

Analisis Resiko *Musculoskeletal* pada Tuan S Pengemudi Ojek Online di Yogyakarta Melalui Metode *Rapid Upper Limb Assesment*

Arief Yuli Nugroho^{*1}, Bagus Putra Setiawan², Arya Yusuf³

^{1,2}Departemen Pendidikan Teknik Elektro, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

³Departemen Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Email: ¹ariefyuli.2021@student.uny.ac.id, ²bagusputra.2021@student.uny.ac.id,
³aryayusuf.2021@student.uny.ac.id

Abstrak

Perkembangan transportasi ojek online di Indonesia mengalami pertumbuhan jumlah yang sangat besar dan meluas dengan populasi yang tercatat sebanyak 7.6 juta kendaraan pada tahun 2023, salah satu daerah yang memiliki populasi ojek online yang cukup besar adalah pada provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Kehadiran ojek online yang semakin berkembang tentu memberikan dampak dan manfaat yang sangat dirasakan oleh masyarakat. Padatnya aktivitas pengemudi ojek online tentu memberikan resiko keluhan *musculoskeletal* yang dialami oleh pengemudi ojek online, salah satunya adalah Tuan S yang mengeluhkan terjadi nyeri pada bagian punggung atas hingga bawah yang diakibatkan oleh posisi mengemudi yang kurang baik. Hal tersebut tentu dapat mempengaruhi kesehatan Tuan S yang dapat berdampak pada kurang optimalnya pelayanan yang dilakukan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang bertujuan menganalisis serta mengidentifikasi postur tubuh pengemudi ojek online dan resiko yang timbul akibat perilaku kerja yang dilakukan. Analisis serta penilaian resiko kerja menggunakan metode *Nordic Body Map* serta *Rapid Upper Limb Assesment (RULA)* yang meninjau keluhan yang dialami oleh Tuan S pada tubuh bagian atas, hasil dari analisis serta penilaian yang dilaksanakan akan menjadi evaluasi posisi kerja yang baik sehingga dapat meminimalisir resiko kerja yang ditimbulkan.

Kata kunci: Analisis RULA, Ergonomi, Musculoskeletal

Musculoskeletal Risk Analysis of Mr. S Online Ojek Driver in Yogyakarta Through Rapid Upper Limb Assessment Method

Abstract

The growth of online ojek has expanded in various regions throughout Indonesia. The presence of online ojek has a positive impact on the needs of the community, especially in terms of transportation because it is efficient in use. In its implementation, the comfort and health of an online motorcycle taxi driver is influenced by posture and the type of work performed. This study aims to analyze the work risk relationship between posture at work with musculoskeletal complaints in online motorcycle taxi drivers. To find out the posture disorders experienced, this study used observation and interview methods accompanied by Rapid Upper Limb Assessment (RULA) analysis. The results of the study are the value of the RULA analysis indicator with a magnitude of 3 points that review the relationship between posture and musculoskeletal complaints in online motorcycle taxi drivers with complaints around the upper region of pain, namely shoulders, upper arms and waist. The development of online ojek transportation in Indonesia has experienced a very large and widespread growth with a recorded population of 7.6 million vehicles until 2023, one of the areas that has a large population of online ojek is the province of Yogyakarta Special Region. The growing presence of online ojek certainly has an impact and benefits that are felt by the community. The busy activities of online ojek drivers certainly provide a risk of musculoskeletal complaints experienced by online ojek drivers, one of which is Mr. S who complains of pain in the upper to lower back caused by poor driving position. This can certainly affect Mr. S's health so that it is less than optimal in providing services. This study uses a qualitative descriptive method that aims to analyze and identify the posture of online motorcycle taxi drivers and the risks arising from the work behavior performed. Analysis and assessment of work risks using the Rapid Upper Limb Assesment (RULA) method that reviews the complaints experienced by Mr. S on the upper body, the results of the analysis and assessment carried out will be an evaluation of good work positions so as to minimize the work risks posed. The development of online ojek transportation in Indonesia has experienced a very large and widespread growth with a recorded population of 7.6 million vehicles in 2023, one of the areas that has a large population of online ojek is the province of Yogyakarta Special Region. The growing presence of online ojek certainly has an impact and benefits that are

