

Kajian Postur Tubuh Dan Keluhan Pekerja Dengan *Nordik Body Map* Di Pt. Duta Beton Mandiri

Iis riyana¹

Institut Teknologi dan Sains Nadhlatul Ulama Pasuruan¹
iisriyana@itsnupasuruan.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi saat ini begitu pesat sehingga peralatan sudah menjadi kebutuhan pokok pada lapangan pekerjaan, hal ini tentunya dapat di cegah dengan adanya antisipasi berbagai resiko antara lain kemungkinan terjadinya penyakit, ilmu system rangka dan otot manusia yaitu ilmu yang mempelajari bagian bagian dari kerangka tulang dan otot. Mengacu pada permasalahan ini di lakukan analisis terhadap 2 orang operator produksi paving di PT.Duta Beton Mandiri dengan menggunakan metode nordic body map setelah di lakukan pengolahan data dari pengisian kuesioner NBM di dapatkan hasil skoring sebesar 65 untuk operator 1 dan 65 untuk operator 2. Yang mana terjadi resiko dalam kategori sedang..

Kata Kunci : Postur Tubuh, Keluhan Pekerja dan *Nordic Body Map*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini begitu pesat sehingga peralatan sudah menjadi kebutuhan pokok pada lapangan pekerjaan, artinya peralatan dan teknologi merupakan salah satu penunjang yang penting dalam upaya meningkatkan produktifitas untuk berbagai jenis pekerjaan. Di samping itu akan terjadi dampak negatifnya apabila kita kurang waspada dalam menghadapi bahaya potensial yang mungkin akan timbul (pusat kesehatan kerja departemen RI, 2010).

Hal ini tentunya dapat di cegah dengan adanya antisipasi berbagai resiko, antara lain kemungkinan terjadinya penyakit akibat kerja, penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan dan kecelakaan akibat kerja yang dapat menyebabkan kecacatan dan kematian. Antisipasi ini harus di lakukan oleh semua pihak dengan cara penyesuaian antara pekerja, proses kerja dan lingkungan kerja, pendekatan ini di kenal sebagai pendekatan ergonomi.

Dalam dunia kerja terdapat undang-undang yang mengatur tentang tenaga kerja yaitu undang-undang no 14 tahun 1969 tentang ketentuan-ketentuan pokok tenaga kerja merupakan subjek dan objek pembangunan ergonomi yang bersasaran akhir efisiensi dan keserasian kerja memiliki arti penting bagi tenaga kerja, baik sebagai subjek maupun objek. Akan tetapi seringkali suatu tempat kerja mengesampingkan aspek ergonomi bagi para pekerjanya, hal ini tentunya sangat merugikan perusahaan dan para pekerja itu sendiri (pusat kesehatan kerja departemen kesehatan RI 2010)

Kinerja yang optimal serta produktifitas yang tinggi dari sumber daya manusia merupakan aspek signifikan yang ingin di capai secara kontinu oleh suatu perusahaan. Manusia sebagai sumber daya tenaga kerja memiliki peran yang sangat berpengaruh dan signifikan dalam menjalankan proses produksi. Tingkat produktifitas suatu perusahaan sangat bergantung terhadap kinerja pekerja yang memiliki peranan penting dalam menghasilkan output hasil produksi yang di targetkan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Dengan memicu pada hal ini, untuk memaksimalkan kinerja dan produktivitas pekerja, terdapat berbagai macam factor yang dapat mempengaruhi dua aspek tersebut, yakni kondisi fisik dan beban kerja yang di tumpu pekerja (Wijaya, 2019). manfaat ergonomi antara lain pekerjaan lebih cepat selesai, risiko penyakit akibat kinerja menjadi kecil, kelelahan berkurang, rasa sakitpun juga berkurang.

