



**PAPER – OPEN ACCESS**

## Analisis Keluhan Nyeri Otot Pada Tubuh Nelayan Setelah Melakukan Pekerjaan

Author : Meri Andriani, dkk  
DOI : 10.32734/ee.v6i1.1931  
Electronic ISSN : 2654-7031  
Print ISSN : 2654-7031

*Volume 6 Issue 1 – 2023 TALENTA Conference Series: Energy and Engineering (EE)*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



# Analisis Keluhan Nyeri Otot Pada Tubuh Nelayan Setelah Melakukan Pekerjaan

Meri Andriani<sup>ab</sup>, Samsul Rizal<sup>c</sup>, Hamdani<sup>c</sup>, Iskandar Hasanuddin<sup>c\*</sup>, Safrizal Rahman<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Program Doktor, Fakultas Teknik, Program Pasca Sarjana, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, 23111, Indonesia

<sup>b</sup>Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Samudra, Langsa, 24416, Indonesia

<sup>c</sup>Departemen Teknik Mesin dan Industri, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111, Indonesia

<sup>d</sup>Bagian Ortopedi dan Traumatologi, Departemen Bedah, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111, Indonesia

iskandarhasanuddin@usk.ac.id

## Abstrak

Pekerjaan nelayan merupakan pekerjaan menangkap ikan yang dilakukan secara manual dengan menggunakan banyak tenaga. Nelayan banyak menggunakan tenaga pada hampir setiap pekerjaan terutama menarik jaring yang berisi ikan sehingga dapat menimbulkan keluhan muskuloskeletal disorder. Penelitian bertujuan untuk mengetahui titik keluhan pada tubuh nelayan setelah melakukan pekerjaan. Metode yang digunakan adalah metode Standard Nordiq Questionnaire (SNQ) yaitu metode yang digunakan dengan menggunakan kuesioner, sedangkan metode Nordic Body Map (NBM) melihat keluhan dengan menggunakan peta tubuh manusia. Kedua metode tersebut mengidentifikasi keluhan gangguan muskuloskeletal, sedangkan perbedaannya terletak pada alat ukurnya. Hasil dan Pembahasan Keluhan nyeri ringan dirasakan pada titik keluhan tangan kiri bawah sebesar 39% dan titik keluhan tangan kanan bawah sebesar 34%. Keluhan nyeri yang dirasakan nelayan terdapat pada tujuh titik keluhan yaitu titik keluhan leher 50%, bahu kiri 62%, bahu kanan 61%, lengan atas kiri 59%, dan lengan atas kanan 53 %, tangan kanan 56%, dan tangan kanan 57%. Keluhan sangat nyeri yang dirasakan nelayan terdapat pada satu titik keluhan yaitu titik keluhan pinggang sebesar 32%. Kesimpulannya, keluhan otot yang dirasakan nelayan semuanya ada di postur tubuh bagian atas.

Kata Kunci: Ergonomi; Nelayan; *Standard Nordiq Questionnaire*; *Nordic Body Map*

## Abstract

*Fisherman's work is catching fish, which is done manually using a lot of energy. Fishermen use a lot of energy in almost every job, especially pulling nets filled with fish, which can cause complaints of musculoskeletal disorders. The research aims to find out the points of complaint about fishermen's bodies after doing work. The Standard Nordiq Questionnaire (SNQ) method is used by using a questionnaire, while the Nordic Body Map (NBM) method looks at complaints using a map of the human body. Both methods identify complaints of musculoskeletal disorders, while the difference lies in the measurement tools. Results and Discussion Complaints of mild pain were felt at the complaint point of the lower left hand by 39% and the complaint point at the lower right hand by 34%. Complaints of pain felt by fishermen were found at seven complaint points, namely neck complaint points 50%, left shoulder 62%, right shoulder 61%, left upper arm 59%, and right upper arm 53 %, right hand 56%, and right hand 57%. Complaints of extreme pain felt by fishermen were found at one complaint point, namely the waist complaint point by 32%. In conclusion, the muscle complaints felt by fishermen are all in the upper body posture*

*Keywords: Ergonomics; Fisherman; Standard Nordiq Questionnaire; Nordic Body Map*

## 1. Pendahuluan

Penyakit akibat kerja yang sering dirasakan pekerja setelah melakukan pekerjaan adalah keluhan otot [1]. Keluhan otot sering terdeteksi pada jenis pekerjaan manual [2], postur pekerja yang canggung [3] saat melakukan pekerjaan, dan pekerjaan berulang [4]. Keluhan otot dapat menyebabkan ketidaknyamanan tubuh saat bekerja [5]. Keluhan otot ini disebut gangguan muskuloskeletal. Gangguan muskuloskeletal adalah penyakit akibat kerja [6]. Gangguan muskuloskeletal menyebabkan hampir 12 juta kematian setiap tahun [7] dan meningkat jika lingkungan tidak mendukung [8]. Gangguan muskuloskeletal juga terdeteksi pada pekerjaan nelayan [9].

