

ANALISIS POSTUR KERJA DENGAN SNQ (STANDARD NORDIC QUESTIONNAIRE) DAN METODE ROSA (RAPID OFFICE STRAIN ASSESSMENT) PADA PEKERJA DI KANTOR PLANNING SEKSI MP&WH DEPARTEMEN MAINTENANCE PT BADAK NGL

Ahmad Hanan Abdul Latief*¹, Ing. Novie Susanto²

¹Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

²Departemen Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

Abstrak

Pekerja kantor yang bekerja duduk di depan komputer dalam waktu lama berisiko mengalami musculoskeletal disorders (MSDs) akibat postur kerja yang kurang ergonomis, namun risiko ini sering dianggap remeh dibandingkan risiko pada pekerja lapangan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi keluhan otot skeletal dan tingkat risiko postur kerja pada pekerja di Kantor Planning Seksi MP&WH Departemen Maintenance PT Badak NGL, serta merumuskan rekomendasi perbaikannya. Metode yang digunakan adalah Standard Nordic Questionnaire (SNQ) untuk memetakan keluhan otot skeletal pada 21 pekerja, dan Rapid Office Strain Assessment (ROSA) untuk menilai postur kerja melalui pengamatan langsung terhadap 17 pekerja yang meliputi penilaian kursi, monitor, telepon, mouse, dan keyboard. Hasil SNQ menunjukkan seluruh 28 bagian tubuh berada pada kategori risiko rendah dengan keluhan dominan pada leher, pinggang, dan pantat. Hasil ROSA menunjukkan 9 dari 17 pekerja (52,9%) memperoleh skor akhir 6 yang termasuk kategori berisiko, terutama disebabkan oleh kedalaman dan sandaran punggung kursi yang tidak dapat disetel (non-adjustable) serta rendahnya kesadaran pekerja dalam memanfaatkan sandaran tangan dan punggung yang tersedia. Rekomendasi perbaikan yang diberikan meliputi pembaruan fasilitas kursi kerja yang adjustable serta sosialisasi dan pelatihan ergonomi perkantoran bagi pekerja.

Kata kunci: Ergonomi Perkantoran; Musculoskeletal Disorders; Postur Kerja; Rapid Office Strain Assessment; Standard Nordic Questionnaire

Abstract

Work Posture Analysis Using SNQ (Standard Nordic Questionnaire) and ROSA (Rapid Office Strain Assessment) Method for Workers at the Planning Office of the MP&WH Section, Maintenance Department, PT Badak NGL] Office workers who sit in front of a computer for long periods are at risk of musculoskeletal disorders (MSDs) caused by poor working posture, yet this risk is often underestimated compared to that faced by field workers. This study aims to identify musculoskeletal complaints and the level of work posture risk among workers at the Planning Office of the MP&WH Section, Maintenance Department, PT Badak NGL, and to formulate improvement recommendations. The Standard Nordic Questionnaire (SNQ) was used to map musculoskeletal complaints among 21 workers, while the Rapid Office Strain Assessment (ROSA) was used to assess work posture through direct observation of 17 workers, covering the chair, monitor, telephone, mouse, and keyboard. The SNQ results show that all 28 body parts fall into the low-risk category, with the most frequent complaints found in the neck, waist, and buttocks. The ROSA results show that 9 of 17 workers (52.9%) obtained a final score of 6, placing them in the at-risk category, mainly due to the non-adjustable seat-pan depth and backrest of the chairs and the workers' low awareness of using the available armrests and backrests. The proposed improvements include upgrading the chair facilities to adjustable models and conducting office ergonomics socialization and training for the workers.

Keywords: musculoskeletal disorders; office ergonomics; Rapid Office Strain Assessment; Standard Nordic Questionnaire

1. Pendahuluan

Pada masa sekarang pemakaian komputer sangat bermanfaat pada banyak aktivitas, terutama bagi orang yang bekerja di dalam ruangan. Penggunaan komputer tentu sangat efisien dan efektif saat kerja. Namun, selain terdapat sisi manfaat terdapat juga aspek yang berbahaya seperti faktor kesehatan bagi pekerja. Kesehatan bagi pekerja dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satu faktornya yaitu penggunaan komputer secara berlebihan. Gangguan kesehatan dapat terjadi dimana saja dan siapa saja bukan hanya terjadi pada pekerja lapangan tetapi juga dapat terjadi pada pekerja di dalam ruangan kantor. Gangguan kesehatan yang sering terjadi pada pekerja di tempat kerja kantor yaitu musculoskeletal disorders (MSDs). Keluhan musculoskeletal disorders yang banyak terjadi pada bagian otot skeletal mulai dari keluhan yang ringan hingga keluhan yang berat.