felt by the community. The busy activities of online motorcycle taxi drivers certainly provide a risk of musculoskeletal complaints experienced by online motorcycle taxi drivers, one of which is Mr. S who complains of pain in the upper to lower back caused by poor driving position. This can certainly affect Mr. S's health which can have an impact on the less than optimal service performed. This study uses a qualitative descriptive method that aims to analyze and identify the posture of online motorcycle taxi drivers and the risks arising from the work behavior performed. Analysis and assessment of work risks using the Nordic Body Map and Rapid Upper Limb Assessment (RULA) methods that review the complaints experienced by Mr. S on the upper body, the results of the analysis and assessment carried out will be an evaluation of good work positions so as to minimize the work risks posed.

Keywords: *Ergonomic, Musculoskeletal, RULA Analysis*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat saat ini berdampak pada berbagai sektor yang mengalami peningkatan baik segi infrastruktur maupun kualitas sumber daya manusia yang dimiliki. Sektor transportasi merupakan salah satu sektor yang tidak luput dari perkembangan teknologi yang maju. Data yang dihimpun menyatakan bahwa sebanyak 7.632.709 juta jumlah transportasi umum yang telah beroperasi di Indonesia hingga tahun 2023. Jumlah ini tentu akan semakin meningkat dengan diiringi pertumbuhan penduduk yang semakin berkembang [1]. Transportasi online telah menjadi bagian penting dari kehidupan sehari-hari masyarakat perkotaan hingga pedesaan. Keberadaan ojek online memberikan solusi mobilitas yang efisien dan terjangkau. Data mencatat bahwa sebanyak 2,5 juta lebih jumlah transportasi ojek online di Indonesia hingga saat ini yang terdiri atas gojek, grab, maxim serta ojek online lain [2], [3]. Kemudian data lain juga menghimpun dan menyatakan bahwa sebanyak lebih dari 64 juta jumlah pengemudi ojek online dengan bermotor yang beroperasi di kawasan Asia Tenggara [4]. Ojek online menawarkan segudang kelebihan dibandingkan dengan transportasi umum lainnya yaitu keunggulan pada kemudahan pemesanan, jam operasional yang tak terbatas serta biaya transportasi yang transparan. Hal ini tentu membuat semakin berkembangnya ojek online di Indonesia.

