

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan antaralain:

- a. Perancangan fasilitas meja kerja tidak hanya mempertimbangkan aspek ergonomi, akan tetapi perlu juga mempertimbangkan aspek keamanan sehingga struktur meja kokoh dan stabil.
- b. Berdasarkan dari alternatif solusi yang tersedia, dilihat dari kriteria biaya, waktu, kemudahan, maka solusi yang paling mungkin diterapkan adalah perancangan fasilitas kerja.
- c. Adanya penurunan skor kuesioner *Nordic Body Map* yang berkisar antara 14 sampai 20 poin menandakan bahwa solusi perancangan fasilitas kerja berupa meja kerja telah mampu mengurangi keluhan muskuloskeletal pada pekerja. Hal ini juga menyebabkan terjadinya pengurangan tingkat risiko keluhan muskuloskeletal dari *medium to high risk* menjadi *low to medium risk*.
- d. Terdapat penurunan skor REBA setelah perbaikan pada aktivitas memotong, mengelas dan menggerinda yang berkisar antara 3 sampai 5 poin. Penurunan skor ini menunjukkan adanya penurunan tingkat risiko postur kerja yang sebelumnya *high risk* menjadi *medium risk*. Sehingga hal ini menandakan bahwa postur kerja dari pekerja bengkel telah membaik.

7.1. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, pihak bengkel las sebaiknya meneruskan upaya dalam mengurangi keluhan muskuloskeletal, dengan tujuan menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman. Untuk itu, pemilik bengkel diharapkan dapat mempertimbangkan serta mengeksplorasi solusi alternatif yang belum diterapkan saat ini ataupun melakukan *improvement* pada solusi yang telah diterapkan. Langkah ini diharapkan dapat diimplementasikan sejalan dengan peningkatan sumber daya perusahaan ke depannya.

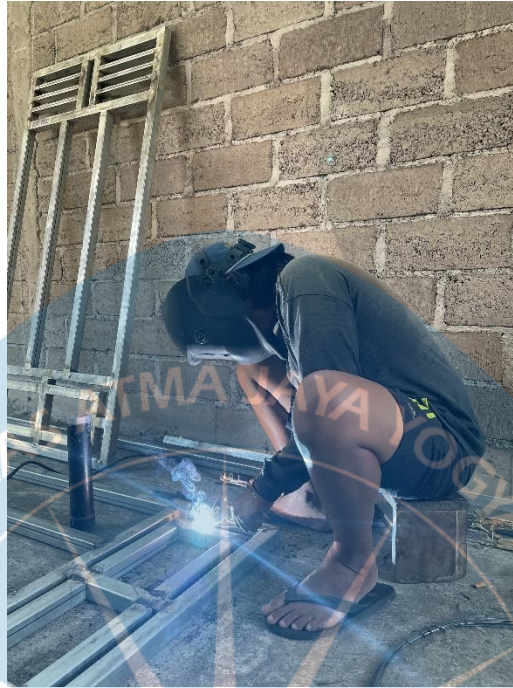
DAFTAR PUSTAKA

- BNSP, Migas, Minerba, EBTKE, ABS. (2023). Retrieved from Slv Metropolitan Indonesia: <https://slv.co.id/sertifikasi-welder-indonesia/#>
- Budianto, Prasetio, D. E., & KN, H. (2020). Perbaikan Postur Kerja Aktivitas Manual Material Handling Industri Kecil Tahu Dengan Metode Ovako Work Posture Analysis System (OWAS). *Jurnal Baut dan Manufaktur*, 45-51.
- Erginel, N., & Toptanci, S. (2018). Intuitionistic fuzzy REBA method and its application in a manufacturing company. *International Conference on Social and Occupational Ergonomics* (pp. 27–35). Orlando: Springer.
- Fauzi, H., & Budiady. (2020). Rancangan meja kerja ergonomis untuk mengurangi kelelahan otot menggunakan metode OWAS dan REBA. *Jurnal Rekayasa dan Optimasi Sistem Industri*, 16-21.
- Gumilang, D., & Ananto, K. D. (2022). Perbaikan Postur Kerja Dengan Menggunakan Metode RULA Dan RWL Untuk Meminimalkan Gangguan Musculoskeletal Disorders Di PT. XYZ. *inaque*, 13-35.
- Hignett, S., & McAtamney, L. (2000). Rapid entire body assessment (REBA). *Applied Ergonomics*, 31, 201-205.
- Kee, D. (2021). Comparison of OWAS, RULA and REBA for assessing potential work-related musculoskeletal disorders. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 83, 103140.
- Kong, Y.-K., Lee, S.-y., Lee, K.-S., & Kim, D.-M. (2017). Comparisons of ergonomic evaluation tools (ALLA, RULA, REBA and OWAS) for farm work. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 24(2), 218-223.
- Konz, S., & Johnson, S. (2016). *Work design: occupational ergonomics*. Boca Raton: CRC Press.
- Lascano, A., Patín, G., Larrea, A., & Antonio, T. S. (2018). Ergonomic Evaluation of risk level by exposure to forced postures in cattle slaughterhouse workers in ecuador. *International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics*. 792, pp. 212-217. Orlando: Springer.
- Lehto, M. R., & Buck, J. R. (2008). *Introduction to human factors and ergonomics for engineers*. New York: Taylor & Francis.