Risiko ergonomi bagi pekerja kantoran sering dianggap remeh dibandingkan dengan risiko ergonomi bagi pekerja lapangan. Risiko bagi pekerja kantoran dianggap remeh disebabkan anggapan bahwa pekerja yang bekerja kantoran hanya duduk dengan menggunakan peralatan kerja seperti layar komputer sehingga tidak menimbulkan risiko ergonomi. Risiko ergonomi di area office tidak sama dengan risiko yang terjadi pada pekerja lapangan, dimana pekerja lapangan harus mengoperasikan mesin, dan memindahkan material yang menggunakan tenaga yang besar, tetapi pekerjaan di office juga memerlukan perhatian yang lebih terhadap postur tubuh yang benar dan peralatan kerja yang sesuai ergonomi saat bekerja.

Bekerja dalam posisi yang tidak ergonomis dapat menyebabkan kelelahan ketika bekerja yang akan mengakibatkan penurunan produktivitas, menurunnya perhatian, penurunan konsentrasi, penurunan ketelitian, lambat, sukar berfikir, perlambatan, hambatan persepsi, dan penurunan kemauan untuk bekerja, menurunnya efisiensi dan semua akibat dari kelelahan akan bisa mengakibatkan kecelakaan kerja. Ada beberapa metode untuk mengukur postur kerja khususnya pada pekerja office, salah satunya yaitu dengan menggunakan metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA). Metode ROSA adalah cara untuk menganalisis dan mengukur risiko kerja di area office dimana para pekerja menggunakan komputer sebagai alat kerja. Cara penilaian metode ROSA ini didesain untuk mengukur risiko cedera yang dirasakan oleh para pekerja dan menentukan tingkat tindakan perbaikan yang harus dilakukan berdasarkan laporan dari ketidaknyamanan para pekerja.

PT Badak NGL merupakan perusahaan pengolah gas alam cair yang pekerjanya terdiri dari berbagai macam department. Pekerja dari berbagai macam department tersebut terdiri dari pekerja yang bekerja di lapangan langsung dan pekerja yang bekerja di dalam ruangan. Pekerja yang bekerja di Kantor Planning Seksi

MP&WH Departemen Maintenance PT Badak NGL sebagian besar waktu bekerja di dalam ruangan dengan menggunakan komputer sebagai fasilitas dalam pendukung aktifitasnya. Saya diberikan akses dan melakukan kerja praktik hanya dibagian Kantor Planning Seksi MP&WH Departemen Maintenance PT Badak NGL sehingga saya tidak bisa membandingkan dengan bagian departemen lain. Pemilihan departemen ini disebabkan oleh saya yang mengajukan tema ergonomi pada kerja praktik saya di perusahaan PT Badak NGL sehingga perusahaan memberikan departemen tersebut dimana departemen tersebut terdapat sebuah permasalahan mengenai keluhan pekerja akibat pekerjaan di kantor yang bisa saya analisis sebagai bahan kerja praktik.

Para pekerja di Kantor Planning Seksi MP&WH Departemen Maintenance PT Badak NGL mempunyai 8 jam kerja pada pukul 7 pagi hingga pukul 4 sore dengan istirahat siang 1 jam saat pukul 12 siang pada hari senin sampai kamis dan pukul 7 pagi hingga pukul 5 sore dengan istirahat siang 2 jam saat pukul setengah 12 pada hari jumat. Para pekerja tersebut melakukan setiap pekerjaan dengan sikap kerja duduk dan menatap di depan layar komputer dalam waktu yang cukup lama yaitu 6 jam per hari dan pada setiap area kegiatan yang dilakukan hampir sama jika dilihat dari mayoritas pekerjaan, serta para pekerja selalu melakukan aktivitas secara terus menerus yang mencakup, mengetik keyboard, menggunakan mouse, mengangkat telepon, dan menatap monitor terus menerus. Fasilitas yang digunakan para pekerja sudah tersedia dengan baik dan sama seperti kursi dengan sandaran punggung dan tangan, meja, mouse, keyboard, komputer, monitor, dan telepon. Penggunaan komputer yang lama membuat para pekerja tidak memperhatikan sisi ergonomis pada saat bekerja dan melakukan sikap dan postur kerja yang nyaman menurut mereka tetapi tidak ergonomis bagi kesehatan tubuhnya sehingga mengakibatkan pekerja mengalami keluhan berupa nyeri pada pinggang, tangan, pantat, punggung, kaki dan leher. Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis menentukan untuk melakukan penelitian dengan judul “ANALISIS POSTUR KERJA DENGAN SNQ (STANDARD NORDIC QUESTIONNAIRE) DAN METODE ROSA (RAPID OFFICE STRAIN ASSESSMENT) PADA PEKERJA DI KANTOR PLANNING SEKSI MP&WH DEPARTEMEN MAINTENANCE PT BADAK NGL”.

2. Metode Penelitian

Tahapan penelitian pada penelitian kerja praktik adalah.

