

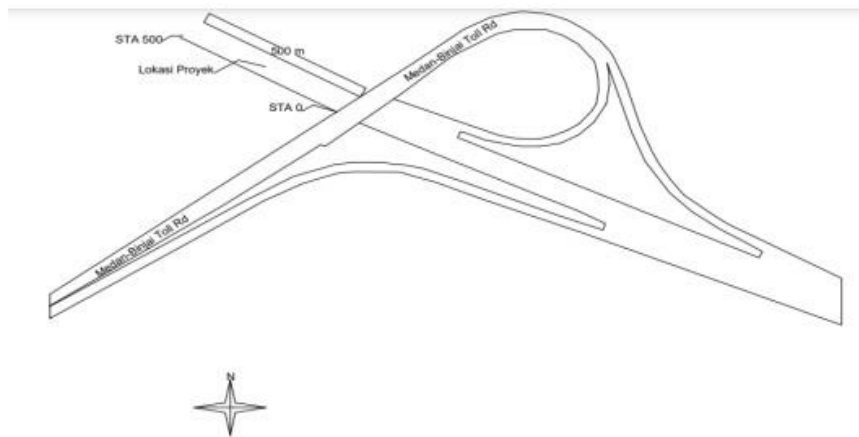
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Temuan penelitian

4.1.1 Gambaran Beberapa Tempat Penelitian

Lokasi penelitian terletak di Jalan Tol Binjai-Langsa Zona II STA (0+000)-(0+500), di Kota Medan Provinsi Sumatera Utara.



Gambar 4.1 lokasi penelitian

4.1.2 Ciri-ciri Orang yang Berpartisipasi dalam Survei

Berdasarkan temuan proyek penelitian bertajuk “Analisis Risiko Ergonomi Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Karyawan Proyek Pembangunan Jalan Tol Binjai-Langsa”, diperoleh informasi karakteristik responden sebagai berikut:

- a. Umur

Tabel 4.1 menyajikan rincian distribusi usia angkatan kerja

No	Umur	Frekuensi
1	Minimal	24
2	Maximal	40
3	Mean	34.39
4	Median	36.00

(sumber, data primer 2022)

Berdasarkan tabel frekuensi responden minimal umur responden berumur 24 tahun, umur maximal berumur 40 tahun, rata-rata umur pekerja proyek berumur 34,39 tahun, dan umur tengah dari pekerja proyek berumur 36 tahun.

b. Distribusi Frekuensi Kerja

Tabel 4.2 Pekerja Berdasarkan Masa Kerjanya

No	Lama kerja	Frekuensi	Presentasi (%)
1	<2Tahun	33	24,8%
2	>2Tahun	100	75,2%
	Total	133	100%

(sumber, data primer 2022)

Tabel tersebut menunjukkan bahwa ada sebanyak 33 responden (24,8%) dengan masa kerja kurang dari dua tahun, sedangkan ada 100 responden (75,2%) dengan masa kerja lebih dari dua tahun.

4.1.3 Analisis Univariat

a. Postur Kerja

Tabel 4.3 distribusi frekuensi postur kerja

No	Postur Kerja	Frekuensi	Presentasi (%)
1	Sedang	46	34,6%
2	Tinggi	87	65,4%
	Total	133	100%

(sumber, data primer 2022)

Berdasarkan data yang terlihat pada tabel 4.3, jumlah responden yang postur kerjanya termasuk dalam kategori postur kerja sedang sebanyak 46 (34,6%), sedangkan jumlah responden yang postur kerjanya termasuk dalam kategori postur kerja tinggi adalah sebagai berikut: as tinggi 87 (65,4%)

b. Keluhan *Musculoskeletal Disorders*

Tabel 4.4 distribusi frekuensi keluhan *Musculoskeletal Disorders*

No	Keluhan MSDs	Frekuensi	Presentasi (%)
1	Sedang	100	75,2%
2	Tinggi	33	24,8%
	Total	133	100%

(sumber, data primer 2022)

Berdasarkan tabel 4.4 frekuensi keluhan muskuloskeletal pada responden dengan keluhan MSDs sedang sebanyak 4 (3%), responden dengan keluhan MSDs tinggi sebanyak 96 (72,2%), dan responden dengan keluhan MSDs sangat tinggi sebanyak 33 (24,8%).8%)

c. Kebiasaan Olahraga

Tabel 4.5 distribusi frekuensi kebiasaan olahraga

No	Kebiasaan Olahraga	Frekuensi	Presentasi (%)
1	Berolahraga	18	13,5%
2	Tidak berolahraga	115	86,5%
Total		133	100%

(sumber, data primer 2022)

Frekuensi kebiasaan olahraga pada pegawai yang berolahraga berkisar antara 18 responden (13,5%) pada tabel 4.5 sampai 115 responden (86,5%) yang tidak berolahraga. Frekuensi kebiasaan olahraga pada pekerja yang tidak berolahraga berkisar 0% pada tabel 4.5.