- Minetto, M. A., Giannini, A., McConnell, R., Busso, C., Torre, G., & Massazza, G. (2020). Common musculoskeletal disorders in the elderly: the star triad. *Journal of Clinical Medicine*.
- Mohammadipour, F., Pourranjbar, M., Naderi, S., & Rafie, F. (2018). Work-related musculoskeletal disorders in Iranian office workers: prevalence and risk factors. *Journal of Medicine and Life*, 11(4), 328-333.
- Pheasant, S., & Haslegrave, C. M. (2015). *Bodyspace*. Florida: Taylor & Francis.
- Ramadhan, A., Solichin, Tama, T. D., & Puspitasari, S. T. (2022). Analisis ergonomi desain meja belajar mengaji dan keluhan muskuloskeletal disorders pada santri pondok pesantren anwarul huda kota Malang tahun 2019. *Preventia: The Indonesian Journal of Public Health*, 39-47.
- Setiawan, M. B., Quentara, L. T., & D. R. (2020). Implementasi Metode Brainstorming dan Pendekatan Antropometri dalam Perancangan Meja Quality Control Untuk Skala Laboratorium. 20-29.
- Suryanto, F., Rahmi, E., & Tasman, A. (2019). The influence of work interest and internship experience on work readiness of UNP faculty of economics. *Jurnal Ecogen*, 1-10.
- Violante, F., Armstrong, T., & Kilbom, Å. (2000). *Occupational ergonomics: work related musculoskeletal disorders of the upper limb and back*. New York: Taylor & Francis.
- Weyh, C., Pilat, C., & Krüger, K. (2020). Musculoskeletal disorders and level of physical activity in welders. *Occupational Medicine*, 586-592.
- Wijaya, K. (2019). Identifikasi risiko ergonomi dengan metode nordic body map terhadap konveksi sablon baju. *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*, (pp. 1-9). Surakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Postur kerja pada proses mengelas



Lampiran 2. Hasil Survei Pekerja ke-1

Jawaban tidak dapat diedit

Survei Keluhan

Perkenalkan nama saya I Gede Paramartha Swarnana Putra, mahasiswa Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Saya mohon waktu dan kesediaan anda untuk mengisi survei yang terkait dengan faktor penyebab keluhan yang terjadi pada bengkel Las WS Karya. Adapun tujuan dari survei ini adalah untuk memenuhi penelitian Tugas Akhir yang sedang saya lakukan. Terima kasih

* Menunjukkan pertanyaan yang wajib diisi

Nama *

Made Wira

Menurut anda bagaimana pengaruh fasilitas kerja (meja, kursi, bangku, ruang kerja, rak, tempat penyimpanan bahan, dsb) pada keluhan yang anda rasakan? *

keterangan

- 1 = Tidak Berpengaruh
- 2 = Sedikit Berpengaruh
- 3 = Berpengaruh
- 4 = Sangat Berpengaruh

1 2 3 4

Tidak Berpengaruh ☐ ☐ ☒ ☐ Sangat Berpengaruh

Menurut anda bagaimana pengaruh standar kerja yang diterapkan bengkel las terhadap keluhan yang anda rasakan? *

keterangan

- 1 = Tidak Berpengaruh
- 2 = Sedikit Berpengaruh
- 3 = Berpengaruh
- 4 = Sangat Berpengaruh

1 2 3 4

Tidak Berpengaruh ☐ ☐ ☒ ☐ Sangat Berpengaruh

Menurut anda bagaimana pengaruh jumlah pengalaman anda terhadap keluhan yang anda rasakan? *

keterangan

- 1 = Tidak Berpengaruh
- 2 = Sedikit Berpengaruh
- 3 = Berpengaruh
- 4 = Sangat Berpengaruh

1 2 3 4

Tidak Berpengaruh ☐ ☐ ☒ ☐ Sangat Berpengaruh

Menurut anda bagaimana pengaruh ketersediaan mesin dan peralatan (gerinda, mesin las, mesin drill, mesin roll, dsb) terhadap keluhan yang anda rasakan? *

keterangan

- 1 = Tidak Berpengaruh
- 2 = Sedikit Berpengaruh
- 3 = Berpengaruh
- 4 = Sangat Berpengaruh