Pekerjaan nelayan merupakan pekerjaan yang terlihat mudah namun memiliki beban yang besar dalam menangkap ikan [10], dan juga pekerjaan yang berbahaya [11]. Pekerjaan berbahaya yang dilakukan nelayan diabaikan, yang pasti bagi mereka kebutuhan hidup keluarganya terpenuhi. Permasalahan dalam penelitian ini adalah kurangnya pengetahuan nelayan tentang resiko kerja yang mengakibatkan nelayan mengalami keluhan sakit di beberapa bagian tubuhnya, terbukti dari hasil wawancara saat survey. Nelayan bekerja dengan postur kerja bungkuk, statis, manual, dengan beban yang berat sehingga terasa sakit. Keluhan sakit di kalangan nelayan berbeda-beda tergantung dari lamanya mereka melakukan pekerjaan dan jenis pekerjaan yang dilakukan nelayan tersebut. Jenis pekerjaan yang dilakukan nelayan saat melaut adalah menarik jaring dari laut berisi ikan seberat kurang lebih 8 ton, menarik kotak berisi ikan, dan mengangkat kotak berisi ikan seberat kurang lebih 200 kg. Nelayan menggunakan peralatan manual, dan muatan yang terlalu besar dan rutin dilakukan sehingga memperparah keluhan yang mereka alami. Mengenai keluhan yang dialami nelayan, 80% mengeluhkan nyeri hebat di punggung, terutama punggung bawah [12], kram otot [13], dan keluhan di lengan. Keluhan ini disebut keluhan Musculoskeletal Disorders. Gangguan muskuloskeletal adalah keluhan otot yang disebabkan oleh pekerjaan manual [14], yang dimulai dari keluhan ringan hingga sangat menyakitkan [15], serta dari pekerjaan statis berulang. [16]. Keluhan gangguan muskuloskeletal diidentifikasi menggunakan ergonomi. Penerapan prinsip ergonomi dilaksanakan dengan menggunakan metode kuisisioner Nordiq yang standar. Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi titik-titik keluhan yang dialami oleh tubuh manusia. Dalam penelitian ini, fokus dilakukan pada identifikasi keluhan otot yang masih terasa oleh nelayan saat mereka melakukan pekerjaan, sehingga tujuan penelitian adalah untuk menentukan titik-titik keluhan dari nyeri, nyeri ringan sampai nyeri berat pada tubuh nelayan saat melakukan pekerjaan.

## 2. Tinjauan Pustaka

Ergonomi merupakan salah satu faktor agar manusia dapat bekerja secara efektif dan efisien [17] yang dapat memberikan kenyamanan dan keamanan bagi pekerja yang pada gilirannya dapat mencegah terjadinya penyakit akibat kerja yaitu gangguan muskuloskeletal [18]. Gangguan muskuloskeletal merupakan kondisi yang mempengaruhi otot, ligamen, dan tulang rawan dalam tubuh. Penyebabnya sering kali berhubungan dengan pekerjaan yang dilakukan [19]. Gangguan muskuloskeletal dapat diidentifikasi dengan menggunakan metode standar nordik kuesioner (SNQ). SNQ merupakan kuesioner yang mengidentifikasi keluhan di setiap bagian tubuh dan berisi 28 pertanyaan [20].