4.1.4 Analisis Bivariat

Tabel 4.6 distribusi frekuensi postur kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders*

Postur Kerja	Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i>				Total		P-value
	Sedang		Tinggi		N	%	
	N	%	N	%	N	%	0,000
Sedang	44	33,1%	2	1,5%	46	34,6%	
Tinggi	56	42,1%	31	23,3%	87	65,4%	
Total	100	75,2%	33	24,8%	133	100%	

Berdasarkan tabel 4.5 yang berisi hasil pengukuran postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal disorders pada 133 responden yang bekerja pada proyek pembangunan jalan tol, 56 responden (42,1%) mengalami keluhan sedang dengan postur kerja resiko tinggi, dan responden yang mengalami keluhan tinggi dengan postur kerja berisiko tinggi sebanyak 31 responden (23,3%). Informasi ini diperoleh dari temuan penelitian yang mengkorelasikan keluhan penyakit muskuloskeletal dengan pengukuran postur kerja pekerja. Uji statistik Chi-Square menghasilkan

temuan ($p = 0,000$) yang menunjukkan adanya hubungan antara gejala muskuloskeletal saat bekerja dengan postur kerja. Temuan ini didukung oleh fakta bahwa korelasinya signifikan. Salah satu cara untuk memahami ini adalah dengan mempertimbangkan kemungkinan bahwa keduanya terhubung dalam beberapa cara.

Tabel 4.7 distribusi frekuensi umur dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders*

Umur	Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i>						P-value
	Sedang		Tinggi		Total		
	N	%	N	%	N	%	
24-32	35	26,3%	4	3,0%	39	29,3%	0,012
33-40	65	48,1%	29	21,8%	94	70,7%	
Total	100	75,2%	33	24,8%	133	100%	

Berdasarkan tabel 4.6, hasil pengukuran usia dengan keluhan musculoskeletal disorders pada 133 responden yang bekerja di proyek pembangunan jalan tol menunjukkan bahwa responden yang berumur 33-40 tahun mengalami keluhan musculoskeletal sedang sebanyak 65 responden (48,1%), dan responden usia 33-40 tahun memiliki keluhan musculoskeletal tinggi sebanyak 29 responden (21,8%). Berdasarkan hasil uji statistik Chi-Square didapatkan korelasi antara usia dengan keluhan masalah musculoskeletal sebesar ($p = 0,012$). Hal ini menunjukkan adanya keterkaitan antara kedua faktor tersebut.

Tabel 4.8 distribusi frekuensi kebiasaan olahraga dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders*

Kebiasaan Olahraga	Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i>						P-value
	Sedang		Tinggi		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Olahraga	16	12%	2	1,5%	18	13,5%	0,148
Tidak Olahraga	84	63,2%	31	23,3%	115	86,5%	
Total	100	75,2%	33	24,8%	133	100%	

Berdasarkan tabel 4.7 hasil pengukuran kebiasaan olahraga dengan keluhan musculoskeletal disorder pada 133 responden yang bekerja di proyek pembangunan jalan tol diketahui bahwa responden yang tidak berolahraga memiliki keluhan musculoskeletal disorder sedang sebanyak 84 responden (63,2%), dan responden yang tidak berolahraga yang mengalami keluhan musculoskeletal tinggi sebanyak 31 responden (23,3%). Nilai ($p=0,148$) diperoleh dari uji statistik Chi-Square, yang

menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara rutinitas olahraga dengan penyakit muskuloskeletal. Kesimpulan ini didukung oleh temuan penelitian.