1 2 3 4

Tidak Berpengaruh ☐ ☒ ☐ ☐ Sangat Berpengaruh

Lampiran 3. Hasil Survei Pekerja ke-2

Jawaban tidak dapat diedit

Survei Keluhan

Perkenalkan nama saya I Gede Paramartha Swarmana Putra, mahasiswa Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Saya mohon waktu dan kesediaan anda untuk mengisi survei yang terkait dengan faktor penyebab keluhan yang terjadi pada bengkel Las WS Karya. Adapun tujuan dari survei ini adalah untuk memenuhi penelitian Tugas Akhir yang sedang saya lakukan. Terima kasih

* Menunjukkan pertanyaan yang wajib diisi

Nama *

Wahyu

Menurut anda bagaimana pengaruh fasilitas kerja (meja, kursi, bangku, ruang kerja, rak, tempat penyimpanan bahan, dsb) pada keluhan yang anda rasakan? *

keterangan

- 1 = Tidak Berpengaruh
- 2 = Sedikit Berpengaruh
- 3 = Berpengaruh
- 4 = Sangat Berpengaruh

1 2 3 4

Tidak Berpengaruh ☐ ☒ ☐ ☐ Sangat Berpengaruh

Menurut anda bagaimana pengaruh standar kerja yang diterapkan bengkel las terhadap keluhan yang anda rasakan? *

keterangan

- 1 = Tidak Berpengaruh
- 2 = Sedikit Berpengaruh
- 3 = Berpengaruh
- 4 = Sangat Berpengaruh

1 2 3 4

Tidak Berpengaruh ☐ ☒ ☐ ☐ Sangat Berpengaruh

Menurut anda bagaimana pengaruh jumlah pengalaman anda terhadap keluhan yang anda rasakan? *

keterangan

- 1 = Tidak Berpengaruh
- 2 = Sedikit Berpengaruh
- 3 = Berpengaruh
- 4 = Sangat Berpengaruh

1 2 3 4

Tidak Berpengaruh ☐ ☐ ☒ ☐ Sangat Berpengaruh

Menurut anda bagaimana pengaruh ketersediaan mesin dan peralatan (gerinda, mesin las, mesin drill, mesin roll, dsb) terhadap keluhan yang anda rasakan? *

keterangan

- 1 = Tidak Berpengaruh
- 2 = Sedikit Berpengaruh
- 3 = Berpengaruh
- 4 = Sangat Berpengaruh

1 2 3 4

Tidak Berpengaruh ☐ ☒ ☐ ☐ Sangat Berpengaruh

Lampiran 4. Hasil Survei Pekerja ke-3

Jawaban tidak dapat diedit

Survei Keluhan

Perkenalkan nama saya I Gede Paramartha Swarmana Putra, mahasiswa Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Saya mohon waktu dan kesediaan anda untuk mengisi survei yang terkait dengan faktor penyebab keluhan yang terjadi pada bengkel Las WS Karya. Adapun tujuan dari survei ini adalah untuk memenuhi penelitian Tugas Akhir yang sedang saya lakukan. Terima kasih

* Menunjukkan pertanyaan yang wajib diisi

Nama *

Danu

Menurut anda bagaimana pengaruh fasilitas kerja (meja, kursi, bangku, ruang kerja, rak, tempat penyimpanan bahan, dsb) pada keluhan yang anda rasakan? *

keterangan

- 1 = Tidak Berpengaruh
- 2 = Sedikit Berpengaruh
- 3 = Berpengaruh
- 4 = Sangat Berpengaruh

1 2 3 4

Tidak Berpengaruh ☐ ☐ ☒ ☐ Sangat Berpengaruh

Menurut anda bagaimana pengaruh standar kerja yang diterapkan bengkel las terhadap keluhan yang anda rasakan? *

keterangan

- 1 = Tidak Berpengaruh
- 2 = Sedikit Berpengaruh
- 3 = Berpengaruh
- 4 = Sangat Berpengaruh

1 2 3 4

Tidak Berpengaruh ☐ ☒ ☐ ☐ Sangat Berpengaruh

Menurut anda bagaimana pengaruh jumlah pengalaman anda terhadap keluhan yang anda rasakan? *

keterangan

- 1 = Tidak Berpengaruh
- 2 = Sedikit Berpengaruh
- 3 = Berpengaruh
- 4 = Sangat Berpengaruh

1 2 3 4

Tidak Berpengaruh ☐ ☒ ☐ ☐ Sangat Berpengaruh

Menurut anda bagaimana pengaruh ketersediaan mesin dan peralatan (gerinda, mesin las, mesin drill, mesin roll, dsb) terhadap keluhan yang anda rasakan? *

keterangan

- 1 = Tidak Berpengaruh
- 2 = Sedikit Berpengaruh
- 3 = Berpengaruh
- 4 = Sangat Berpengaruh

1 2 3 4

Tidak Berpengaruh ☐ ☐ ☒ ☐ Sangat Berpengaruh

Lampiran 5. Hasil Survei Pekerja ke-4

Jawaban tidak dapat diedit

Survei Keluhan

Perkenalkan nama saya I Gede Paramartha Swarmana Putra, mahasiswa Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Saya mohon waktu dan kesediaan anda untuk mengisi survei yang terkait dengan faktor penyebab keluhan yang terjadi pada bengkel Las WS Karya. Adapun tujuan dari survei ini adalah untuk memenuhi penelitian Tugas Akhir yang sedang saya lakukan. Terima kasih