Dengan gerakan kerja yang monoton dan waktu kerja yang lama berpotensi menimbulkan kelelahan kerja. Otot merupakan organ vital yang bertugas menghasilkan gerakan dalam tubuh. Semua gerakan dalam tubuh, baik gerakan sadar maupun tak sadar di

kendalikan oleh otot. Otot dalam tubuh akan menghasilkan panas yang berguna untuk menjaga tubuh tetap hangat dan menjaga aliran darah tetap berjalan dengan lancar. Otot memiliki kemampuan untuk kontraksi, relaksasi, mengembang dan menyempit sehingga memungkinkan terjadinya banyak gerak tubuh (Ramadhan et al., 2023). ergonomis sangat penting untuk perancangan suatu system kerja karena kondisi pekerjaan yang kurang ergonomis akan menyebabkan kelelahan pekerja yang lebih, yang di timbulkan dari bagian-bagian tubuh yang merasa tidak nyaman. Oleh karena itu system kerja yang ada perlu di perbaiki.

Banyak hal yang telah di lakukan perusahaan dalam meningkatkan efisiensi kerja akan selalu di kaitkan dan di arahkan pada segala usaha yang dilakukan dengan sumber daya manusia. Aspek-aspek ergonomi dalam postur kerja dalam suatu industry merupakan factor penting. Demikian pula beberapa aspek lain yang erat kaitannya dengan ergonomi. Seperti anatomi dan fisiologi sangat menunjang dalam mengetahui hal- hal yang menyebabkan ketidaknyamanan dalam bekerja.

Dengan postur kerja yang baik maka karyawan dapat bekerja dengan aman, nyaman dan produktif. Sebaliknya apabila postur kerjanya tidak ergonomis maka akan timbul sakit pada system rangka dan otot. Hal ini di sebabkan oleh posisi kerja yang tidak ergonomis sehingga system rangka dan otot manusia mengalami gangguan secara jangka pendek maupun jangka Panjang (Rizki et al., 2023). penerapan ergonomi di tempat kerja sangatlah penting untuk meningkatkan produktivitas.ergonomi juga meliputi posisi kerja yang baik seperti: computer alat produksi, pencahayaan dll. Seluruh elemen dalam ruang kerja ini dapat memengaruhi produktivitas pekerja secara positif dan negative.

Ilmu system rangka dan otot manusia yaitu ilmu yang mempelajari bagian-bagian dari kerangka, tulang, sendi, dan otot. Ilmu system rangka dan otot manusia juga mempelajari gangguan dan jenis keluhan yang akan dan sudah terjadi pada baguian-bagian kerangka, tulang, sendi, dan otot (Uslianti et al., 2022). Metode pengukuran yang di gunakan dalam ilmu system rangka dan otot manusia yaitu dengan *Nordic body map*. Kuesioner Nordic body map merupakan salah satu bentuk kuesioner checklist ergonomic. Kuesioner Nordic body map adalah kuesioner yang paling sering di gunakan untuk mengetahui ketidaknyamanan pada pekerja(Saputra et al., 2022). ergonomi bagi perusahaan sangatlah penting untuk di perhatikan karena salah satu potensi bahaya dan resiko yang mengancam pekerja di perusahaan.

A. LANDASAN TEORI

Pengertian Ergonomi

Ergonomi merupakan kajian interaksi antara manusia dan mesin serta faktor- faktor yang mempengaruhinya. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kinerja sistem secara keseluruhan (Wisnuwardana, 2022).

Tujuan dan Pentingnya Ergonomi

tujuan ergonomi adalah untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja pada suatu perusahaan atau organisasi. Hal ini dapat tercapai apabila terjadi kesesuaian anatara pekerja dengan pekerjaannya. Pendekatan ergonomic mencoba mencapai kebaikan antara pekerja dan pimpinan perusahaan. Hal itu dapat dicapai dengan memperhatikan empat tujuan utama antara lain :

1. Memaksimalkan efisiensi tenaga kerja
2. Memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja
3. Mengajukan agar bekerja aman, nyaman, dan semangat
4. Memaksimalkan performansi kerja yang meyakinkan