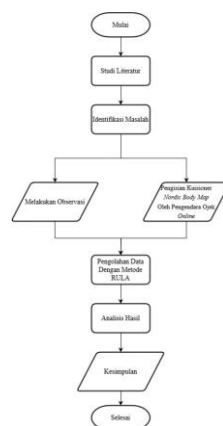
Namun, di balik manfaatnya, terdapat aspek risiko serta kesehatan kerja yang perlu diperhatikan oleh pengemudi ojek online, khusus pada ojek online roda dua. Aspek yang sering kali diabaikan adalah aspek kenyamanan dan aspek keberlanjutan dari suatu kerja. Kenyamanan dalam bekerja tentu akan membuat proses kerja dapat berjalan dengan optimal, studi yang dilakukan oleh Keintjem menyatakan bahwa kenyamanan kerja memiliki dampak yang sangat signifikan terhadap peningkatan jumlah prestasi kerja yang dihasilkan oleh seorang pekerja sehingga berdampak pula pada kebahagiaan yang dirasakan oleh seorang pekerja [5]. Penelitian ini juga dikuatkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Vernandes yang menyatakan bahwa lingkungan kerja serta disiplin kerja secara beriringan memiliki dampak yang positif terhadap kinerja karyawan sehingga hal ini akan mengoptimalkan kinerja karyawan yang dapat memberikan layanan prima bagi konsumen [6]. Studi permasalahan tersebut berkaitan dengan postur tubuh pengendara selama bekerja serta mengemudi yang dilakukan secara langsung oleh seorang pengemudi ojek online, sehingga membutuhkan konsentrasi dan postur tubuh yang tepat agar dapat dilakukan dengan nyaman. Posisi duduk yang tidak ergonomis dan gerakan repetitif dapat berpotensi menyebabkan gangguan *musculoskeletal*. Gangguan ini apabila dalam jangka yang lama tentu dapat berdampak negatif pada kesehatan para pengendara ojek online.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Hafizhah disebutkan bahwa pengemudi ojek online yang sudah bekerja selama 4 tahun dapat mengalami keluhan *musculoskeletal* ringan hingga menengah tergantung dari beban kerja yang dirasakan [7]. Menurut penelitian yang dilakukan Anam menyatakan bahwa sebanyak 80% pengemudi ojek online mengalami keluhan nyeri punggung, 60% mengeluhkan nyeri pada bagian pinggang, dan 50% merasakan nyeri di tulang ekor yang dapat berdampak pada penurunan kesehatan dari seorang pengemudi ojek online tersebut [8]. Keluhan yang dirasakan oleh pengemudi ojek online tidak lain sebab beban kerja yang cukup berat pada pengemudi ojek online yang mengharuskan pengemudi ojek online selama berjam-jam duduk pada motor sehingga seringkali mengeluhkan gangguan nyeri pada punggung atas maupun bawah. Penelitian yang dilakukan oleh Irsadioni menyatakan bahwa dalam jangka 8 jam punggung maupun pinggang memiliki kerentanan terhadap gangguan *musculoskeletal* sedang, hal ini dapat optimal berkurang apabila sopir memiliki cukup waktu istirahat [9]. Gangguan yang dikeluhkan oleh pengemudi ojek online tentu perlu dilakukan perbaikan baik dalam segi posisi kerja maupun faktor risiko lain sehingga keluhan yang dialami dapat berkurang dan dapat berdampak positif pada optimalisasi kerja pengemudi ojek online. Melalui studi yang dilakukan dapat diketahui faktor-faktor serta posisi kerja yang tepat untuk diterapkan pada pengemudi ojek

online serta dapat dilakukan pemberian pengarahan pada pengemudi tentang pentingnya menjaga posisi kerja sehingga dapat mengurangi fakto resiko yang ditimbulkan.

2. METODE PENELITIAN

Metode pendekatan deskriptif kualitatif dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan data penelitian yang sedang dilakukan. Pendekatan kualitatif merupakan pengumpulan data pada sebuah latar alamiah dengan tujuan untuk meninjau kondisi yang aktual terjadi, yang mana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara purposive and snowball, teknik pengumpulan data dilakukan secara gabungan, analisis bersifat induktif atau kualitatif, serta hasil penelitian kualitatif menekankan makna dan generalisasi [10]. Kemudian sumber data dalam penelitian ini meliputi sumber data utama dan sumber data sekunder dengan menggunakan pendekatan melalui wawancara dan observasi. Wawancara dan observasi dilakukan pada salah satu pengemudi ojek online dengan data dan analisis yang diperlukan untuk penelitian ini. **Gambar 1.** merupakan diagram alur kegiatan penelitian.



Gambar 1. Diagram alur penelitian

Metode yang dilakukan meliputi:

Studi Literatur

Studi kepustakaan dimaksudkan untuk mendapatkan sumber-sumber pustaka yang digunakan dalam analisis penyelesaian masalah berdasarkan data yang didapat di lapangan, hal ini tentu berkaitan langkah yang akan dilaksanakan dalam melakukan penyelesaian masalah.