* Menunjukkan pertanyaan yang wajib diisi

Nama *

Ketut Agus Suryanata

Menurut anda bagaimana pengaruh fasilitas kerja (meja, kursi, bangku, ruang kerja, rak, tempat penyimpanan bahan, dsb) pada keluhan yang anda rasakan? *

keterangan

- 1 = Tidak Berpengaruh
- 2 = Sedikit Berpengaruh
- 3 = Berpengaruh
- 4 = Sangat Berpengaruh

1 2 3 4

Tidak Berpengaruh ☐ ☐ ☐ ☒ Sangat Berpengaruh

Menurut anda bagaimana pengaruh standar kerja yang diterapkan bengkel las terhadap keluhan yang anda rasakan? *

keterangan

- 1 = Tidak Berpengaruh
- 2 = Sedikit Berpengaruh
- 3 = Berpengaruh
- 4 = Sangat Berpengaruh

1 2 3 4

Tidak Berpengaruh ☒ ☐ ☐ ☐ Sangat Berpengaruh

Menurut anda bagaimana pengaruh jumlah pengalaman anda terhadap keluhan yang anda rasakan? *

keterangan

- 1 = Tidak Berpengaruh
- 2 = Sedikit Berpengaruh
- 3 = Berpengaruh
- 4 = Sangat Berpengaruh

1 2 3 4

Tidak Berpengaruh ☐ ☐ ☒ ☐ Sangat Berpengaruh

Menurut anda bagaimana pengaruh ketersediaan mesin dan peralatan (gerinda, mesin las, mesin drill, mesin roll, dsb) terhadap keluhan yang anda rasakan? *

keterangan

- 1 = Tidak Berpengaruh
- 2 = Sedikit Berpengaruh
- 3 = Berpengaruh
- 4 = Sangat Berpengaruh

1 2 3 4

Tidak Berpengaruh ☐ ☐ ☐ ☒ Sangat Berpengaruh

Lampiran 6. Data Anthropometri

[HOME](#) [PENGANTAR](#) [PENGUKURAN](#) [KOMPIILASI DATA](#) [APLIKASI](#) [CONTACT](#)



Antropometri
THE LARGEST ANTHROPOMETRY DATA IN INDONESIA



Perhimpunan
Ergonomi
Indonesia

YOU ARE HERE

Kompilasi Data → Data Antropometri

Data Antropometri

Rekap Data Antropometri Indonesia

Suku - **Bali** , Jenis Kelamin - **Laki-Laki** , Tahun - **Semua Tahun** s/d **Semua Tahun** , Usia - **Semua Usia** s/d **Semua Usia**

Dimensi	Keterangan	5th	50th	95th	SD
D1	Tinggi tubuh	162.1	172.25	182.4	6.17
D2	Tinggi mata	151.16	160.75	170.34	5.83
D3	Tinggi bahu	133.77	141.09	148.41	4.45
D4	Tinggi siku	99.31	105.2	111.1	3.58
D5	Tinggi pinggul	86.24	90.76	95.27	2.75
D6	Tinggi tulang ruas	72.91	77.76	82.6	2.94
D7	Tinggi ujung jari	69.71	74.53	79.36	2.93
D8	Tinggi dalam posisi duduk	70.79	79.95	89.1	5.57
D9	Tinggi mata dalam posisi duduk	61.6	70.04	78.49	5.13
D10	Tinggi bahu dalam posisi duduk	62.94	64.45	65.96	0.92
D11	Tinggi siku dalam posisi duduk	34.7	34.7	34.7	0
D12	Tebal paha	19.63	20.14	20.65	0.31
D13	Panjang lutut	50.76	52.84	54.92	1.26
D14	Panjang popliteal	31.9	36.61	41.31	2.86
D15	Tinggi lutut	49.8	54.73	59.66	3
D16	Tinggi popliteal	39.54	45.28	51.02	3.49
D17	Lebar sisi bahu	40.27	47.8	55.32	4.57
D18	Lebar bahu bagian atas	43.92	45.57	47.21	1
D19	Lebar pinggul	26.99	36.47	45.96	5.76
D20	Tebal dada	21.36	22.25	23.15	0.54
D21	Tebal perut	19	26.62	34.24	4.63
D22	Panjang lengan atas	39.66	34.86	36.07	0.73
D23	Panjang lengan bawah	41.61	43.87	46.14	1.38
D24	Panjang rentang tangan ke depan	65.7	65.7	65.7	0
D25	Panjang bahu-genggaman tangan ke depan	49.54	57.35	65.16	4.75
D26	Panjang kepala	17.61	18.58	19.56	0.59
D27	Lebar kepala	12.94	17.27	21.6	2.63
D28	Panjang tangan	15.73	19.09	22.46	2.04
D29	Lebar tangan	13.9	13.9	13.9	0
D30	Panjang kaki	24.35	25.16	25.97	0.49
D31	Lebar kaki	9.6	10.11	10.62	0.31
D32	Panjang rentangan tangan ke samping	165.89	173.84	181.78	4.83
D33	Panjang rentangan siku	83.55	91.38	99.21	4.76
D34	Tinggi genggaman tangan ke atas dalam posisi berdiri	199.74	210.19	220.64	6.35
D35	Tinggi genggaman ke atas dalam posisi duduk	120.5	128.91	137.33	5.12
D36	Panjang genggaman tangan ke depan	65.94	70.3	74.66	2.65

