



JOURNAL CIVIL CONNECTION Vol.1, No. 2, 2022

Analisis Postur Kerja pembuatan paving blok dengan Metode RULA (CV Tiga Putri, Kecamatan Majasari)

Lambang satria H¹*

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Sains Farmasi dan Kesehatan
Universitas Mathla'ul Anwar Banten
Email: *Lambang_83@yahoo.co.id

Abstract

CV Tiga Putri merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang pembuatan Paving Blok dengan lokasi di Kecamatan Majasari. Kegiatan yang dilakukan pada saat proses produksi mengandung risiko bahaya terjadinya kecelakaan kerja maupun penyakit akibat kerja. Penerapan faktor ergonomi sangat penting dilakukan terutama pada sektor industri, yaitu pengetahuan sikap, tata cara dan perencanaan alat kerja yang tepat Berdasarkan hasil wawancara dengan terdapat beberapa keluhan yang dialami oleh para pekerja. Khususnya pada saat proses pengadukan, pencetakan paving Postur tubuh yang salah sering kali mengakibatkan kelelahan dan ketidaknyamanan serta dapat menyebabkan cedera pada bagian tubuh tertentu yang akan mempengaruhi postur tubuh pekerja Keluhan paling banyak dirasakan pada bagian tubuh :Bahu kanan, punggung, pinggang, paha kanan, kaki kanan. Penyebab terjadinya keluhan *musculoskeletal disorder* pada tenaga kerja produksi bagian pencetakan paving blok CV tiga putri menunjukkan skor RULA tinggi, Saran yang diberikan adalah pada saat beristirahat melakukan relaksasi otot, mengurangi posisi membungkuk, dan memutar, serta merancang fasilitas mesin yang lebih tinggi sehingga.

Kata kunci : Ergonomi, Paving Blok, RULA,

1 Pendahuluan

CV Tiga Putri merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang pembuatan Paving Blok dengan lokasi di Kecamatan Majasari. Kegiatan yang dilakukan pada saat proses produksi mengandung risiko bahaya terjadinya kecelakaan kerja maupun penyakit akibat kerja [1]. Penerapan faktor ergonomi sangat penting dilakukan terutama pada sektor industri, yaitu pengetahuan sikap, tata cara dan perencanaan alat kerja yang tepat Berdasarkan hasil wawancara dengan terdapat beberapa keluhan yang dialami oleh para pekerja [2]. Khususnya pada saat proses pengadukan,

pencetakan paving Postur tubuh yang salah sering kali mengakibatkan kelelahan dan ketidaknyamanan serta dapat menyebabkan cedera pada bagian tubuh tertentu yang akan mempengaruhi postur tubuh pekerja . Berdasarkan hasil kuesioner Nordic Body Map (NBM) yang telah diberikan kepada pekerja, pekerja mengalami beberapa keluhan, antara lain mengeluh sakit punggung, sakit pada leher, sakit pada lengan, serta kelelahan saat bekerja dengan prosedur kerja yang kurang tepat [3]. Namun keluhan yang paling sering dirasakan yaitu nyeri kesemutan dan kebas pada kaki [4].

Metode yang biasa digunakan untuk menganalisa keluhan tubuh bagian atas adalah metode *RULA (Rapid Upper Limb Assessment)* [5]. Metode RULA merupakan metode survei yang untuk digunakan dalam investigasi ergonomi di tempat kerja yang memiliki risiko akibat kerja (Ansari & Sheikh, dengan memakai diagram dari postur tubuh dan tabel skor untuk mengevaluasi faktor risiko tersebut [6]. Aplikasi RULA dalam beberapa kasus dalam kegiatan mampu memperbaiki postur kerja yang mampu mengurangi keluhan sakit yang pernah terjadi [7].

Berdasarkan penerapan metode RULA yang telah berhasil, penelitian ini bertujuan mengevaluasi postur kerja pekerja bagian pencetakan paving blok berdasarkan metode RULA. Hasil skor RULA sebagai bahan evaluasi untuk mengurangi keluhan sakit pada pekerja.

2 Metode Penelitian

Tahapan pertama adalah mengidentifikasi keluhan berdasarkan *Nordic Body Map (NBM)*. *Nordic Body Map* merupakan kuesioner berupa peta tubuh yang berisikan data bagian tubuh yang dikeluhkan oleh para pekerja. Kuesioner *Nordic Body Map* adalah kuesioner yang paling sering digunakan untuk mengetahui ketidaknyamanan pada para pekerja, dan kuesioner ini paling sering digunakan karena sudah terstandarisasi dan tersusun rapi.