Identifikasi Masalah

Permasalahan yang bersumber dari kondisi riil dilakukan analisis permasalahan serta kebutuhan solusi yang optimal diterapkan sehingga permasalahan secara keseluruhan dapat tertangani dengan analisis serta teori yang relevan dengan masalah.

Analisis Penyelesaian

Penyelesaian masalah dilakukan berdasarkan analisis awal dan analisis lanjutan yang didasarkan oleh analisis ergonomika kerja berupa analisis *Nordic Body Map* serta RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*), kemudian dilakukan penyesuaian sistem kerja sehingga resiko-resiko yang timbul akibat proses kerja dapat diminimalisir dengan baik serta memberikan dampak manfaat bagi pekerja sebagai objek penulisan studi kasus.

Penyimpulan

Penyimpulan dilakukan sebagai evaluasi analisis ergonomika kerja yang telah dilakukan serta sebagai evaluasi sistem kerja sehingga potensi dampak negatif yang timbul akan berkurang serta dapat memberikan keberlanjutan kerja yang optimal bagi pekerja itu sendiri.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden dalam penelitian ini adalah pengemudi ojek online berumur 48 tahun yang sudah bekerja selama 5 tahun dengan jenis kelamin laki-laki. Pengumpulan data diawali dengan pengisian kuesioner *nordic body map* terlebih dahulu untuk mengetahui bagian mana yang sering lelah dan nyeri saat mengemudi, data yang tersedia dimanfaatkan untuk mengidentifikasi bagian tubuh yang mengalami gangguan, dengan menggunakan peta tubuh yang sudah terbagi menjadi beberapa bagian [11]. Data tersebut kemudian akan ditindaklanjuti dengan analisis postur tubuh yaitu metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA). **Gambar 2** berikut menunjukkan hasil kuisisioner *nordic body map* pengendara ojek online tersebut:

**KUESIONER
NORDIC BODY MAP**

IDENTITAS DIRI
(Tuliskan identitas saudara atau coret yang tidak perlu)

1. Nama : Syahrul
2. Umur : 40
3. Jenis Kelamin : Pria / Wanita*
4. Jenis Pekerjaan : ...
5. Pengalaman Kerja : ... Tahun

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan memberikan tanda (√) pada kolom jawaban yang saudara pilih sesuai kondisi/perasaan saudara saat ini.



No.	Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan			
		1	2	3	4
0	Sakit/kaku pada leher bagian atas	✓			
1	Sakit/kaku pada leher bagian bawah		✓		
2	Sakit pada bahu kiri				✓
3	Sakit pada bahu kanan				✓
4	Sakit pada lengan atas kiri	✓	✓		
5	Sakit pada punggung			✓	
6	Sakit pada lengan atas kanan			✓	
7	Sakit pada pinggang			✓	
8	Sakit pada bokong			✓	
9	Sakit pada pantai			✓	
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	✓	✓		

Keterangan : 1: Tidak sakit, 2: Agak sakit, 3: Sakit, 4: Sakit sekali

87

Gambar 2. Hasil pengisian kuesioner *nordic body map*

3.1. Pembahasan Analisis *Nordic Body Map*

Pada gambar 2 tersebut dapat diketahui keluhan tertinggi yang sangat sering dirasakan oleh ojek *online* tersebut adalah area bahu, lengan kanan, lengan kiri dan pinggang dengan nilai keluhan diatas 2. Sehingga perlu penilaian lanjutan dengan postur kerja menggunakan metode RULA yang biasa digunakan untuk menganalisa keluhan tubuh bagian atas [12].