FILTER DATA

Suku

Bali

Jenis Kelamin

Laki-Laki

Tahun

Semua Tahun

s/d

Semua Tahun

Usia

Semua Usia

s/d

Semua Usia

PROSES

Quick Link

Data Antropometri

Pengantar Antropometri

Alat Ukur Antropometri

Dimensi Antropometri

Produk

Stasiun Kerja

Other Link

Jurnal Online 1

Jurnal Online 2

Jurnal Online 3

Jurnal Online 4

Copyright 2013 Antropometriindonesia.com | All Rights Reserved | antropometriindonesia.com

Lampiran 7. Kuesioner *Nordic Body Map* Pekerja ke-1 Sebelum Perbaikan

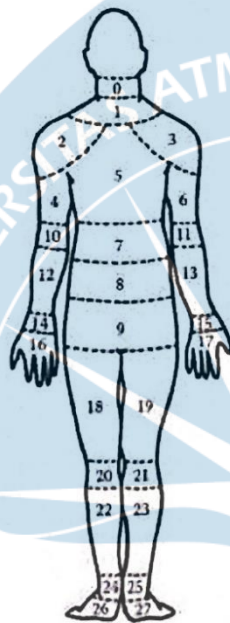
KUESIONER NORDIC BODY MAP

IDENTITAS DIRI

(Tuliskan identitas saudara atau coret yang tidak perlu)

1. Nama : Made Wifa Saktia
2. Umur/Tgl.Lahir : 29 / 24 Januari 1999
3. Jenis Kelamin : Pria / Wanita*
4. Status : Kawin / Belum Kawin*
5. Jenis Pekerjaan : Mengelas, Menggerinda, Mengcat
6. Pengalaman Kerja : 1 Tahun 2 Bulan

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 pantat	✓			
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

Lampiran 8. Kuesioner Nordic Body Map Pekerja ke-2 Sebelum Perbaikan

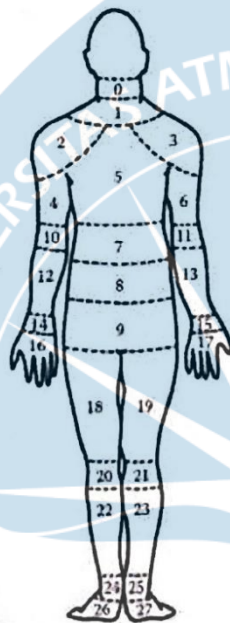
KUESIONER NORDIC BODY MAP

IDENTITAS DIRI

(Tuliskan identitas saudara atau coret yang tidak perlu)

1. Nama : *Geke Wahyu Siwastama*
2. Umur/Tgl.Lahir : *23 / 6 Jun 2000*
3. Jenis Kelamin : *Pria / Wanita**
4. Status : *Kawin / Belum Kawin**
5. Jenis Pekerjaan : *Mengelas, Menggerinda, Mengecat*
6. Pengalaman Kerja : *2* Tahun *6* Bulan

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 pantat				✓
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

Lampiran 9. Kuesioner Nordic Body Map Pekerja ke-3 Sebelum Perbaikan

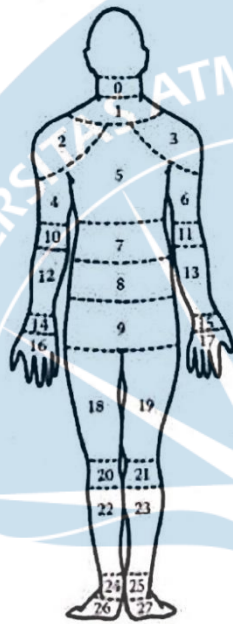
KUESIONER NORDIC BODY MAP

IDENTITAS DIRI

(Tuliskan identitas saudara atau coret yang tidak perlu)

1. Nama : *Made Dani Mahkota*
2. Umur/Tgl.Lahir : *29.11.1998 November 1998*
3. Jenis Kelamin : *Pria / Wanita**
4. Status : *Kawin / Belum Kawin**
5. Jenis Pekerjaan : *Menyanyi di M. Korpri*
6. Pengalaman Kerja : *1 Tahun 1 Bulan*