1. Studi Penelitian

Pada tahap ini, merupakan tahap untuk mengenali topik dari penelitian yang akan dilakukan. Identifikasi masalah dilakukan dengan studi lapangan

berupa pengamatan langsung serta studi pustaka. Sementara itu, studi pustaka dilakukan dengan mencari teori-teori yang relevan dengan Analisis keluhan pekerja dengan SNQ (Standard Nordic Questionnaire) dan penilaian analisis postur menggunakan metode ROSA (Rapid Office Strain Assessment).

2. Identifikasi Masalah

Pada tahap identifikasi masalah ini saya mengidentifikasi permasalahan dengan observasi awal pada pekerja yang berada di Kantor Planning Seksi MP&WH Departemen Maintenance PT Badak NGL .

3. Perumusan Masalah

Pada tahap perumusan masalah ini saya merumuskan masalah mengenai bagaimana tingkat risiko pada pekerja, penyebab masalah tingkat risiko pada pekerja dan analisis perbaikan untuk mengurangi tingkat risiko pada pekerja di Kantor Planning Seksi MP&WH Departemen Maintenance PT Badak NGL.

4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi bahaya yang timbul saat pekerja di Kantor Planning Seksi MP&WH Departemen Maintenance PT Badak NGL melakukan aktivitas kerja di dalam ruangan kantor, mengukur tingkat risiko dari bahaya-bahaya yang berpotensi timbul tersebut, serta mengetahui pengendalian risiko yang tepat agar dapat menghilangkan/ mengurangi risiko yang akan berdampak kepada kesehatan para pekerja.

5. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan pada Kantor Planning Seksi MP&WH Departemen Maintenance PT Badak NGL yang dilakukan pada periode Kerja Praktik yaitu tanggal 19 Januari - 11 maret 2021. Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan kuesioner SNQ kepada 21 orang responden yaitu pekerja yang telah bekerja di ruangan untuk menentukan keluhan apa saja yang terjadi serta melakukan pengamatan langsung terhadap 17 pekerja saja dikarenakan dari 21 pekerja saat melakukan pengamatan langsung hanya terdapat 17 pekerja yang bekerja secara langsung dan 4 pekerja yang tidak ada sedang sakit dan cuti kemudian dilakukan pengisian lembar ROSA.

6. Pengolahan Data

Setelah pengumpulan data maka akan dilakukan pengolahan data dengan menggunakan penilaian pembobotan dari data SNQ dan matriks tabel untuk mencari skor bagian A, B, C. Monitor dan peripheral skor kemudian menentukan nilai akhir skor ROSA.

7. Analisis Hasil

Setelah dilakukan pengolahan data maka data yang diperoleh dari nilai akhir skor kemudian di analisis tingkat risiko dan penyebab masalah tingkat risiko terhadap pekerja.

8. Rekomendasi Perbaikan

Setelah di analisis tingkat risiko dan penyebab masalah tingkat risiko terhadap pekerja kemudian saya

melakukan analisis perbaikan dengan menggunakan sumber worksafe untuk memberi rekomendasi perbaikan postur dan peralatan sehingga bisa mengurangi tingkat risiko pada pekerja.

9. Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir adalah kesimpulan dan saran. Pada tahap kesimpulan diambil berdasarkan pengolahan dan pembahasan yang telah dilakukan dan disesuaikan dengan tujuan penelitian. Kemudian, saran yang bermanfaat diberikan kepada perusahaan sebagai pertimbangan perbaikan dan penelitian selanjutnya yang akan melakukan penelitian serupa.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengolahan data ROSA dilakukan dengan cara menggunakan data yang sudah dikumpulkan kemudian dinilai sesuai dengan kriteria yang terdapat pada formulir penilaian ROSA. Pada metode ROSA pengolahan data terbagi menjadi 3 bagian yaitu Bagian A yaitu Kursi , bagian B yaitu monitor dan telepon , dan bagian C yaitu *mouse* dan *keyboard*. Untuk menentukan nilai akhir ada beberapa tahapan yang dilakukan yaitu pertama penentuan skor bagian A, B, dan C, selanjutnya jika sudah menentukan skor bagian A,B, dan C yaitu menentukan *Monitor* dan *Peripheral* skor dan kemudian penentuan skor akhir.