Tahapan kedua adalah analisi postur pekerja bagian pencetakan paving blok menggunakan metode RULA. Perhitungan metode RULA ini meliputi skor grup A dan skor grup B dimana data-data yang diperoleh melalui Hasil *Standard Nordic Questionnaire* di bagian pencetakan paving blok.

Pengolahan data terdiri dari menggunakan data RULA worksheet untuk mengukur postur kerja dengan cara :

- membagi pengamatan tubuh operator kedalam 2 grup, yaitu A yang terdiri atas leher(*neck*), kaki (*leg*), lengan atas (*upper arm*),lengan bawah (*lower arm*), pergelangan tangan (*wrist*), punggung (*trunk*), serta mengukur beban (*load/force*) dan skor aktivitas. Postur tubuh group B terdiri atas leher (*neck*), batang tubuh (*trunk*), dan kaki (*legs*).
- Menilai setiap postur kerja operator menggunakan *Rapid Upper Limb Assessment*(*RULA*) kedalam skor A dan skor B.
- Menentukan skor *RULA* dari hasil kombinasi perhitungan skor A dan skor B.
- Menentukan *action level* dari postur kerja operator.

Langkah selanjutnya adalah melakukan analisa dan tindakan yang diperlukan berdasarkan skor *RULA* yang diperoleh dapat dilihat pada Gambar 2.

Kuesioner Nordic Body Map

Nama : _____
 Umur : _____ Tahun
 Jenis Kelamin : _____
 Jenis Pekerjaan : _____
 Anda diminta untuk menilai apa yang Anda rasakan pada bagian tubuh yang ditunjukkan pada tabel dan gambar di bawah ini.
 Pilihlah tingkat kesulitan yang Anda rasakan dengan memberikan angka 1 pada bagian paling mudah.

No	Jenis Keluhan	Tingkat Kesulitan				Peta Bagian Tubuh
		Tidak Sulit	Agak Sulit	Sulit	Sangat Sulit	
0	Takut/bekas di leher bagian atas					
1	Takut/bekas di leher bagian bawah					
2	Takut di bahu kiri					
3	Takut di bahu kanan					
4	Takut pada lengan atas kiri					
5	Takut di punggung					
6	Takut pada lengan atas kanan					
7	Sakit pada pergelangan					
8	Sakit pada bahu					
9	Sakit pada pergelangan					
10	Sakit pada siku kiri					
11	Sakit pada siku kanan					
12	Sakit pada lengan/benakul kiri					
13	Sakit pada lengan/benakul kanan					
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri					
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan					
16	Takut pada bagian kaki					
17	Takut pada bagian lutut					
18	Takut pada bagian kaki					
19	Takut pada bagian lutut					
20	Takut pada bagian kaki					
21	Takut pada bagian lutut					
22	Takut pada bagian kaki					
23	Takut pada bagian lutut					
24	Takut pada pergelangan kaki kiri					
25	Takut pada pergelangan kaki kanan					
26	Takut pada bagian kaki					
27	Takut pada bagian lutut					

Gambar 1 Nordic Body Map

3 Hasil dan pembahasan

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengamatan pada para pekerja di bagian pencetakan paving blok. Gambar postur kerja yang diambil merupakan gerakan yang dilakukan di setiap proses pembuatan paving blok.

3.1. Identifikasi MSDs menggunakan *Nordic Body Map*

Tahapan pertama adalah mengidentifikasi keluhan berdasarkan *NBM* pada para tenaga kerja produksi pembuatan paving blok di CV Tiga Putri. Hasil kuesioner *NBM* tersebut di rekapitulasi berdasarkan hasil keluhan dapat dilihat pada Tabel 1.

RULA Employee Assessment Worksheet

A. Arm and Wrist Analysis

Step 1: Locate Right Arm Position

Step 2: Locate Left Arm Position

Step 3: Locate Wrist Position

Step 4: Wrist Twist

Step 5: Look up/Down Posture in Table A

Step 6: Add Block One Score

Step 7: Add Forearm Score

Step 8: Find sum in Table C

B. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 9: Locate Neck Position

Step 10: Locate Trunk Position

Step 11: Locate Leg Position

Step 12: Look up/Down Posture in Table B

Step 13: Add Muscle/Twist Score

Step 14: Add Fore/Lower Back

Step 15: Find Column in Table C

Table A: Right Arm Position

Posture	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Table B: Neck, Trunk and Leg Position

Posture	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Table C: Neck, Trunk and Leg Position

Posture	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Scoring: Neck score from Table C