Alat yang digunakan adalah formulir kuesioner SNQ dengan variabel yang telah ditentukan. Formulir tersebut terdiri dari 28 pertanyaan, tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Fomr SNQ

No Titik keluhan	Nama Titik Keluhan	No Titik keluhan	Nama Titik Keluhan
0	Leher bagian atas	14	Pergelangan tangan kiri
1	Leher bagian bawah	15	Pergelangan tangan kanan
2	Bahu kiri	16	Tangan kiri
3	Bahu kanan	17	Tangan kanan
4	Lengan atas kiri	18	Paha kiri

No Titik keluhan	Nama Titik Keluhan	No Titik keluhan	Nama Titik Keluhan
5	Kembali	19	Paha kanan
6	Lengan kanan atas	20	Lutut kiri
7	Pinggang	21	Lutut kanan
8	pantat	22	Betis kiri
9	panggul	23	Betis kanan
10	Siku kiri	24	Pergelangan kaki kiri
11	Siku kanan	25	Pergelangan kaki kanan
12	Lengan kiri	26	Kaki kiri
13	Lengan kanan	27	Kaki kanan

Tabel 1 menunjukkan terdapat 28 poin keluhan dimulai dari poin keluhan nomor 0 yaitu keluhan nyeri pada leher bagian atas, sampai dengan poin keluhan nomor 27 yaitu keluhan pada paha kanan.

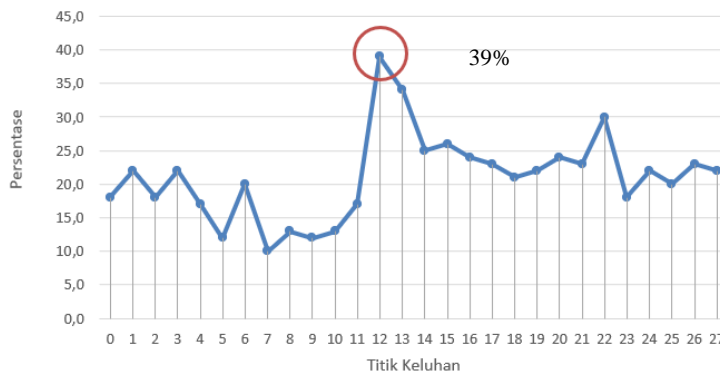
Nordiq Body Map merupakan peta tubuh yang digunakan untuk mengidentifikasi keluhan nyeri otot yang menyebabkan ketidaknyamanan dalam bekerja [21].

### 3. Metodologi Penelitian

Penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian deskriptif, yaitu jenis penelitian yang menggambarkan secara rinci tentang keluhan nyeri otot yang dialami oleh nelayan dalam posisi tubuh mereka. Pengambilan data diambil secara acak dengan jumlah 100 orang nelayan. Instrumen dalam penelitian yaitu kuesioner SNQ yang disebar ke 100 orang nelayan sebagai responden. Penyebaran kuesioner dilakukan bagi nelayan yang pulang dari melaut.

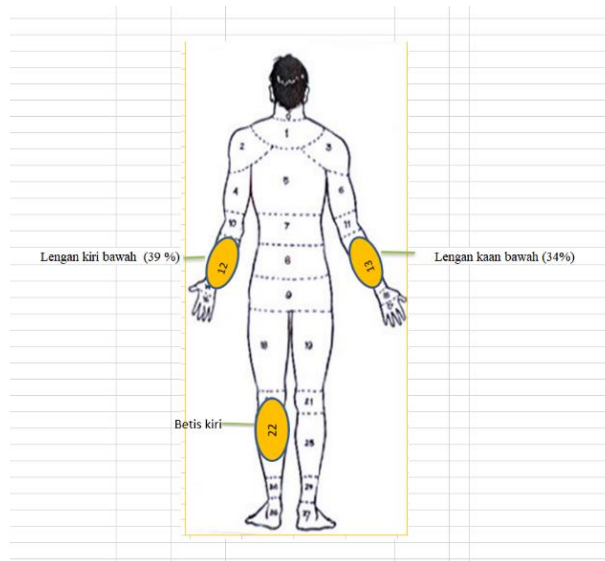
### 4. Hasil dan Pembahasan

Terdapat 28 poin keluhan otot yang terdapat pada kuesioner. Data diambil langsung setelah nelayan melakukan pekerjaannya. Pekerjaan yang dilakukan nelayan adalah menarik jala berisi ikan, menarik dan mengangkat gentong berisi ikan. Pekerjaan nelayan juga diperparah dengan kondisi gelombang besar yang menambah beban kerja nelayan. dan keluhan otot yang diteliti dibagi menjadi 28 titik keluhan pada postur tubuh. Keluhan yang diteliti adalah dari sakit ringan, sakit, sangat sakit. Keluhan yang dirasakan operator terlihat setelah operator beristirahat selama dua hari. Keluhan sedikit nyeri yang dirasakan nelayan ditunjukkan pada Gambar 1.