Gambar 3. Analisis pengamatan pada pengemudi ojek online

3.2. Pembahasan Analisis RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*)

Dari gambar diatas maka dilakukanlah penilaian RULA yang hasilnya sebagai berikut:

ERGONOMICS **RULA Employee Assessment Worksheet** Task Name: _____ 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

Step 2: Locate Lower Arm Position:

Step 2a: Adjust...
If either arm is working across midline or out to side of body: Add +1

Step 3: Adjust Wrist Position:

Step 3a: Adjust...
If wrist is bent from midline: Add +1
If wrist is at or near end of range: +2

Step 4: Wrist Twist:

Step 4a: Adjust...
If wrist is twisted in mid-range: +1
If wrist is at or near end of range: +2

Step 5: Look-up Posture Score in Table A:
Using values from steps 1-4 above, locate score in Table A.

Step 6: Add Muscle Use Score
If posture mainly static (i.e. held >10 minutes), Or if action repeated occurs 4x per minute: +1
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

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

Step 8: Find Row in Table C
Add values from steps 5-7 to obtain Wrist and Arm Score. Find row in Table C.

Table A

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

Table B

Neck Posture	Trunk Posture Score			
	Legs	Legs	Legs	Legs
1	1	2	2	1
2	2	3	3	2
3	3	4	4	3
4	4	5	5	4
5	5	6	6	5
6	6	7	7	6
7	7	8	8	7
8	8	9	9	8
9	9	9	9	9

Table C

Wrist / Arm Score	Neck, Trunk, Leg Score			
	Neck	Trunk	Leg	Score
1	1	2	4	5
2	2	3	4	5
3	3	3	4	5
4	4	3	4	5
5	5	3	4	5
6	6	3	4	5
7	7	3	4	5
8	8	3	4	5
9	9	3	4	5

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

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

Step 10: Locate Trunk Position:

Step 10a: Adjust...
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

Step 11: Legs:
If legs and feet are supported: +1
If foot: +2

Step 12: Look-up Posture Score in Table B:
Using values from steps 9-11 above, locate score in Table B.

Step 13: Add Muscle Use Score
If posture mainly static (i.e. held >10 minutes), Or if action repeated occurs 4x per minute: +1
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

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

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.

Original Worksheet Developed by Dr. Alan Hedge. Based on RULA, a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders, McAtamney & Corlett, Applied Ergonomics 1993, 24(2), 91-99

Gambar 4. Hasil pengamatan menggunakan tabel RULA

Penjabaran dari tabel RULA diatas adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Penilaian postur dengan tabel A

Scores

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

Hasil yang didapat pada tabel A adalah skor (+3) didapatkan dari beberapa langkah yaitu pertama pada posisi lengan atas yaitu sebesar 29° diukur dari sumbu y, sehingga mendapatkan skor (+2) kemudian dari posisi lengan bawah yaitu sebesar 74° dari sumbu y sehingga mendapatkan skor (+1), kemudian posisi pergelangan tangan sekitar 10-15° ketika menggunakan gas motor sehingga mendapatkan skor (+2), kemudian langkah terakhir adalah mengukur dari jarak terpelintir pergelangan tangan yang masih dalam jarak menengah sehingga berskor (+1). Kemudian diletakkan pada skor tabel A sehingga didapatkan skor (+3) pada step 5. Pada step selanjutnya yaitu 6-8 sebagai berikut:

Dapat dilihat pada step 6 yaitu penggunaan otot (+1) dikarenakan postur lengan statis atau ditahan lebih dari 10 menit saat berkendara dihitung dari jarak posisi jemput ke posisi tujuan, selanjutnya pada step 7 adalah beban yang ditanggung oleh lengan tangan yaitu (+0) dikarenakan hanya digunakan untuk menggerakkan setang

motor sehingga beban yang dipakai tidak berat. Langkah terakhir pada step 8 adalah menambahkan nilai dari step 5-7 sehingga didapat $3+1+0 = 4$.

Step 5: Look-up Posture Score in Table A:
Using values from steps 1-4 above, locate score in Table A

Step 6: Add Muscle Use Score
If posture mainly static (i.e. held >10 minutes),
Or if action repeated occurs 4X per minute: +1

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

Step 8: Find Row in Table C
Add values from steps 5-7 to obtain
Wrist and Arm Score. Find row in Table C.