Scoring: Trunk score from Table C

Scoring: Leg score from Table C

Final Score

Gambar 2 lembar kerja penilaian metode RULA

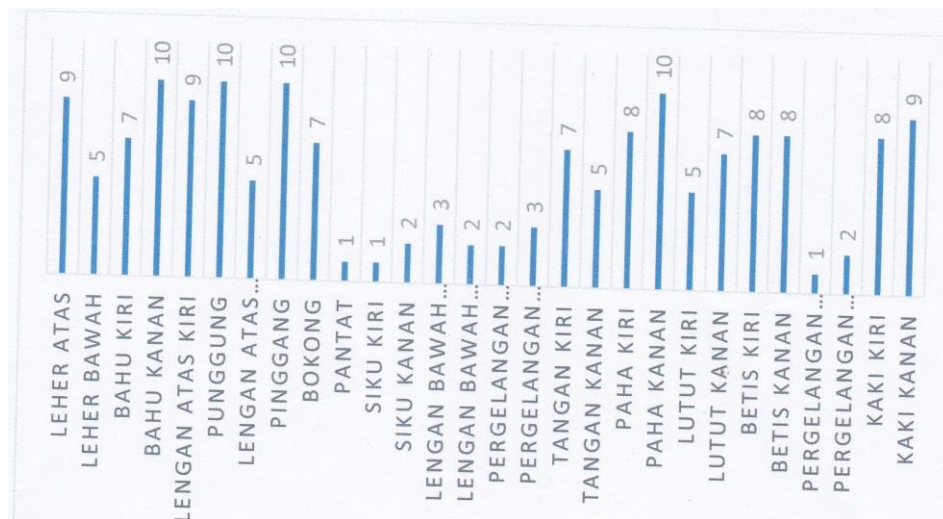
Berdasarkan 3, persentase kuesioner *NBM* yang dikumpulkan dari seluruh tenaga kerja terdapat 5 bagian tubuh yang dikeluhkan

mengalami sakit pada bagian tubuh tersebut. Keluhan yang paling banyak dirasakan oleh para tenaga kerja pembuatan Paving Blok adalah :

❖ Keluhan paling banyak dirasakan pada bagian tubuh :

1. Bahu kanan
2. punggung
3. pinggang
4. paha kanan
5. kaki kanan

Gambar 3 Persentase keluhan pekerja menurut hasil kuesioner *Nordic Body Map*



3.2. Identifikasi MSDs dengan menggunakan RULA

Gambar 3 menunjukkan postur kerja tenaga kerja sedang mencetak paving blok. Perekaman postur kerja tenaga kerja produksi paving blok menggunakan gambar aktivitas. Aktivitas tersebut kemudian diolah dengan menggunakan metode RULA



Seorang pekerja memiliki sikap kerja seperti Gambar 3. *Scoring* postur tubuh proses pencetakan paving Blok dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1 *Scoring* postur tubuh proses pencetakan Paving blok

Postur tubuh	skor	keterangan	Skor akhir
Lengan atas (<i>upper arm</i>)	3	58° ke depan	3
Lengan bawah (<i>lower arm</i>)	2	22° ke depan	2
Pergelangan tangan (<i>wrist</i>)	3	48° ke bawah, +1 karena pergelangan berputar	4

Tabel 2 Skor tabel A proses pencetakan Paving Blok

Table A		Wrist score							
Upper Arm	Lower Arm	1		2		3		4	
		Wrist Twis		Wrist Twis		Wrist Twis		Wrist Twis	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Sikap kerja tenaga kerja bagian pencetakan paving blok menunjukkan lengan atas diberi skor 3 karena bergerak 58° ke depan, lengan bawah diberi skor 2 karena tubuh 22° ke depan, dan pergelangan tangan diberi skor 3 karena bergerak 48° ke bawah serta diberikan +1 dikarenakan pergelangan tangan berputar, sehingga skor akhir kaki adalah 4. Skor yang didapat dari hasil pengamatan postur lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan saat bekerja skor tersebut dimasukkan ke dalam tabel A dan didapatkan skor 4 (tabel 2).

Tabel 3 *Scoring* postur tubuh proses pencetakan paving blok

Postur tubuh	skor	keterangan	Skor akhir
Leher (<i>Neck</i>)	3	21° ke depan	3
Batang Tubuh (<i>Trunk</i>)	3	55° ke depan	3
kaki (<i>legs</i>)	2	Kaki tidak seimbang	2

Tabel 4 Skor tabel B proses pencetakan paving blok

Neck Posture Score	Table B : trunk posture score											
	1		2		3		4		5		6	
	Legs		Legs		Legs		Legs		Legs		Legs	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Pada Tabel 4 Sikap kerja dari tenaga kerja bagian pencetakan paving blok menunjukkan leher lengan atas diberi skor 3 karena bergerak 21° ke arah depan, batang tubuh diberi skor 3 karena 55° ke depan, kaki diberi skor 2 karena kaki tidak seimbang. Dengan skor yang didapat dari hasil mengamati postur leher, batang tubuh dan kaki saat bekerja skor tersebut dimasukkan ke dalam tabel B dan didapatkan skor 5.