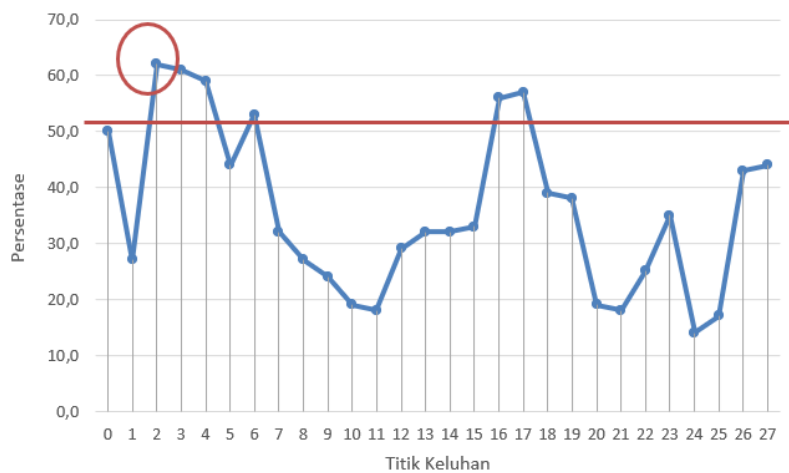
Gambar 1. Titik Pengaduan Sedikit Sakit

Gambar 1 menunjukkan untuk keluhan nyeri ringan yang dirasakan nelayan terdapat tiga titik keluhan dan persentase tertinggi adalah 39%, sementara titik keluhan tertinggi kedua adalah 34% dan titik keluhan tertinggi ketiga adalah 30%. Ketiga titik keluhan ditunjukkan pada Gambar 2.



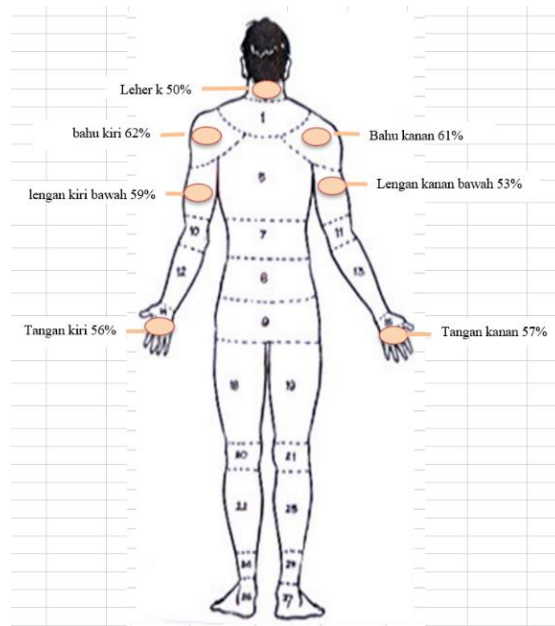
Gambar 2. Titik Pengaduan Sedikit Nyeri pada NBM

Gambar 2 menunjukkan pada NBM terlihat posisi keluhan nyeri otot ada tiga titik keluhan Selain mengeluhkan agak sakit, nelayan juga mengeluhkan sakit di beberapa titik pengaduan. Keluhan sakit yang dirasakan nelayan ditunjukkan pada Gambar 3.



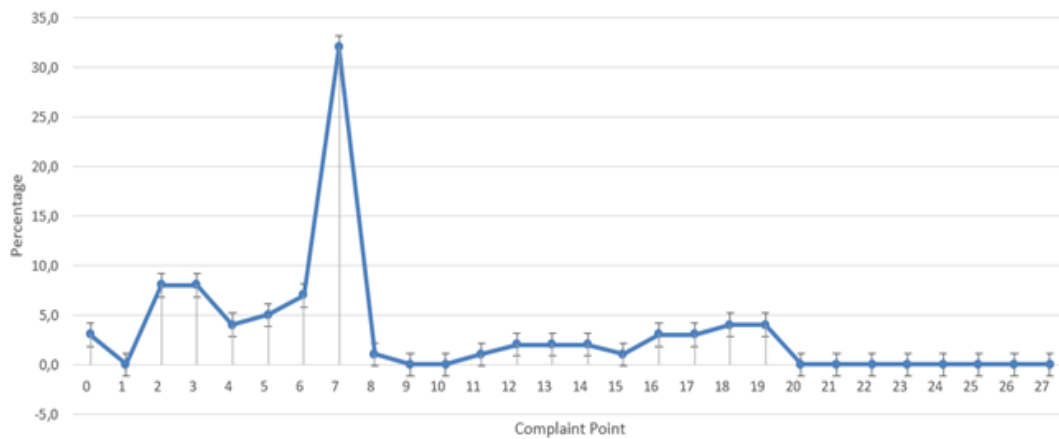
Gambar 3. Titik Keluhan Sedikit Nyeri pada NBM

Gambar 3 menunjukkan bahwa keluhan sakit yang dirasakan nelayan diatas 50% memiliki 6 titik keluhan, seperti terlihat pada Gambar 4.