Sebagai contoh, saya menunjukkan perhitungan pada pekerja Pak Erwin dengan *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA), perhitungannya sebagai berikut :

Pentuan Nilai Bagian A kursi

Bagian A terdiri dari penilaian tinggi kursi, kedalaman duduk, sandaran tangan dan penyangga punggung. Skor ketinggian kursi 2 didapatkan dari *too high* (2) , skor kedalaman kursi 3 didapatkan dari *too short* (2) dan *non adjustable* (1), skor sandaran tangan 2 didapatkan dari *elbow supported* (1) dan *non adjustable* (1), skor sandaran punggung 4 didapatkan dari *worker leaning forward* (2), *work surface too high* (1) dan *non adjustable* (1). Setelah itu nilai pada ketinggian kursi dijumlahkan dengan nilai kedalaman kursi mendapat nilai 5 dan sandaran tangan dengan sandaran punggung mendapat nilai 6, setelah ditarik matriks hasil skor nilai bagian A 4 ditambahkan durasi (1) karena lebih dari 5 jam perhari, maka skor akhir bagian A pada Tabel 1 adalah 6

Tabel 1. Penentuan Nilai Bagian A kursi pada ROSA

		SECTION A SCORE						6	
		Arm Rest and Back Support							
Seat pan height/depth		2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	2	3	4	5	6	7	8
	4	3	3	3	4	5	6	7	8
	5	4	4	4	4	5	6	7	8
	6	5	5	5	5	6	7	8	9

	7	6	6	6	7	7	8	8	9
	8	7	7	7	8	8	9	9	9
					Duration	1	Chair score	5+1=6	

Penentuan Nilai Bagian B (Monitor dan Telepon)

Pada bagian B terdiri dari monitor dan telepon. Skor monitor 3 didapatkan dari *screen at eye* (1), *no holder* (1) dan durasi lebih dari 4 jam perhari (1) sedangkan skor pada telepon 2 didapatkan dari *too far of reach* (2) dan durasi antara 1 jam dan 4 jam perhari (0). Setelah itu kedua nilai tersebut dihitung dalam matrik penilaian. Pada Tabel 2. hasil skor bagian B adalah 3.

Tabel 2. Penentuan nilai Bagian B monitor dan telepon pada ROSA

		SECTION B SCORE								3
		Monitor								
Phone		0	1	2	3	4	5	6	7	
	0	1	1	1	2	3	4	5	6	
	1	1	1	2	2	3	4	5	6	
	2	1	2	2	3	3	4	6	7	
	3	2	2	3	3	4	5	6	8	
	4	3	3	4	4	5	6	7	8	
	5	4	4	5	5	6	7	8	9	
	6	5	5	6	7	8	8	9	9	

Penentuan nilai bagian C (Mouse dan Keyboard)

Pada bagian C terdiri dari *mouse* dan *keyboard*. Skor mouse 4 didapatkan dari *mouse in line with shoulder* (1), *mouse/keyboard on difference surface* (2) dan durasi lebih dari 4 jam perhari (1), skor keyboard 2 didapatkan dari *wrists straight* (1) dan durasi lebih dari 4 jam perhari (1). Setelah itu kedua nilai dihitung dalam matriks penilaian. Pada tabel 3. skor akhir bagian C adalah 4.

Tabel 3. Penentuan Nilai Bagian C Mouse dan Keyboard pada ROSA

		SECTION C SCORE								4
		Keyboard								
Mouse		0	1	2	3	4	5	6	7	
	0	1	1	1	2	3	4	5	6	
	1	1	1	2	3	4	5	6	7	
	2	1	2	2	3	4	5	6	7	
	3	2	3	3	3	5	6	7	8	
	4	3	4	4	5	5	6	7	8	
	5	4	5	5	6	6	7	8	9	
	6	5	6	6	7	7	8	8	9	
	7	6	7	7	8	8	9	9	9	

Penentuan Nilai Monitor dan Peripheral Score

Pada bagian ini adalah perhitungan nilai yang didapatkan dari nilai bagian B dan nilai bagian C. Nilai bagian B dan bagian C yang didapatkan pada tahap sebelumnya kemudian dihitung menggunakan tabel

matrik. Pada tabel 4. skor akhir nilai *monitor* dan *peripheral score* adalah 4.

Tabel 4. Penentuan Nilai Monitor dan Peripheral Score pada ROSA

		MONITOR AND PERIPHERALS SCORE								4
		Mouse and Keyboard								
Monitor and Telephone		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Skor Akhir

Penentuan nilai akhir didapatkan dari matrik skor *monitor* dan *peripheral* (4) dan skor dengan skor kursi (6). Pada tabel 5. skor akhir pada pekerja pak Erwin adalah 6.

Tabel 5. Penentuan Skor Akhir pada ROSA

		Peripherals and Monitor									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Chair	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ROSA Final Score						6					

Klasifikasi Tingkat Risiko

Setelah pengolahan data dengan menggunakan metode ROSA selesai dan mendapatkan hasil akhir, kemudian lanjut ke tahap selanjutnya yaitu mengklarifikasi risiko hasil perhitungan. Apabila nilai hasil akhir yang didapatkan lebih dari 5 maka dianggap berisiko dan harus dilakukan pengkajian lebih lanjut mengenai pekerja dan tempat kerja pekerja tersebut, tetapi apabila nilai yang diperoleh dibawah 5 maka tidak berbahaya atau tidak berisiko. Pada tabel 6. menunjukkan tingkat dari risiko para pekerja.