Tabel 4.9 distribusi frekuensi Masa Kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders*

Masa Kerja	Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i>						
	Sedang		Tinggi		Total		P-value
	N	%	N	%	N	%	
<2 Tahun	25	18,8%	8	6%	33	24,8%	0,930
>2 Tahun	75	56,4%	25	18,8%	100	75,2%	
Total	100	75,2%	33	24,8%	133	100%	

Berdasarkan temuan pada tabel 4.8 hasil pengukuran masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal disorders pada 133 responden pekerja proyek pembangunan jalan tol, diketahui bahwa 75 responden (56,4% dari total) telah bekerja selama lebih dari 2 tahun dengan keluhan muskuloskeletal sedang, bekerja lebih dari 2 tahun dengan keluhan muskuloskeletal, dan sebanyak 25 responden (18,8%) dari total telah bekerja lebih dari 2 tahun dengan keluhan muskuloskeletal. Dari hasil uji statistik Chi-Square diperoleh nilai p sebesar 0,930 yang lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara jumlah waktu yang dibutuhkan untuk bekerja dengan terjadinya gejala muskuloskeletal.

4.1.5 Analisis Beberapa Variabel

Analisis multivariat dilakukan untuk mempersempit pencarian variabel yang paling kuat hubungannya dengan keluhan MSDS. Dalam proyek penelitian khusus ini, analisis multivariat menyertakan tes yang dikenal sebagai regresi logistik berganda.

a. Pemilihan Variabel Analisis Multivariat

Postur kerja dan umur merupakan 2 faktor dalam penelitian ini yang diduga berhubungan dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDS). Semua variabel ini terlebih dahulu diperiksa dengan variabel dependen untuk menentukan kandidat variabel mana yang harus dimasukkan dalam prediksi uji regresi logistik berganda. Setelah dilakukan analisis bivariat, variabel yang memiliki P value kurang dari 0,25

merupakan kandidat potensial untuk dimasukkan dalam analisis multivariat.

Temuan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan korelasi bivariat antara faktor independen dan variabel dependen ditunjukkan pada tabel yang dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 4.9 Pemilihan Variabel Kandidat Multivariat

No	Variabel	<i>P-Value</i>	Keterangan
1.	Postur Kerja	0,000	Kandidat Multivariat
2.	Umur	0,012	Kandidat Multivariat
3.	Kebiasaan Olahraga	0,148	Kandidat Multivariat

b. Pembuatan Model Variabel yang Paling Dominan Berhubungan Secara Statistik dengan Variabel Keluhan Keluhan MSDS

Semua variabel kandidat diperiksa secara bersamaan saat membuat model ini, dan hanya variabel dengan nilai $p < 0,25$ atau lebih rendah yang akan diperhitungkan. Model ini mengeluarkan variabel dengan nilai p lebih besar dari 0,25.

Berikut adalah hasil pembuatan model faktor penentu.

Tabel 4.10 Hasil Uji Regresi Logistik

No.	Variabel	B	Sig.	Exp (B)	(95% CI)
1.	Postur Kerja	2.567	0,001	13.033	(2.915-58.261)
2.	Umur	1.469	0.013	4.345	(1.356 – 13.918)
3.	Kebiasaan Olahraga	1.268	0.120	3.553	(0.719-17.567)

Analisis multivariat menggunakan regresi logistik menghasilkan variabel yang signifikan, "postur kerja," ($P \text{ Value} = 0,001$), menunjukkan hubungan antara postur karyawan di kantor dan prevalensi keluhan muskuloskeletal disorder pada proyek jalan tol. Variabel ini hanya memiliki satu arah pengaruh yang ditunjukkan dengan nilai koefisien B yang bernilai positif sebesar 2,567. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan 1% dalam aktivitas postur terkait pekerjaan menyebabkan peningkatan keluhan MSDS sebesar 25,67%, semua faktor lainnya dianggap konstan. Exp (B) sebesar 13,033 (95% CI = 2,915 - 58,261) dapat dihitung untuk variabel ini. Oleh karena itu, terdapat peningkatan keluhan MSDS sebesar 13.033

kali lipat di antara karyawan yang mempertahankan postur kerja tinggi dibandingkan dengan karyawan yang mempertahankan postur kerja sedang.

Usia pekerja terbukti berhubungan signifikan dengan keluhan MSDS pada proyek jalan tol (P Value = 0,013). Dengan nilai B sebesar +1,469 yang menunjukkan korelasi positif, maka arah pengaruh variabel ini sudah jelas. Hal ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan 1% pada usia rata-rata karyawan antara usia 33 dan 40 menyebabkan peningkatan keluhan MSDS sebesar 12,69%, semua faktor lainnya dianggap sama. Interval kepercayaan 95% untuk nilai Exp (B) variabel ini adalah (1,356, 13,918), yang memberi kita nilai Exp (B) sebesar 4,345. Secara khusus, ada peningkatan 4.345 kali lipat kemungkinan keluhan MSDS di antara karyawan berusia 33-40 tahun dibandingkan dengan mereka yang berusia 24-32 tahun.