Postur Kerja

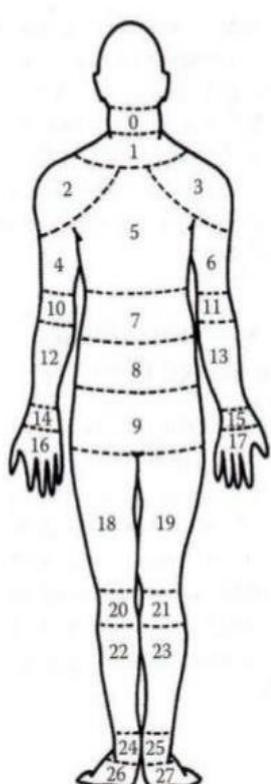
Beberapa masalah berkenaan postur kerja yang sering terjadi sebagai berikut :

1. Hindari kepala dan leher yang mendongak
2. Hindari tungkai yang menarik
3. Hindari tungkai kaki pada posisi terangkat
4. Hindari postur memutar atau asimetris
5. Sediakan sandaran bangku yang cukup di setiap bangku

Penilaian postur kerja sangat baik diterapkan untuk kegiatan yang bersifat manual material handling yang dominan menggunakan otot tubuh. Hal ini dikarenakan usaha-usaha fisik tersebut dapat memicu kecelakaan kerja ataupun low back pain yang kurang diperhatikan akhir-akhir ini (Kurniawan & Yandri, 2020)

Nordic Body Map

Nordic Body Map merupakan salah satu alat ukur subjektif berupa kuisisioner yang digunakan untuk mengetahui bagian-bagian otot yang mengalami keluhan mulai dari rasa tidak nyaman (agak sakit) sampai sangat sakit (Kurorinka, 1987). Kuisisioner ini menggunakan gambar tubuh manusia yang dibagi menjadi 9 bagian tubuh utama yaitu leher, bahu, punggung bagian atas, siku, punggung bagian bawah, pinggang, lutut dan tumit. Kuisisioner ini juga mampu menggambarkan persepsi pekerja apakah keluhan dirasakan berhubungan dengan pekerjaan atau tidak.

Kuisisioner <i>Nordic Body Map</i>						
Nama : _____						
Umur : _____ Tahun						
Lama Bekerja : ____ Tahun						
Anda diminta untuk menilai apa yang anda rasakan pada bagian tubuh yang ditunjukkan pada tabel dan gambar di bawah ini. Pilihlah tingkat kesakitan yang anda rasakan dengan memberikan tanda \surd pada kolom pilihan anda.						
No.	Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan				Peta Bagian Tubuh
		Tidak Sakit	Agak Sakit	Sakit	Sangat Sakit	
0	Sakit/kaku di leher bagian atas					
1	Sakit/kaku di leher bagian bawah					
2	Sakit di bahu kiri					
3	Sakit di bahu kanan					
4	Sakit pada lengan atas kiri					
5	Sakit di punggung					
6	Sakit pada lengan atas kanan					
7	Sakit pada pinggang					
8	Sakit pada bokong					
9	Sakit pada pantat					
10	Sakit pada siku kiri					
11	Sakit pada siku kanan					
12	Sakit pada lengan bawah kiri					
13	Sakit pada lengan bawah kanan					
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri					
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan					
16	Sakit pada tangan kiri					
17	Sakit pada tangan kanan					
18	Sakit pada paha kiri					
19	Sakit pada paha kanan					
20	Sakit pada lutut kiri					
21	Sakit pada lutut kanan					
22	Sakit pada betis kiri					
23	Sakit pada betis kanan					
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri					
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan					
26	Sakit pada kaki kiri					
27	Sakit pada kaki kanan					