Tabel 6. Klasifikasi Tingkat Risiko

No	Pekerja	Final Skor	Kategori
1	Pak Erwin	6	Berisiko
2	Pak Harisah	6	Berisiko
3	Pak Lukman	6	Berisiko
4	Pak Harisah	6	Berisiko
5	Pak Joko	6	Berisiko

6	Pak Rahmansyah	6	Berisiko
7	Pak Darliansyah	5	Tidak Berisiko
8	Pak Zulmed	4	Tidak Berisiko
9	Pak Juliansyah	5	Tidak Berisiko
10	Pak Joutje	5	Tidak Berisiko
11	Pak Riza	5	Tidak Berisiko
12	Pak Nahdi	4	Tidak Berisiko
13	Pak Nur Alim	6	Berisiko
14	Pak Endro	5	Tidak Berisiko
15	Pak Slamet	6	Berisiko
16	Pak Syahrul	6	Berisiko
17	Pak Taufik	5	Tidak Berisiko

Dari nilai risiko terdapat 6 pekerja dengan skor nilai akhir 5 dan 1 pekerja dengan skor nilai akhir 4 yang berarti nilai di bawah 5. Pekerja sejumlah 9 pekerja yang memiliki skor nilai akhir 6 yang berarti nilai lebih dari 5 lalu perlu di analisis penyebab masalah dan dilakukan perbaikan.

Analisis Penyebab Masalah

Setelah mengetahui nilai akhir dan kategori dari tingkat risiko pekerja dengan menggunakan metode ROSA, maka langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi penyebab masalah dari nilai skor akhir. Identifikasi penyebab masalah ini dapat mencegah risiko pekerja mendapat nilai skor akhir tinggi. Berikut ini adalah beberapa penyebab tingginya risiko.

1. Sudut Kaki yang terbentuk

Pada Sudut Kaki yang Terbentuk seluruh pekerja sudah nyaman saat digunakan bekerja karena ketinggian kursi yang dapat diatur ketinggiannya dapat menyesuaikan sudut yang terbentuk lutut jika kurang dari 90° maupun lebih menjadi sudut 90° tetapi pekerja kurang memperhatikan posisi duduk sehingga menyebabkan sudut kaki yang terbentuk lebih dari 90°. Pada gambar 1. merupakan gambar sudut kaki yang terbentuk saat bekerja pada pekerja.



Gambar 1. Sudut kaki pekerja yang terbentuk saat bekerja

2. Kedalaman Kursi

Pada Kedalaman Kursi jarak antara lutut dengan permukaan dudukan kursi lebih dari 3 inches karena pekerja duduk tidak pas dengan kursi yaitu pekerja duduk cenderung lebih maju saat melakukan pekerjaan dan seluruh kursi pekerja tidak dapat diatur kedalamannya. Pada Gambar 2. merupakan gambar jarak ujung lutut dan permukaan kursi pekerja saat bekerja.



Gambar 2. Kedalaman kursi pekerja saat bekerja

3. Sandaran Tangan

Pada sandaran tangan sudah terfasilitasi di tiap kursi pekerja, namun belum ada kesadaran pekerja untuk menggunakannya saat bekerja. Belum ada kesadaran pekerja menggunakan sandaran tangan ini dapat mempengaruhi tingginya nilai risiko yang dirasakan oleh pekerja. Pada gambar 3 merupakan gambar sandaran tangan yang tidak digunakan pekerja saat bekerja.



Gambar 3. Sandaran tangan pekerja saat bekerja

4. Sandaran Punggung

Pada sandaran punggung yang terdapat pada kursi yang digunakan sudah memadai, namun tidak tersedia pengaturan untuk menyesuaikan sehingga menyebabkan beberapa pekerja duduk dengan posisi cenderung ke depan. Hal ini dapat membuat anggota tubuh bagian belakang mudah lelah dan membungkuk. Pada gambar 4. merupakan pekerja yang tidak menggunakan sandaran punggung saat bekerja.



Gambar 4. Sandaran punggung pekerja saat bekerja

5. Monitor

Pada penggunaan Monitor semua sudah sesuai karena sudah sejajar dengan pekerja dan tidak terdapat pantulan cahaya ke layar monitor. Pada gambar 5. merupakan gambar jarak monitor terhadap pekerja.



Gambar 5. Jarak monitor terhadap pekerja

Sedangkan ada beberapa pekerja yang memiliki holder dokumen seperti gambar 6. dan ada juga pekerja yang tidak memiliki holder dokumen ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 6. Pekerja memiliki holder dokumen



Gambar 7. Pekerja tidak memiliki holder dokumen

6. Telepon
Pada penggunaan telepon jarang antara pekerja dengan telepon terlalu jauh yaitu lebih dari 30 cm. Pada gambar 8. merupakan gambar posisi pekerja saat menelepon.