Gambar 4. Tabel step 6-8

B. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 9: Locate Neck Position:

1 2 3 4

Step 9a: Adjust...
If neck is twisted: +1
If neck is side bending: +1

Step 10: Locate Trunk Position:

1 2 3 4

Step 10a: Adjust...
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

Step 11: Legs:
If legs and feet are supported: +1
If not: +2

Neck	Trunk Posture Score	Leg Score
2	2	1

Gambar 5. Postur grup B step 9-11

Pada step selanjutnya akan dinilai pada bagian leher, badan dan kaki, pada step 9 yaitu lokasi leher sebesar 19° dari sumbu y sehingga mendapat nilai (+2) tanpa tambahan nilai dikarenakan posisi kepala harus lurus ketika mengendari motor. Selanjutnya adalah lokasi badan yaitu condong sebesar 20° sehingga mendapatkan nilai (+2) dan tidak mendapatkan tambahan nilai dikarenakan saat mengendarai motor badan tidak miring dan sebagainya. Selanjutnya pada bagian kaki tersangga dengan baik sehingga diberi nilai (+1).

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

Step 12: Look-up Posture Score in Table B:
Using values from steps 9-11 above, locate score in Table B

Step 13: Add Muscle Use Score
If posture is mainly static (i.e. held > 10 minutes),
Or if action repeated occurs 4X per minute: +1

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

Step 15: Select Column in Table C
Add values from steps 12-14 to obtain
Neck, Trunk and Leg Score. Find Column in Table C.

2
Posture B Score

+

1
Muscle Use Score

+

0
Force / Load Score

=

3

Neck, Trunk, Leg Score

Gambar 6. Step 12-15

Pada step selanjutnya adalah menilai postur grup B yaitu berupa leher, badan dan kaki. Tabel B didasarkan pada nilai dari leher dan badan pada step 9-11 sehingga didapatkan nilai (+2), selanjutnya pada step 13 adalah penggunaan otot yang ditahan selama lebih dari 10 menit saat mengendarai sepeda motor, step 14 yaitu beban yang ditanggung yaitu sebanyak tidak ada, sehingga (+0), step 15 adalah dengan menambahkan nilai yang sudah didapat pada step 12-14 yaitu $2+1 = 3$ sebagai skor leher, badan dan kaki. Step selanjutnya adalah menggabungkan nilai pada tabel A dan B ke dalam tabel C.

Tabel 2. Tabel C RULA

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

Hasil akhir dari Tabel C:

1-2 = Postur dapat diterima

3-4 = Membutuhkan investigasi lanjutan, perubahan mungkin dibutuhkan

5-6 = Membutuhkan investigasi lanjutan, perubahan segera dilakukan

7 = Investigasi dan implementasi perubahan

Langkah terakhir untuk mendapatkan nilai RULA adalah dengan menggabungkan nilai skor pada lengan (tabel A) dan skor leher, badan, kaki (tabel B) yaitu $4 + 3 = 3$ nilai 3 ini kemudian menjadi nilai akhir RULA yang berarti resiko rendah yang berarti pengendara tidak akan merasakan kelelahan yang signifikan untuk sementara waktu. Posisi kerja masih dianggap baik, namun jika diperlukan, investigasi dapat dilakukan untuk mengubah postur kerja pengendara ojek *online* guna menghindari risiko cedera di masa depan.