Gambar 1. Kuisisioner *Nordic Body Map*

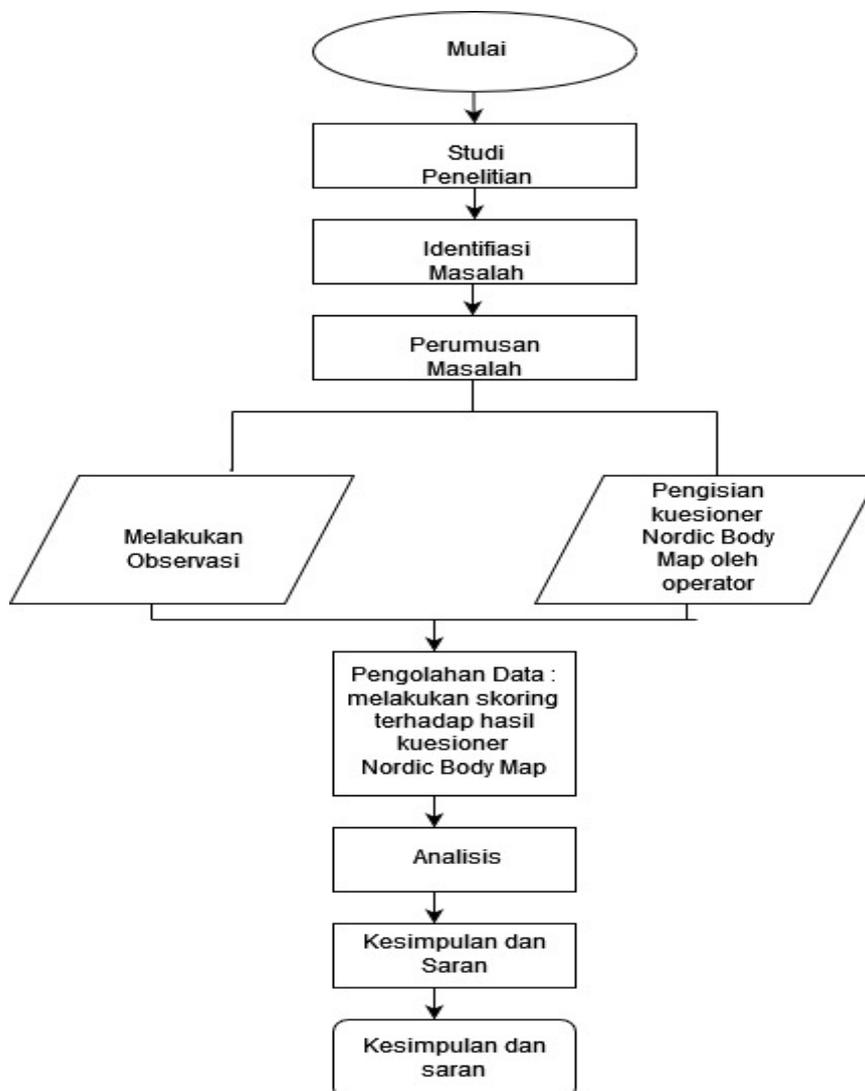
Keterangan :

TS = Tidak sakit (di berikan skor 1)
 AS = Sedikit sakit (di berikan skor 2)
 S = Sakit (di berikan skor3)
 SS = Sangat sakit (di berikan skor 4)

Dengan skor TS=1, AS=2, S=3, SS=4

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu mulai dari studi literatur, identifikasi masalah dimana kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis resiko ergonomi yang dialami oleh seorang operator pada saat penyablonan, setelah dilakukan identifikasi masalah, selanjutnya masalah yang telah di identifikasi dapat dirumuskan untuk ditentukan tujuan dari penelitian ini, selanjutnya melakukan observasi dan melakukan penyebaran kuesioner yang di isi oleh kedua operator, tahap selanjutnya yaitu melakukan skoring terhadap kuesioner yang telah diisi dengan tujuan untuk mengetahui total skor individu dari operator yang akan dijadikan acuan dalam menetapkan tingkatan resiko keluhan nantinya, dan tahap yang terakhir yaitu melakukan analisis dan kesimpulan. Selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 2 Metode Penelitian

B. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan Data

Setelah di lakukan pengumpulan data yang di perlukan, selanjutnya di lakukan pengolahan data menggunakan metode *Nordic body map* sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi pekerjaan yang di lakukan pekerja bagian produksi
2. Mengidentifikasi kenyamanan pekerja saat bekerja
3. Memberikan saran perbaikan

