasil analisis *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) di atas dapat memperkuat temuan bahwa aktivitas pengangkatan beban berat di area produksi termasuk dalam kategori pekerjaan dengan risiko ergonomi yang tinggi (*high risk*). Hasil kuesioner yang didapatkan menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja mengalami keluhan pada punggung, bahu, dan lutut dengan frekuensi keluhan berada pada kategori kadang-kadang hingga sering. Keluhan mengenai bagian tubuh punggung dan lutut yang dominan menandakan adanya posisi kerja yang membungkuk dan berdiri terlalu lama tanpa adanya dukungan postur yang ergonomis. Selain itu, responden juga merasakan kelelahan berlebih dan ketegangan pada leher yang dirasakan akibat posisi tubuh yang kurang nyaman saat bekerja. Berdasarkan hasil tersebut, jumlah keluhan pada proses pengangkatan roll alufoil tercatat sebanyak 40 keluhan, sedangkan pada proses *wrapping finished goods* sebanyak 13 keluhan.

Temuan ini memperkuat indikasi bahwa sistem kerja pada saat ini masih menimbulkan beban fisik berlebih pada pekerja, terutama pada aktivitas seperti *wrapping finished goods* dan pengangkatan alufoil yang memerlukan tenaga besar, dan masih dilakukan secara manual. Hal ini sejalan dengan fokus utama dari departemen *safety, health, and environment* (SHE) yang menilai bahwa proses pengangkatan alufoil maupun *wrapping finished goods* termasuk kategori pekerjaan dengan risiko ergonomi yang tinggi (*high risk*). Selain itu, terdapat pula masalah pendukung lain seperti kebisingan mesin yang mengganggu konsentrasi pekerja. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada kesehatan pekerja, tetapi juga berpengaruh terhadap perusahaan. Keluhan tersebut menyebabkan penurunan produktivitas, meningkatnya absensi pekerja pekerja yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kinerja operasional perusahaan secara keseluruhan.

1.3 Rumusan Masalah

Tingginya keluhan pekerja terhadap proses kerja manual yang kurang baik, sehingga menimbulkan ketidaknyamanan dan potensi risiko kesehatan pada proses produksi.

1.4 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah melakukan perancangan dan perbaikan sistem kerja pada proses produksi *lotion* anti nyamuk guna menurunkan tingkat keluhan kesehatan pekerja sebesar 25%. Pada kondisi awal, jumlah keluhan pada proses pengangkatan roll alufoil terdapat 40 keluhan, sedangkan pada proses *wrapping finished goods* sebanyak 13 keluhan. Selain itu tugas akhir ini juga bertujuan untuk menurunkan skor analisis risiko ergonomi pada aktivitas pengangkatan roll alufoil dan *wrapping finished goods* dari kategori *high risk* menjadi *low risk*.

1.5 Batasan

Dalam pelaksanaan tugas akhir ini, terdapat beberapa batasan yang ditetapkan oleh perusahaan yang harus tim patuhi sebagai berikut:

- a. Observasi boleh dilakukan pada jam kerja (08.00—16.00 WIB) dan tidak boleh dilakukan pada saat jam istirahat.
- b. Seluruh kegiatan observasi hanya dapat dilaksanakan apabila didampingi oleh pihak berwenang dari perusahaan demi menjaga keamanan.
- c. Identitas perusahaan tidak diperkenankan untuk dicantumkan secara langsung pada laporan untuk menjaga kerahasiaan perusahaan.
- d. Tidak semua data internal perusahaan dapat dipublikasikan dalam laporan ini, sehingga penulisan dibatasi hanya pada data yang diizinkan oleh pihak perusahaan yaitu data rekam medis operator departemen produksi satu tahun terakhir.
- e. Hasil simulasi digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan pembelian alat bantu.
- f. Proses pengambilan keputusan pembelian alat membutuhkan waktu yang relatif lama.