Pada investigasi yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa terdapat area yang sakit atau pegal sehingga dibutuhkan perubahan postur yang baik seperti memastikan pundak yang lebih santai dan tidak tegang dengan begitu dapat mengurangi ketegangan otot dan mencegah pegal. Posisi tubuh haruslah yang tegak dan rileks, hindari membungkuk atau terlalu condong kedepan karena dapat menyebabkan ketegangan pada punggung dan leher. Kemudian jangan duduk terlalu dekat dengan setang agar tangan dapat bergerak dengan bebas dan nyaman. Biasakan supaya dapat melakukan pemanasan tubuh dahulu sebelum mengendarai sepeda motor atau berbagai hal yang berkaitan dengan aktivitas fisik agar dapat membantu melonggarkan otot dan mengurangi risiko cedera [13]. Selain itu stress kerja juga adalah faktor penting terjadinya keluhan *musculoskeletal* pada saat berkendara [14]. Beberapa cara agar dapat mengurangi stress kerja menurut Galih dkk. adalah seperti menyediakan waktu untuk bersantai dari pekerjaan dapat melakukan meditasi dan lain sebagainya. Selain itu adalah dengan tidur selama 15 menit di dalam tengah waktu bekerja sehingga dapat menurunkan kelelahan [15].



Gambar 8. Posisi tubuh yang baik saat berkendara

Sumber: <https://www.medcom.id>.

4. UCAPAN TERIMA KASIH

Dipersilakan untuk menambah bab sesuai dengan kebutuhan. Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini serta penulisan artikel untuk tugas mata kuliah Ergonomika Industri. Terima kasih kepada dosen pembimbing kami, Eko Prianto, S.Pd.T.,

M.Eng., yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan dukungan selama proses penelitian ini. Kami juga berterima kasih kepada responden penelitian, yaitu pengemudi ojek *online* yang telah meluangkan waktu dan memberikan informasi yang sangat berharga untuk penelitian ini. Akhir kata, semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya dalam bidang Ergonomika Industri.