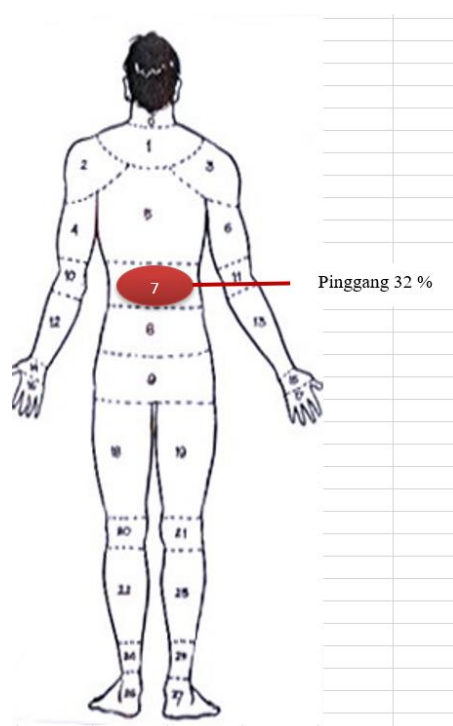
Gambar 4. Titik Keluhan Sakit pada NBM

Gambar 4 menunjukkan terdapat tujuh titik keluhan nyeri dengan nilai persentase diatas 50% dan nilai persentase terbesar terdapat pada titik keluhan nyeri pada bahu kiri dengan nilai 62%. Selain mengeluhkan sedikit sakit dan sakit, para nelayan juga merasa sangat sakit meski sudah istirahat dua hari. Keluhan sangat sakit ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Titik Keluhan Sangat Sakit

Gambar 5 menunjukkan terdapat 1 titik keluhan sangat nyeri dengan nilai persentase 32%, sedangkan titik keluhan lainnya berada pada persentase dibawah 10%. Titik keluhan sangat nyeri ada pada poin nomor 7 yaitu keluhan pinggang ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Titik Pengaduan Sangat Menyakitkan di NBM

Gambar 6 menunjukkan bahwa nelayan mengalami keluhan nyeri hebat pada titik pinggang dengan nilai persentase 32%.

## 5. Kesimpulan

Pada keluhan sedikit sakit terdapat dua titik keluhan yang dirasakan yaitu titik keluhan tangan kiri bawah sebesar 39% dan titik keluhan tangan kanan bawah sebesar 34%. Terdapat tujuh area keluhan sakit yang ditemui oleh nelayan, yaitu leher (50% keluhan), bahu kiri (62% keluhan), bahu kanan (61% keluhan), lengan atas kiri (59% keluhan), lengan atas kanan (53% keluhan). Di sisi kanan (56%) dan di bagian tangan kanan (57%). Keluhan sangat sakit yang dirasakan nelayan terdapat pada satu titik keluhan yaitu titik keluhan pinggang sebesar 32%.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada Universitas Samudra atas bantuan keuangan yang diberikan selama proses penelitian.

## Referensi

- [1] M. Gómez-Galán, Á. J. Callejón-Ferre, J. Pérez-Alonso, M. Díaz-Pérez, and J. A. Carrillo-Castrillo, *Musculoskeletal risks: RULA bibliometric review*, vol. 17, no. 12, 2020.
- [2] V. Dimou, C. Malesios, and S. Pispas, "Monitoring self-reported musculoskeletal symptoms in forestry operations," *Int. J. For. Eng.*, vol. 31, no. 2, 2020.
- [3] N. Nazish, M. J. Charles, and V. Kumar, "Prevalence of Musculoskeletal Disorder among House Wives and Working Women," *Int. J. Heal. Sci. Res.*, vol. 10, no. 2, 2020.