Gambar 8. Posisi pekerja saat menelepon

Pada semua pekerja sudah benar dalam posisi menggunakan *keyboard* tidak terlalu tinggi dan nyaman saat menggunakan *keyboard* tetapi ada beberapa tangan

pekerja yang miring ketika sedang menggunakan *keyboard* saat bekerja . Pada posisi *mouse* pekerja terdapat beberapa posisi yang, menggunakan sandaran *mouse*. Pada gambar 9. merupakan gambar posisi tangan miring pekerja saat menggunakan *keyboard* saat bekerja dan pada gambar 10. merupakan gambar pekerja dengan *mouse* dan *keyboard* yang berbeda permukaan.



Gambar 9. Posisi pekerja menggunakan keyboard saat bekerja



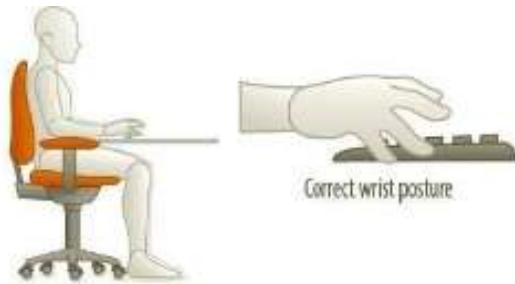
Gambar 10. Posisi pekerja menggunakan mouse saat bekerja

7. Rekomendasi Perbaikan

Setelah menganalisis penyebab masalah, maka didapatkan dua penyebab yang menyebabkan tingginya risiko. Penyebab pertama yaitu fasilitas yang kurang bisa disesuaikan. Terdapat beberapa fasilitas yang belum bisa disesuaikan seperti pada kedalaman kursi, pada sandaran tangan, pada sandaran punggung, pada ketinggian monitor, dan pada permukaan meja, oleh karena itu itu diperlukan adanya pembaharuan pada fasilitas yang digunakan oleh pekerja. Pembaharuan tersebut harus dapat disesuaikan dan sesuai dengan menerapkan ergonomi pada postur kerja saat bekerja. Penyebab yang kedua adalah kurangnya kesadaran pekerja dalam menggunakan fasilitas yang tersedia dengan benar. Maka dengan itu untuk mengurangi kesalahan dalam penggunaan fasilitas diperlukan adanya sosialisasi dan pelatihan ergonomi perkantoran bagi pekerja. Dari sosialisasi dan pelatihan ergonomi perkantoran ini diharapkan pekerja dapat menerapkan postur kerja yang benar sesuai ergonomi pada saat bekerja, sehingga akan menciptakan postur kerja yang lebih sehat serta meminimalisir angka kelelahan dan kecelakaan kerja saat bekerja. Tabel 7. berikut ini adalah perbaikan pada pekerja

No	Postur Kerja Sebelum	Postur Kerja Sesuai Prinsip Ergonomi
1	Posisi Kaki Pekerja tidak memperhatikan posisi duduknya saat bekerja, terutama pada sudut kaki yang terbentuk adalah kurang dari 90°. Hal tersebut menyebabkan postur tubuh menjadi tidak baik dan menyebabkan <i>Musculoskeletal Disorder</i> 	Perbaikan untuk Sudut Kaki yang Terbentuk adalah pekerja harus memperhatikan posisi duduk dan mengatur kursi yang bisa disesuaikan dengan ketinggian pekerja untuk membuat sudut kaki 90°  (WorkSafe, 2020)
2	Kedalaman kursi (<i>seat pan depth</i>) pada bagian <i>seat pan depth</i> yang tidak dapat diatur dapat menyebabkan kaki bawah tidak tegak lurus dengan seat pan depth dan pekerja tidak memperhatikan posisi duduknya sehingga posisi duduk pekerja condong ke depan. Hal ini menyebabkan kaki pekerja condong terlalu jauh dengan seat pan depth dengan jarak lebih dari 3 inches 	Perbaikan untuk kedalaman kursi adalah pekerja harus memperhatikan posisi duduk saat bekerja sehingga tidak terlalu maju dan mengganti kursi yang dapat disesuaikan pada <i>seat pan depth</i>, sehingga kaki tegak lurus dengan <i>seat pan depth</i> yang digunakan. Jarak ideal <i>seat pan depth</i> dari ujung lutut ke ujung kursi yaitu 3 inches  (WorkSafe, 2020)
3	Sandaran Tangan Pada sandaran tangan sudah terfasilitasi di tiap kursi pekerja, namun belum ada kesadaran pekerja untuk menggunakan saat bekerja. Belum ada kesadaran pekerja menggunakan sandaran tangan dan sandaran tangan juga tidak bisa disesuaikan dengan ketinggian pekerja. ini dapat mempengaruhi tingginya nilai risiko yang dirasakan oleh pekerja. 	Perbaikan untuk Sandaran Tangan adalah pekerja harus bekerja menggunakan sandaran tangan pada kursi serta dengan mengganti kursi yang bisa menyesuaikan sandaran tangan dengan ketinggian tangan pekerja. 