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian yang melibatkan pengemudi ojek *online* menunjukkan bahwa berdasarkan pengisian kuisioner *Nordic Body Map*, keluhan tertinggi yang dialami adalah pada bagian area bahu, lengan kanan dan kiri dan pinggang. Oleh karena bagian tersebut adalah bagian atas tubuh sehingga dilakukan analisis menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA). Berdasarkan hasil penilaian RULA menunjukkan bahwa skor akhir adalah 4 untuk lengan dan 3 untuk leher, badan, dan kaki, menghasilkan nilai RULA akhir sebesar 3. Hal ini menunjukkan risiko rendah yang berarti pengemudi tidak akan merasakan kelelahan yang signifikan untuk sementara waktu, namun posisi kerja masih perlu dipantau. Usulan perbaikan yang dapat diberikan adalah memastikan pundak yang lebih santai dan mengubah postur dari badan agar lebih santai dan tegak kemudian tidak duduk terlalu dekat dengan setang motor, serta melakukan pemanasan tubuh sebelum berkendara.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. P. Statistik, “statistik-indonesia-2024,” *Badan Pusat Statistik*, vol. 52, pp. xliiv–804, Feb. 2024.
- [2] Erlina F.Santika, “Aplikasi Transportasi Online Terbanyak Diunduh di RI 2023, Gojek Juaranya”, Available at: <https://databoks.katadata.co.id/teknologi-telekomunikasi/statistik/4e49e3af7a225fe/aplikasi-transportasi-online-terbanyak-diunduh-di-ri-2023-gojek-juaranya#:~:text=Gojek%20menempati%20urutan%20pertama%20dengan,unduhan%20per%20bulan%20pada%202022>. [Diakses 16 November 2024]
- [3] P. Institute. (Aug. 2022). “Kenaikan Tarif Ojek Online di Mata Pengguna dan Pengemudi”, *pollinginstitute*, Available at: <https://pollinginstitute.id/kenaikan-tarif-ojek-online-di-mata-pengguna-dan-pengemudi> [Diakses 07 November 2024]
- [4] D. Yohanan and A. Rupiwardani, “PENGARUH POSISI DUDUK DAN LAMA KERJA TERHADAP NYERI PUNGUNG BAWAH PADA SUPIR TRAVEL X DI KOTA MALANG,” *MHJEH*, vol. 01, no. 1, pp. 74-80, 2021, <https://doi.org/10.33475/mhje.v1i1.12>.
- [5] L. E. V. Keintjem, A. L. Tumbel, and W. Djemly “PENGARUH KESEJAHTERAAN DAN KEBAGIAAN TERHADAP PRESTASI KERJA PEGAWAI PUSKESMAS KECAMATAN SONDER KABUPATEN MINAHASA THE INFLUENCA OF HAPPINESS AND WELFARE ON WORK PERFORMANCE OF PUBLIC HEALTH CENTER EMPLOYEES, SONDER DISTRICT, MINAHASA REGENCY,” *Djemly. 1 Jurnal EMBA*, vol. 10, no. 4, pp. 1–12, 2022, <https://doi.org/10.35794/emba.v10i4.43685>.
- [6] M. A. Vernandes, R. Haryati, and S. Yuliantanty, “PENGARUH LINGKUNGAN KERJA DAN DISIPLIN KERJA TERHADAP KINERJA KARYAWAN ANTARAN PADA PT.POS INDONESIA (PERSERO) DI KOTA PADANG THE INFLUENCE OF WORK ENVIRONMENT AND WORK DISCIPLINE ON THE PERFORMANCE OF DELIVERY EMPLOYEES PT. POS INDONESIA (PERSERO) IN THE CITY OF PADANG,” *Matua Jurnal*, vol. 4, no. 1, pp. 17–28, 2022.
- [7] N. Alifatus Hafizhah and E. Fanani, “Analisis Masa Kerja, Posisi Kerja dan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Driver Ojek di Kota Malang,” *Sport Science and Health*, vol. 6, no. 3, pp. 278–292, 2024, <https://doi.org/10.17977/um062v6i3>.
- [8] K. Anam, I. Muhammad, and F. Anugrah, “Analisis Keluhan Fisik Pengendara Ojek Online di Kabupaten Banyuwangi”, *SNG*, vol. 3, no. 1, pp. 01-05, 2020.
- [9] S. Umima, “FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS PEKERJA LAUNDRY DI PERCUTSEI TUAN”, Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2021.
- [10] M. Hasan, “METODE PENELITIAN KUALITATIF”, *Penerbit Tahta Media*, May 2022.
- [11] D. N. Fadilah, “IDENTIFIKASI RISIKO ERGONOMI DENGAN METODE NORDIC BODY MAP TERHADAP PERAWAT POLI RS X,” *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, vol. 02, no. 02, pp 125-134, 2020.
- [12] P. Ariyo, and M. Nuruddin, “Analisis Postur Tubuh Pekerja Di Graph Multimedia Menggunakan Metode

- Rula (Rapid Upper Limb Assessment) Untuk Mengetahui Tingkat Resiko Pekerja Printing.” *Jurnal Teknik Industri*, vol. 08, no. 02, pp. 295-304, 2022, <http://dx.doi.org/10.24014/jti.v8i2.20034>.
- [13] R. Rezki, R. Jatra, M. Sari, M. Haqqi, and F. F. Muafa, “Pentingnya Aktivitas Pemanasan Dan Pendinginan Dalam Berolahraga Pada Guru Olahraga Dayaun,” *Wahana Dedikasi : Jurnal PkM Ilmu Kependidikan*, vol. 5, no. 1, p. 87, 2022, <https://doi.org/10.31851/dedikasi.v5i1.7084>.
- [14] A. S. Pratiwi, B. Widjasena, and S. Jayanti, “Risk Analysis of Musculoskeletal Disorders Complaints Among Online Motorcycle Drivers,” *Public Health Journal*, vol. 18, no. 1, pp. 34–40, 2024, <https://doi.org/10.12928/dpphj.v18i1.8886>.
- [15] G. Yuli Asih, Ms. Hardani Widhiastuti, and P. Rusmalia Dewi, “STRES KERJA,” *Penerbit Semarang University Press*, November 2018.