4.1. Pembahasan

4.1.2 Pekerja konstruksi di Jalan Tol Binjai Langsa selama ini mengeluhkan keluhan muskuloskeletal disorders (MSDS), dan penelitian ini menyelidiki hubungan antara postur tubuh yang buruk saat bekerja dengan MSDS.

Ganglion tubular berkomunikasi sebagian besar melalui postur. Tingkat keparahan TB postural tergantung pada diameter selang yang digunakan dan jumlah belokan yang dilakukan selama aktivitasnya. Posisi duduk tidak bergerak direkomendasikan untuk pekerjaan produktif dalam waktu lama. Ketika suhu lantai atau penyangga terlalu tinggi untuk titik gaya biasa seseorang, keseimbangan orang tersebut mungkin terlempar. Otot, ligamen, dan persendian mungkin mengalami tekanan lokal jika tubuh diposisikan dengan cara yang sangat berbeda dari postur kerja pada umumnya. Cedera pada tulang belakang, leher, bahu, dan pergelangan tangan semuanya diperlambat atau berhenti pada jalurnya sebagai akibatnya. T.N.Utami, 2022

Pekerjaan yang tidak kodrati adalah pekerjaan yang menyebabkan bagian tubuh bergeser dari posisi kodratinya. Ketika posisi tubulus dalam kaitannya dengan pusat gravitasi meningkat, othorax kerangka juga menjadi lebih menonjol. Karena kurangnya kepatuhan antara karyawan dan kemampuannya, rata-rata terjadi sikap kerja tidak alamiah (Grandjean 1993).

Pada hasil analisis multivariat menggunakan regresi logistik, variabel postur kerja (P Value = 0,001) yang berarti bahwa variabel postur kerja memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian msds pada kontrak kerja, diidentifikasi sebagai variabel yang signifikan. Menurut asumsi penduduk, ada hubungan antara stres kerja dengan MSDs karena rata-rata pekerja proyek pembangunan jalan tol memiliki keterampilan yang sulit terlihat dari diri mereka ketika bekerja pada pekerjaan yang pada dasarnya selalu *bucked up*, yang menghasilkan onset MSDs

yang cepat. Karena kebiasaan kerja yang kurang baik atau kebiasaan kerja yang tidak sesuai dengan kebiasaan kerja yang baik, kebiasaan kerja yang buruk dapat menyebabkan timbulnya keluhan pada organ tubuh.

Penelitian yang diselesaikan oleh Rahmat Faisal pada tahun 2022 mengenai faktor risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada pekerja yang melakukan pekerjaan terkait sampah di UPTD Pengelolaan Sampah Talang Gulo sejalan dengan temuan penelitian ini yang juga sejalan dengan temuan penelitian ini. Menurut temuan penelitian, ada hubungan antara MSDs dengan keterampilan kerja ($p\text{-value} = 0,026$) dan aktivitas rekreasi ($p\text{-value} = 0,007$). Kedua faktor ini terkait dengan MSDs. Hasil penelitian ini sesuai dengan temuan penelitian ini, begitu pula dengan hasil penelitian ini (Faisal et al., 2022).

Penelitian ini cocok dengan China (2018). Postur kerja dan kesehatan muskuloskeletal dihubungkan dalam studi Chi Square menggunakan $p = 0,004$ (0,05).

Postur kerja yang sangat menyimpang dari otot, ligamen, dan tekanan mekanis lokal. Cedera tidak dapat tumbuh di leher, tulang belakang, bahu, pergelangan tangan, dll. Meskipun pandangan mereka optimis, mereka mungkin bekerja berjam-jam. Karyawan kantor mungkin mengalami masalah punggung, leher, dan bahu serta pendarahan kaki jika mereka kehilangan kendali (Nurhikmah, 2011).

Studi Postur dan Tempat Kerja menunjukkan bahwa pekerja tugas yang berulang biasanya mengambil postur yang menuntut seperti mengangkat, memindahkan, dan menurunkan beban, yang dapat menyebabkan masalah muskuloskeletal atau cedera di tempat kerja lainnya. Pekerjaan meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal karena tidak rileks atau meregang sebelum melakukan tugas fisik seperti bergerak, bergerak, dan bergerak. Peregangan sebelum bekerja, bergeser saat mengambil benda, dan bersandar saat mengangkat beban dapat

mengurangi MSD.