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 pantat	✓			
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

Lampiran 10. Kuesioner *Nordic Body Map* Pekerja ke-4 Sebelum Perbaikan

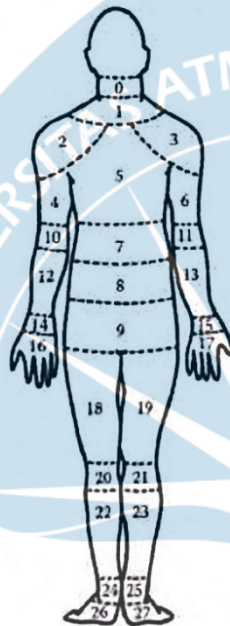
KUESIONER NORDIC BODY MAP

IDENTITAS DIRI

(Tuliskan identitas saudara atau coret yang tidak perlu)

1. Nama : Ketut Ayu Suryanata
2. Umur/Tgl.Lahir : 27 / 10 / Agustus 1996
3. Jenis Kelamin : Pria / Wanita*
4. Status : Kawin / Belum Kawin*
5. Jenis Pekerjaan : Petani / Merganegara
6. Pengalaman Kerja : 1 Tahun 6 Bulan

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 pantat	✓			
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

Lampiran 11. Kuesioner *Nordic Body Map* Pekerja ke-1 Sesudah Perbaikan

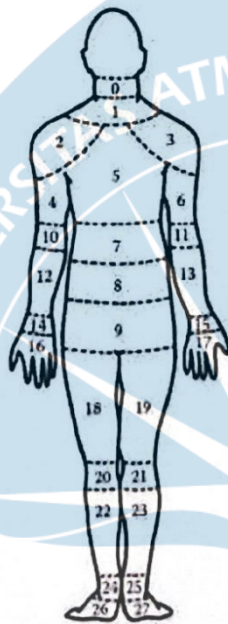
KUESIONER NORDIC BODY MAP

IDENTITAS DIRI

(Tuliskan identitas saudara atau coret yang tidak perlu)

1. Nama : Made Dika Latria
2. Umur/Tgl.Lahir : 29 / ... 29 / Januari 1999
3. Jenis Kelamin : Pria / Wanita*
4. Status : Kawin / Belum Kawin*
5. Jenis Pekerjaan : Mengelas, Menggerinda, Mengecat
6. Pengalaman Kerja : ... 9 ... Tahun ... 6 ... Bulan

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 pantat	✓			
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

Lampiran 12. Kuesioner Nordic Body Map Pekerja ke-2 Sesudah Perbaikan

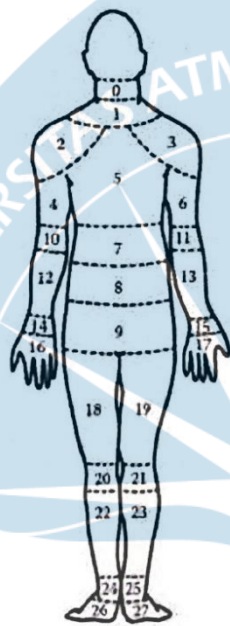
KUESIONER NORDIC BODY MAP

IDENTITAS DIRI

(Tuliskan identitas saudara atau coret yang tidak perlu)

1. Nama : *I. Gede Widyastana*
2. Umur/Tgl.Lahir : *23 / 6 / 2000*
3. Jenis Kelamin : *Pria / Wanita**
4. Status : *Kawin / Belum Kawin**
5. Jenis Pekerjaan : *Mengajar, Mengajar, Mengajar*
6. Pengalaman Kerja : *3 ... Tahun ... 0 ... Bulan*

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 pantat		✓		
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

Lampiran 13. Kuesioner Nordic Body Map Pekerja ke-3 Sesudah Perbaikan

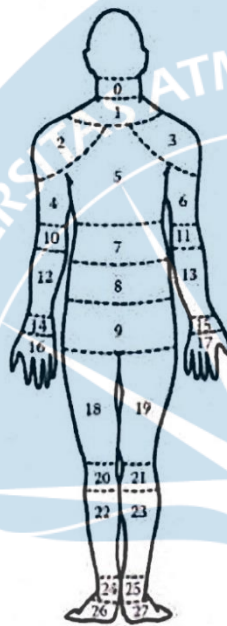
KUESIONER NORDIC BODY MAP

IDENTITAS DIRI

(Tuliskan identitas saudara atau coret yang tidak perlu)

1. Nama : *Made Denny Makhera*
2. Umur/Tgl.Lahir : *21 / 12 / November 1998*
3. Jenis Kelamin : *Pria / Wanita**
4. Status : *Kawin / Belum Kawin**
5. Jenis Pekerjaan : *Memelihara / Menggaruda*
6. Pengalaman Kerja : *1 Tahun 6 Bulan*

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 pantat	✓			
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