		 (WorkSafe, 2020)
4	Sandaran Punggung Pada sandaran punggung sudah terfasilitasi di tiap kursi pekerja, namun belum ada kesadaran pekerja untuk menggunakan saat bekerja dan pekerja tidak memperhatikan posisi duduknya sehingga posisi duduk pekerja condong ke depan. Belum ada kesadaran pada pekerja untuk menggunakan sandaran punggung ini dapat mempengaruhi tingginya nilai risiko yang dirasakan oleh pekerja dan menyebabkan sakit atau nyeri pada bahu maupun pinggang. 	Perbaikan untuk Sandaran Punggung adalah Pekerja harus duduk sesuai dengan sandaran punggung pada kursi agar punggung dapat tersandar dengan baik dan mengganti kursi yang dapat disesuaikan sandaran punggungnya dengan pekerja   (WorkSafe, 2020)
5	Posisi menggunakan telepon Posisi menggunakan telepon pada pekerja semua beberapa pada posisi <i>mouse</i> cukup jauh dari pekerja yaitu lebih dari 30cm dari pekerja 	Perbaikan untuk posisi pekerja menggunakan telepon adalah telepon seharusnya berada dalam jangkauan yang cukup dekat dari pekerja yaitu kurang dari 30 cm.  (WorkSafe, 2020)
6	Posisi menggunakan Mouse Posisi menggunakan mouse pada pekerja	Perbaikan untuk posisi pekerja menggunakan <i>mouse</i> adalah <i>mouse</i> seharusnya berada dalam jangkauan yang cukup dekat

	masih ada beberapa yang posisi <i>mouse</i> cukup jauh dari pekerja dan jika dalam jangka waktu lama itu akan menimbulkan kelelahan tangan 	 (WorkSafe, 2020)
7	Posisi menggunakan <i>keyboard</i> pada pekerja tidak lurus atau sejajar dengan <i>keyboard</i> yang digunakan sehingga akan menimbulkan kelelahan pada otot bagian siku tangan 	Perbaikan untuk posisi pekerja menggunakan <i>keyboard</i> adalah mengatur posisi tangan pekerja supaya sejajar dengan <i>keyboard</i> sehingga pekerja mengetik mengetik lurus dan tidak miring.  (WorkSafe, 2020)

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis postur kerja dengan menggunakan Standard Nordic Questionnaire (SNQ) dan Rapid Office Strain Assessment (ROSA) pada pekerja di Kantor Planning Seksi MP&WH Departemen Maintenance PT Badak NGL, dapat disimpulkan bahwa hasil pengukuran menggunakan kuesioner SNQ menunjukkan seluruh 27 bagian tubuh yang dievaluasi berada pada kategori tingkat risiko rendah. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa keluhan muskuloskeletal yang dialami pekerja masih tergolong ringan, namun tetap memerlukan tindakan perbaikan sebagai upaya pencegahan agar keluhan tidak berkembang menjadi gangguan yang lebih serius akibat paparan postur kerja yang kurang ergonomis secara berkelanjutan.

Hasil analisis menggunakan metode ROSA menunjukkan bahwa dari 17 pekerja yang menjadi responden, sebanyak 9 pekerja memiliki skor akhir sebesar 6, yang berarti berada pada kategori berisiko karena nilai tersebut melebihi batas tindakan (skor >5). Sementara itu, sebanyak 8 pekerja berada pada kategori tidak berisiko, yang terdiri atas 2 pekerja dengan skor akhir 4 dan 6 pekerja dengan skor akhir 5. Temuan ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh pekerja masih memiliki postur kerja yang memerlukan perhatian dan tindakan perbaikan. Faktor utama yang menyebabkan

tingginya tingkat risiko ergonomi adalah rendahnya kesadaran pekerja dalam menerapkan prinsip ergonomi saat bekerja, seperti tidak memanfaatkan sandaran tangan dan sandaran punggung yang tersedia. Selain itu, kondisi fasilitas kerja yang belum sepenuhnya ergonomis, seperti sandaran punggung dan sandaran tangan kursi yang tidak dapat disesuaikan (*non-adjustable*), turut berkontribusi terhadap ketidaknyamanan pekerja dan meningkatkan risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal.

Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, upaya perbaikan yang direkomendasikan meliputi peningkatan kualitas fasilitas kerja dengan menyediakan kursi yang memiliki *seat pan depth*, sandaran tangan, dan sandaran punggung yang dapat disesuaikan (*adjustable*), penempatan telepon pada posisi yang mudah dijangkau, serta pengaturan posisi keyboard dan mouse agar sejajar dengan posisi kerja pekerja sesuai prinsip ergonomi. Selain perbaikan fasilitas, perusahaan juga disarankan untuk menyelenggarakan pelatihan atau sosialisasi mengenai ergonomi perkantoran guna meningkatkan pengetahuan dan kesadaran pekerja terhadap pentingnya penerapan postur kerja yang benar. Implementasi rekomendasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan kerja, mengurangi risiko gangguan muskuloskeletal, serta mendukung peningkatan kesehatan dan produktivitas pekerja di lingkungan

Kantor Planning Seksi MP&WH Departemen Maintenance PT Badak NGL.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang sudah dikemukakan diatas, maka saran yang dapat diberikan oleh penulis adalah : (1) Sebaiknya melakukan perbaikan fasilitas yang ada dikantor Departemen Maintenance Planning seperti memperbaharui kursi dengan kursi yang *seat pan depth* , sandaran tangan , sandaran punggung dapat di *adjustable* atau dapat disesuaikan dengan pekerja, kemudian penataan posisi telepon sebaiknya lebih dekat dengan pekerja yaitu jarak dibawah 30 cm dari pekerja , dan posisi letak keyboard dan mouse yang sejajar agar pekerja nyaman saat bekerja. (2) Melakukan pelatihan dan sosialisasi tentang penerapan ergonomi dalam bekerja pada pekerja Departemen Maintenance Planning agar pekerja tahu betapa pentingnya ergonomi kantor serta pekerja dapat meminimalisir tingkat risiko dan kelelahan saat bekerja.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Fakultas Teknik Undip yang telah mendanai keberlangsungan jurnal ini.

Daftar Pustaka

- A'syaroh., I. K. (2016). *Evaluasi Postur Kerja Pada Unit Integrated Operation Center Regional (IOCR) PT ABC Menggunakan Metode Rapid Office Strain Assesment (ROSA)*. Naskah Publikasi.
- Anies. (2005). *Penyakit Akibat Kerja*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Billy Frans Siahaan, H. (2017). Perancangan Fasilitas Kerja Yang Ergonomi Dengan Menggunakan Metode Rasional Di Dusun Serdang Bedagai Provinsi Sumatra Utara. 3.
- Davudian-Talab. (2017). Evaluation and Correlation of the Rapid Upper Limb Assessment and Rapid Office Strain Assessment Methods for Predicting the Risk of Musculoskeletal Disorders. Internal Medicine and Medical Investigation Journal.
- Handoko. (2020). Penilaian Penggunaan Fasilitas Kerja Menggunakan Metode Rapid Office Strain Assessment Penilaian Penggunaan Fasilitas Kerja Menggunakan Metode Rapid Office Strain Assessment.
- Humantech. (1995). *Applied Ergonomic Training Manual*. Berkeley Vale Australia: Protector and Gamble Inc.
- Humantech. (2003). *Applied Ergonomics Training Manual*. Berkeley Australia: Humantech Inc.
- Hutabarat, D. I. (2017). In *Dasar Dasar Pengetahuan Ergonomi* (p. 170). Malang: Media Nusa Creative.
- Kroemer. (2001). *Office Ergonomic*. USA: CRC.
- Mardiyanti. (2021). Pengukuran Risiko Kerja dan Keluhan Muskuloskeletal Pada. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 333-346.
- Nurmianto, E. (1996). *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. . Jakarta: Guna Widya.
- Ontario. (2004). *Computer Ergonomics: Workstation Layout and Lighting*. Canada : Profesional and Specialized Service Minstry of Labour.
- OSHA. (2002). *Ergonomic: The Study of Wor*. Maryland: Aspen Publisher.
- Ramdhani, M. (2010). *Postur Tubuh Yang Ergonomis Saat Bekerja*.
- Sari, M. P. (2011). Perancangan Alat Bantu Pemasangan Stiker untuk Mengurangi Keluhan dan Memperbaiki Postur Kerja di Tarjo Guitar Sukoharjo. 119-130.
- Sonne, M. V. (2012). Development and Evaluation of an Office Ergonomic Risk Cheecklist: ROSA-Rapid Office Strain Assessment. *Applied Ergonomic*. 98-108.
- Sugiono. (2008). *Ergonomi Untuk Pemula*. UB Press.
- Tarwaka. (2004). *Ergonomi: Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA Press.
- Watchman. (1997). *Working Safely with Video Display Terminals*. new york: Department of Labor USA.
- Worksafe. (2010). *Travail Securitaire NB*.
- WorkSafe. (2020). *Computer workstation ergonomics*.