Tabel 1 Rekapitulitas total skor individu operator

NO	Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan							
		Operator 1				Operator 2			
		TS	AS	S	SS	TS	AS	S	SS
0	Sakit/kaku di leher bagian atas	1					2		
1	Sakit/kaku di leher bagian bawah		2				2		
2	Sakit di bahu kiri				4				4
3	Sakit di bahu kanan				4				4
4	Sakit pada lengan atas kiri				4	1			
5	Sakit di punggung		2					3	
6	Sakit pada lengan atas kanan				3				4
7	Sakit pada pinggang				3			3	
8	Sakit pada bokong	1				1			
9	Sakit pada pantat	1				1			
10	Sakit pada siku kiri		2				2		
11	Sakit pada siku kanan		2				2		
12	Sakit pada lengan bawah kiri				3			3	
13	Sakit pada lengan bawah kanan				3			3	
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri				3			3	
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan				3				4
16	Sakit pada tangan kiri				3	1			
17	Sakit pada tangan kanan				3		2		
18	Sakit pada paha kiri	1				1			
19	Sakit pada paha kanan	1				1			
20	Sakit pada lutut kiri	1				1			
21	Sakit pada lutut kanan	1				1			
22	Sakit pada betis kiri	1					2		
23	Sakit pada betis kanan	1					2		
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri				3			3	
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan				3			3	
26	Sakit pada kaki kiri				3			3	
27	Sakit pada kaki kanan				3			3	
TOTAL		65				67			

Berdasarkan hasil dari data yang telah di olah dapat di ketahui bahwa tingkat keluhan yang memiliki resiko terjadinya cedera pada otot yaitu bagian bahu kiri, lengatotal skor individun atas kiri dan pergelangan tangan kanan. Bagian otot ini dapat di lihat pada tabel di atas yang telah di isi oleh operator 1 dan operator 2 yang dimana bagian otot tersebut bersekala empat (sangat sakit). Kemudian setelah mengetahui otot yang beresiko mengalami cedera di lakukanya scoring terhadap individu operator yang mana hal ini di lakukan agar perusahaan dapat mengetahui langkah yang akan di ambil selanjutnya

Tabel 2 Klarifikasi tingkat resiko berdasarkan

Skala Likert	Total skor individu	Tingkat Resiko	Tindakan Perbaikan
1	28-49	Rendah	Belum diperlukan adanya tindakan perbaikan
2	50-70	Sedang	Mungkin diperlukan tindakan dikemudian hari
3	71-90	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
4	92-122	Sangat Tinggi	Diperlukan tindakan menyeluruh sesegera mungkin

Dari hasil skoring yang telah dilakukan di dapatkan hasil scoring sebesar 65 untuk operator satu dan untuk operator dua 65, yang mana artinya pada skala tersebut tingkat risiko yang akan terjadi dalam kategori “sedang” yang artinya tindakan perbaikan terhadap stasiun kerja mungkin akan dilakukan tindakan di kemudian hari.

Tabel 3. ringkasan penyebab keluhan

NO	Bagian Tubuh	Data Hasil
1	Bahu	terasa sakit saat penekanan pada proses penyablonan
2	Lengan Atas	pegal akibat gerakan yang berulang-ulang dalam proses penyablonan
3	Pergelangan Tangan	pegal akibat menjadi tumpuan beban pada saat menyablon