Tabel 5 Skor tabel C proses pencetakan paving blok

Table C		Neck, Trunk, Leg Score						
Wrist/Arm Score	1	1	2	3	3	4	5	6
	2	1	2	3	4	4	5	5
	3	2	2	3	4	4	5	5
	4	3	3	3	4	4	5	6
	5	3	3	3	4	5	6	6
	6	4	4	4	5	6	7	7
	7	4	4	5	6	6	7	7
	8+	5	5	6	7	7	7	7

Setelah memasukkan skor akhir tabel A & B di tabel C maka di dapatkan skor 5 (tabel 5) proses proses pencetakan paving blok. Berdasarkan skor RULA, pengkatagorian dan tindakan perbaikan dapat dilihat pada tabel 6

Tabel 6 Pengkategorian Skor REBA

Action Level	Skor RULA	Level Resiko	Tindakan Perbaikan
1	1-2	Rendah	Mungkin perlu
2	3-4	Sedang	Perlu
3	5-6	Tinggi	Perlu segera
4	7+	Sangat Tinggi	Perlu saat ini juga

Berdasarkan tebel 6, proses proses pencetakan paving blok adalah kategori postur kerja dengan level risiko tinggi sehingga perlu segera memerlukan tindakan perbaikan postur kerja.

3.3. Usulan Perbaikan

Hasil analisa postur kerja di CV Tiga Putri, banyak postur kerja dapat menimbulkan risiko cedera *musculoskeletal disorders*. Usulan yang dilakukan adalah memperbaiki postur kerja untuk semua proses produksi khususnya bagian pencetakan paving blok Usulan perbaikan yaitu: pada saat beristirahat melakukan relaksasi otot, mengurangi posisi membungkuk, dan memutar, serta merancang fasilitas mesin yang lebih tinggi sehingga

4. Simpulan

Penyebab terjadinya keluhan *musculoskeletal disorder* pada tenaga kerja produksi bagian pencetakan paving blok CV tiga putri menunjukkan skor RULA tinggi, Saran yang diberikn adalah pada saat beristirahat melalukan relaksasi otot, mengurangi posisi membungkuk, dan memutar, serta merancang fasilitas mesin yang lebih tinggi sehingga.

Daftar Pustaka

- [1] F. Fadillah, R. Purwantoro, D. A. Hudaya, R. Utami, and Marlinda, "Meningkatkan Daya Kembang pada Pembuatan Donat," *Pertan. Ind. Pangan*, vol. 1, no. 2, pp. 3–6, 2022.
- [2] M. A. Hakim, E. Heriana, M. A. Hakim, S. Sukmara, and D. Susanto, "Perancangan kendaraan kampus dengan penggerak motor listrik," *Technoma*, vol. 01, no. 02, pp. 60–66, 2022.
- [3] R. Purwantoro, H. Suryandani, D. A. Hudaya, E. Yuniarsih, and T. Rostianti, "Metode Multiplex Pcr Di Wilayah Kabupaten," *Teknotika*, vol. 01, no. 2, pp. 50–55, 2022.
- [4] D. T. Desi, D. ahmad hudaya Dadan, and ..., "IMPLEMENTASI KANDUNGAN KADMIUM (Cd) PADA BERAS MERAH: IMPLEMENTASI KANDUNGAN KADMIUM (Cd) PADA BERAS MERAH," ... *Pertan. ...*, vol. 2, no. 1, pp. 0–4, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.ftiunmabanten.ac.id/pertanian/article/download/155/126>
- [5] J. Pertanian, "Implementasi metode multiplex untuk deteksi daging sapi," vol. 2, no. 1, pp. 5–9, 2022.
- [6] A. Mira Yunita, E. Nurafliyan Susanti, and R. Rizky, "Implementasi Metode Weight Product Dalam Penentuan Klasifikasi Kelas Tunagrahita," *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 78–82, 2020, doi: 10.30656/jsii.v7i2.2408.
- [7] R. Rizky, Z. Hakim, A. Sugiarto, A. H. Wibowo, and A. G. Pratama, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk Pemilihan Benih Padi Di Kabupaten Pandeglang," *Explor. J. Sist. Inf. dan Telemat.*, vol. 13, no. 2, p. 110, 2022, doi: 10.36448/jsit.v13i2.2785.