.Postur tubuh yang tinggi dapat menimbulkan distorsi tubular gravitasional pada sikap kerja yang tinggi, menyebabkan MSDs dalam jangka pendek dan panjang. Postur tubuh yang tinggi tidak efisien dan menyebabkan keluhan MSDs dengan menimbulkan gerakan anggota tubuh seperti leher terus menunduk ke bawah dan ke kiri dan ke kanan, aktivitas berjalan, dan menekuk kaki lebih dari 60° , yang dapat menyebabkan keluhan kaki atau bentuk tubuh. yang terus menangis. Penilaian Cepat Seluruh Tubuh menunjukkan bahwa risiko MSD meningkat dengan skor.

Akibat lingkungan kerja yang berbahaya dan jam kerja yang panjang dan tidak teratur, para pekerja Proyek Pembangunan Jalan Tol Binjai-Langsa mengalami Musculoskeletal Disorders (MSDs).

4.2.2 Hubungan Umur dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDS) pada Pekerja Proyek pembangunan Jalan Tol Binjai Langsa

Berdasarkan hasil pengujian untuk variabel yang tidak diketahui (P Value = 0,013), dapat disimpulkan bahwa variabel yang tidak diketahui memiliki hubungan yang dapat diidentifikasi secara tunggal dengan penggunaan MSDS dalam proyek terkait tenaga kerja. Seiring berjalannya waktu, umur akan memudahkan orang mengembangkan MSDs di mana bagian tubuh tidak berfungsi dengan baik. Ini juga akan menyebabkan penuaan pada bagian tubuh, yang akan menyebabkan kelemahan pada bagian tubuh tersebut. Semakin sore, tenaga semakin berkurang, sehingga porsi hari kerja harus selaras dengan tenaga.

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian selanjutnya yang dilakukan pada supir bus trayek dan ditentukan dengan nilai p 0,003 (0,05), yang menunjukkan adanya hubungan antara tubuh manusia dengan sistem muskuloskeletal. . Adanya hubungan antara kondisi manusia dan muskuloskeletal disebabkan karena suspensi bus semakin mendekati kapasitas penuh, yang

meningkatkan risiko terjadinya cedera muskuloskeletal selama bus masih dikemudikan.

Riset tenaga kerja pasar yang sebanding menemukan nilai P sebesar 0,022. (0,05). Studi bagian pemolesan terbesar menemukan hubungan yang kuat pada tahun 2011.

Menurut sebuah studi oleh Shobur (2019) pada 44 karyawan berjenjang, pekerja berusia di atas 30 tahun lebih mungkin mengeluhkan penyakit muskuloskeletal daripada mereka yang berusia di bawah 30 tahun karena kekuatan otot memuncak pada usia 20-29 tahun dan kemudian menurun seiring bertambahnya usia. Masalah muskuloskeletal meningkat ketika tonus otot turun 20% setelah 60 tahun (Tarwaka, 2014).

Masalah otot rangka awalnya terjadi pada orang usia kerja (25-65). Keluhan dimulai pada usia 35 tahun dan diperkirakan akan meningkat seiring bertambahnya usia. Di pagi hari bay, daya tahan dan kekuatan otot meningkat, meningkatkan kemungkinan masalah otot (Tarwaka, 2014).

Dalam penelitian terbaru oleh Sari et al. (2017) pada 35 karyawan laundry, pekerja yang berusia di atas 30 tahun lebih cenderung mengalami gangguan muskuloskeletal (MSDs) dibandingkan mereka yang berusia di bawah 30 tahun karena kekuatan otot mulai menurun pada usia tersebut. Masalah muskuloskeletal meningkat ketika tonus otot turun 20% setelah 60 tahun (Tarwaka, 2014).

Umur yang semakin mencekam dapat mencegah berkembangnya MSDs yang parah. Hal ini disebabkan melemahnya sistem otot tubuh manusia sehingga memudahkan orang untuk menderita kelelahan dan bentuk keluhan otot lainnya. Selain itu, karena nutrisi dan olahraga yang tepat tidak dipromosikan, hal ini dapat mengakibatkan masalah kesehatan yang serius, seperti MSD yang dapat terjadi kapan saja, siang atau malam.