Lampiran 14. Kuesioner Nordic Body Map Pekerja ke-4 Sesudah Perbaikan

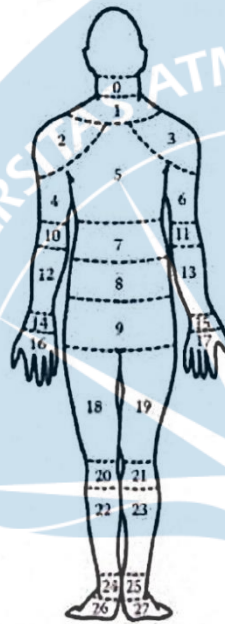
KUESIONER NORDIC BODY MAP

IDENTITAS DIRI

(Tuliskan identitas saudara atau coret yang tidak perlu)

1. Nama : *Ketut Agus Suryanata*
2. Umur/Tgl.Lahir : *27 / 11 / Agustus*
3. Jenis Kelamin : *Pria / Wanita**
4. Status : *Kawin / Belum Kawin**
5. Jenis Pekerjaan : *Memotong / Menggecinda*
6. Pengalaman Kerja : *... Tahun ... Bulan*

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 pantat	✓			
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

Lampiran 15. Coding untuk Menghitung Sudut Tubuh Pekerja

```
## Setup mediapipe instance
import cv2
import mediapipe as mp
import numpy as np
import time
mp_drawing = mp.solutions.drawing_utils
mp_pose = mp.solutions.pose
pTime = 0

cap = cv2.VideoCapture('PoseVideos/setelah perbaikan/menggerinda 2.mov') #'PoseVideos/setelah
perbaikan/pemotongan 1.mov'
with mp_pose.Pose(min_detection_confidence=0.5, min_tracking_confidence=0.5) as pose:
    while cap.isOpened():
        ret, frame = cap.read()

        # Recolor image to RGB
        image = cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR_BGR2RGB)
        image.flags.writeable = False

        # Make detection
        results = pose.process(image)

        # Recolor back to BGR
        image.flags.writeable = True
        image = cv2.cvtColor(image, cv2.COLOR_RGB2BGR)

        # Extract landmarks
```

```
try:
    landmarks = results.pose_landmarks.landmark

    # Get coordinates
    nose = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.NOSE.value].x,
            landmarks[mp_pose.PoseLandmark.NOSE.value].y]
    shoulderL = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_SHOULDER.value].x,
                 landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_SHOULDER.value].y]
    shoulderR = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_SHOULDER.value].x,
                 landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_SHOULDER.value].y]
    elbowL = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_ELBOW.value].x,
              landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_ELBOW.value].y]
    elbowR = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_ELBOW.value].x,
              landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_ELBOW.value].y]
    wristL = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_WRIST.value].x,
              landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_WRIST.value].y]
    wristR = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_WRIST.value].x,
              landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_WRIST.value].y]
    hipL = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_HIP.value].x,
            landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_HIP.value].y]
    hipR = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_HIP.value].x,
            landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_HIP.value].y]
    kneeL = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_KNEE.value].x,
             landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_KNEE.value].y]
    kneeR = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_KNEE.value].x,
             landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_KNEE.value].y]
    ankleL = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_ANKLE.value].x,
              landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_ANKLE.value].y]
    ankleR = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_ANKLE.value].x,
```

```
landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_ANKLE.value].y]
pingkyL = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_PINKY.value].x,
landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_PINKY.value].y]
pingkyR = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_PINKY.value].x,
landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_PINKY.value].y]
indexL = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_INDEX.value].x,
landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_INDEX.value].y]
indexR = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_INDEX.value].x,
landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_INDEX.value].y]
earL = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_EAR.value].x,
landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_EAR.value].y]
earR = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_EAR.value].x,
landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_EAR.value].y]
spineL = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_HIP.value].x,
landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_SHOULDER.value].y]
spineR = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_HIP.value].x,
landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_SHOULDER.value].y]