Bekerja dalam posisi berdiri untuk jangka waktu Panjang secara terus menerus dapat menyebabkan kaki sakit, pembengkakan pada kaki, varises, kelelahan otot, nyeri pada pinggang, serta kekakuan pada leher dan bahu. Hal tersebut di akibatkan oleh tubuh di pengaruhi pengaturan daerah kerja yang tidak ergonomis sehingga posisi-posisi tubuh pekerja dalam beraktivitas merasa di batasi, sehingga menimbulkan masalah-masalah pada tubuh seperti tubuh pekerja terlalu membungkuk mengakibatkan nyeri pada punggung pekerja.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan tujuan awal dari penelitian resiko ergonomi akibat gangguan musculosketa pada operator produksi paving di PT. Duta Beton Mandiri dengan menggunakan kuesioner *Nordic body map* serta hasil dan pembahasan yang telah di buat, di dapatkan beberapa kesimpulan yaitu bagian otot pada operator produksi paving yang beresiko mengalami cedera yaitu bahu kiri, bahu kanan, lengan atas kiri, dan pergelangan tangan. Hal tersebut terjadidi karenakan

terjadi kontraksi pada otot ke dua operator sehingga mengalami rasa nyeri dan sakit. Setelah di lakukan skoring terhadap 2 operator produksi paving di dapatkan hasil total skor sebesar 65 untuk operator 1 dan 65 untuk operator 2. Dari total yang di peroleh dapat di kategorikan dalam tingkatan “sedang” yang mana tidak perlu di lakukan perbaikan saat ini, akan tetapi di perlukan perbaikan di kemudian hari apabila resiko terjadinya pada otot meningkat.

Saran

Dari kesimpulan yang telah di lakukan pengamatan sebaiknya di lakukan lebih lanjut di waktu yang akan datang untuk mengetahui tingkat resiko yang terjadi pada operator agar dapat di lakukan perbaikan pada stasiun kerja produksi paving.

DAFTAR PUSTAKA

- Kurniawan, A. R. I., & Yandri, W. 2020. *Vol. 2 No.5 Edisi 1 Oktober 2020*
<http://jurnal.ensiklopediaku.org> *Ensiklopedia of Journal*. 2(5), 1–6.
- Ramadhan, M. R., Achiraeniwati, E., & Sri Rejeki, Y. 2023. *gukuran Level Resiko pada Stasiun Kerja Pengukuran Menggunakan Kuesioner Nordic Body Map (NBM), dan Ovako Working Posture Analysis System (OWAS) (Studi Kasus: CV X)Pen. Bandung Conference Series: Industrial Engineering Science*, 3(1), 426–433. <https://doi.org/10.29313/bcsies.v3i1.7037>
- Rizki, F. A., Kalista, A., Studi, P., & Industri, T. 2023. *ANALISA POSTUR KERJA MENGGUNAKAN METODE RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT (REBA) DAN USULAN PERANCANGAN ALAT BANTU DI KLASSTER AYAM PETELUR BINAAN CSR PT . SEMEN INDONESIA (PERSERO) TBK , PABRIK TUBAN*. 7(2), 1178–1181.
- Saputra, W. S., Attaqwa, Y., Facharudin, A., Megawati, E., & Hurun'in, H. 2022. *Analisis Postur Kerja Petugas Pelayanan Teknik Pt. Pln Ulp Kendal Dengan Metode Nordic Body Map Dan Rapid Entire Body Assessment*. *Jurnal Inkofar*, 6(2).
<https://doi.org/10.46846/jurnalinkofar.v6i2.251>
- Uslianti, S., Rahmahwati, R., & Wahyudi, T. 2022. *Evaluasi Tingkat Risiko Keluhan Muskuloskeletal Berdasarkan Metode Nordic Body Map dan RULA Pada Redesain Alat Pemipil Jagung*. *Jurnal Media Teknik & Sistem Industri*, 6(2), 68–75. <https://doi.org/10.35194/jmtsi.v6i2.1736>
- Wijaya, K. 2019. *Identifikasi risiko ergonomi dengan metode nordic body map terhadap pekerja konveksi sablon baju*. *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC*, 1, 1–9.
<https://idec.ft.uns.ac.id/wp-content/uploads/2019/05/ID075.pdf>
- Wisnuwardana, S. G. 2022. *Analisis Keluhan Musculoskeletal Disorder Dengan Metode Nordic Body Map Pada Pt. Aimfood Manufacturing Indonesia*. *Industrial Engineering Online Journal*, 11(4), 1–4.