- [4] M. Kumar, K. M. Pai, and R. Vineetha, "Occupation-related musculoskeletal disorders among dental professionals," *Med. Pharm. Reports*, vol. 93, no. 4, 2020.
- [5] R. Leirós-Rodríguez *et al.*, "Musculoskeletal pain and non-classroom teaching in times of the covid-19 pandemic: Analysis of the impact on students from two Spanish universities," *J. Clin. Med.*, vol. 9, no. 12, 2020.
- [6] G. Deltreil, P. Tardivel, P. Graczyk, M. Escobar-Bach, and A. Descatha, "How to Use Biomechanical Job Exposure Matrices with Job History to Access Work Exposure for Musculoskeletal Disorders? Application of Mathematical Modeling in Severe Knee Pain in the Constances Cohort," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 19, no. 23, 2022.
- [7] D. Dagne, S. M. Abebe, and A. Getachew, "Work-related musculoskeletal disorders and associated factors among bank workers in Addis Ababa, Ethiopia: A cross-sectional study," *Environ. Health Prev. Med.*, vol. 25, no. 1, 2020.
- [8] M. A. Al Noman *et al.*, "Occupational hazards and health care seeking behavior of fishermen," *Asian J. Med. Biol. Res.*, vol. 6, no. 1, 2020.
- [9] Y. Thamrin, S. Pasinringi, A. M. Darwis, and I. S. Putra, "Relation of body mass index and work posture to musculoskeletal disorders among fishermen," *Gac. Sanit.*, vol. 35, 2021.
- [10] Q. Sholihah, A. S. Hanafi, A. A. Bachri, and R. Fauzia, "Ergonomics Awareness as Efforts to Increase Knowledge and Prevention of Musculoskeletal Disorders on Fishermen," *Aquat. Procedia*, vol. 7, 2016.
- [11] K. L. Kucera and M. A. McDonald, "Occupational stressors identified by small-scale, independent commercial crab pot fishermen," *Saf. Sci.*, vol. 48, no. 5, 2010.
- [12] G. A. Mirka, X. Ning, S. Jin, O. Haddad, and K. L. Kucera, "Ergonomic interventions for commercial crab fishermen," *Int. J. Ind. Ergon.*, vol. 41, no. 5, 2011.
- [13] P. C. Dhara, P. Pradhan, M. Chatterjee, S. P. Division, and W. Bengal, "Original Article an Ergonomic Approach for Designing a Seat for Fish Processing," *Malaysian J. Public Heal. Med.*, vol. 16, 2016.
- [14] A. Tafazzol, S. Aref, M. Mardani, O. Haddad, and M. Parnianpour, "Epidemiological and biomechanical evaluation of airline baggage handling," *Int. J. Occup. Saf. Ergon.*, vol. 22, no. 2, 2016.
- [15] A. Shariat, J. A. Cleland, M. Danaee, M. Kargarfard, B. Sangelaji, and S. B. M. Tamrin, "Effects of stretching exercise training and ergonomic modifications on musculoskeletal discomforts of office workers: a randomized controlled trial," *Brazilian J. Phys. Ther.*, vol. 22, no. 2, 2018.
- [16] A. M. da Silva, "Ergonomics and Sustainable Design: A Case Study on Practicing and Teaching," *Procedia Manuf.*, vol. 3, no. Ahfe, 2015.
- [17] M. Andriani, Dewiyana, and C. I. Erliana, "Analisa Subyektifitas dan Beban Kerja Secara Ergonomi Untuk Meningkatkan Produktivitas," *Jurutera*, vol. 02, no. 01, 2015.
- [18] A. Lahdji and H. D. Anggraheny, "Effect of Age, Work Period, and Work Duration on Musculoskeletal Disorders in Laundry Workers," vol. 24, no. Uphec 2019, 2020.
- [19] S. K. Saini, A. Pandey, and A. Elhence, "Musculoskeletal problems and expressed practices of body mechanics among nursing officers at All India Institute of Medical Sciences Jodhpur , Rajasthan , India," 2021.
- [20] A. Descatha *et al.*, "Validity of Nordic-style questionnaires in the surveillance of upper-limb work-related musculoskeletal disorders," *Scand. J. Work. Environ. Heal.*, vol. 33, no. 1, 2007.
- [21] O. Adiyanto, E. Mohamad, R. Jaafar, F. Ma'ruf, M. Faishal, and A. Anggraeni, "Application of Nordic Body Map and Rapid Upper Limb Assessment for Assessing Work-related Musculoskeletal Disorders: A case study in Small and Medium Enterprises," *Int. J. Integr. Eng.*, vol. 14, no. 4, 2022.