neck_body = [(shoulderL[0]+shoulderR[0])/2,
(shoulderL[1]+shoulderR[1])/2]
neck_head = [neck_body[0],
landmarks[mp_pose.PoseLandmark.NOSE.value].y]
headL = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_SHOULDER.value].x,
landmarks[mp_pose.PoseLandmark.LEFT_EAR.value].y]
headR = [landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_SHOULDER.value].x,
landmarks[mp_pose.PoseLandmark.RIGHT_EAR.value].y]
def calculate_angle(a, b, c):
    a = np.array(a) # First
    b = np.array(b) # Mid
    c = np.array(c) # End
```

```
Vector1 = a[0] - b[0], a[1] - b[1]
Vector2 = b[0] - c[0], b[1] - c[1]

atas = Vector1[0] * Vector2[0] + Vector1[1] * Vector2[1]
Rvector1 = np.sqrt(pow(Vector1[0], 2) + pow(Vector1[1], 2))
Rvector2 = np.sqrt(pow(Vector2[0], 2) + pow(Vector2[1], 2))

angle = round(np.arccos(atas / (Rvector1 * Rvector2)) * (180 / np.pi))

if angle > 180.0:
    angle = 360 - angle

return angle
```

```
# Calculate angle
```

```
angle_lowerarmL = calculate_angle(shoulderL, elbowL, wristL)
angle_lowerarmR = calculate_angle(shoulderR, elbowR, wristR)
angle_upperarmL = np.absolute(calculate_angle(hipL, shoulderL, elbowL)-180)
angle_upperarmR = np.absolute(calculate_angle(hipR, shoulderR, elbowR)-180)
angle_shoulderL = np.absolute(calculate_angle(hipL, shoulderL, nose)-45)
angle_shoulderR = np.absolute(calculate_angle(hipR, shoulderR, nose)-45)
angle_tubuhL = np.absolute(calculate_angle(spineL, hipL, shoulderL)-180)
angle_tubuhR = np.absolute(calculate_angle(spineR, hipR, shoulderR)-180)
angle_legR = calculate_angle(shoulderR, hipR, ankleR)
angle_legL = calculate_angle(shoulderL, hipL, ankleL)
angle_footL = calculate_angle(hipL, kneeL, ankleL)
angle_footR = calculate_angle(hipR, kneeR, ankleR)
```

```
angle_head = np.absolute(calculate_angle(earL,neck_body,neck_head)-180)
angle_headL = np.absolute(180-calculate_angle(earL,shoulderL,headL)-
angle_tubuhL)
angle_headR = np.absolute(180-calculate_angle(earR, shoulderR, headR)-
angle_tubuhR)

print(angle_headL, ';', angle_headR, ';', angle_tubuhL, ';', angle_tubuhR, ';', angle_upperarmR, ';', a
ngle_lowerarmR)
# Visualize angle
cv2.putText(image, str(angle_elbowL),
            tuple(np.multiply(elbowL, [640, 480]).astype(int)),
            cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX, 1, (225, 0, 0), 3, 5
            )
cv2.putText(image, str(angle_elbowR),
            tuple(np.multiply(elbowR, [640, 480]).astype(int)),
            cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX, 1, (225, 0, 0), 3, 5
            )
cv2.putText(image, str(angle_head),
            tuple(np.multiply(shoulderL, [640, 480]).astype(int)),
            cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX, 1, (225, 0, 0), 3, 5
            )
cv2.putText(image, str(angle_head),
            tuple(np.multiply(shoulderR, [640, 480]).astype(int)),
            cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX, 1, (225, 0, 0), 3, 5
            )
cv2.putText(image, str(angle_tubuhL),
            tuple(np.multiply(hipL, [640, 480]).astype(int)),
```

```
        cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX, 1, (225, 0, 0), 3, 5
    )
    cv2.putText(image, str(angle_tubuhR),
        tuple(np.multiply(hipR, [640, 480]).astype(int)),
        cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX, 1, (225, 0, 0), 3, 5
    )

except:
    pass

# Render detections
mp_drawing.draw_landmarks(image, results.pose_landmarks, mp_pose.POSE_CONNECTIONS,
    mp_drawing.DrawingSpec(color=(245, 117, 66), thickness=4,
circle_radius=5),
    mp_drawing.DrawingSpec(color=(0, 255, 0), thickness=4,
circle_radius=4)
    )

# fps
cTime = time.time()
fps = 1 / (cTime - pTime)
pTime = cTime
cv2.putText(image, str(int(fps)), (50, 50), cv2.FONT_HERSHEY_PLAIN, 3, (225, 0, 0),
3, 5)

# resize output
scale_percent = 50
width = int(image.shape[1] * scale_percent / 100)
height = int(image.shape[0] * scale_percent / 100)
```

```
dim = (width, height)
resized = cv2.resize(image, dim, interpolation=cv2.INTER_AREA)

cv2.imshow('Mediapipe Feed', resized)

if cv2.waitKey(10) & 0xFF == ord('q'):
    break

cap.release()
cv2.destroyAllWindows()
```


Lampiran 16. Hasil Turnitin

Skripsi			
ORIGINALITY REPORT			
8%	8%	6%	4%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	1%	
2	docobook.com Internet Source	<1%	
3	Submitted to Universitas Atma Jaya Yogyakarta Student Paper	<1%	
4	repository.ub.ac.id Internet Source	<1%	
5	Submitted to Universitas Darma Persada Student Paper	<1%	
6	fr.scribd.com Internet Source	<1%	
7	repository.maranatha.edu Internet Source	<1%	
8	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1%	
9	docplayer.info Internet Source	<1%	

10	eprints.undip.ac.id Internet Source	<1 %
11	ejournal.itn.ac.id Internet Source	<1 %
12	Denny Astrie Anggraini, Nico Ciri Bati. "ANALISA POSTUR KERJA DENGAN NORDIC BODY MAP & REBA PADA TEKNISI PAINTING DI PT. JAKARTA TEKNOLOGI UTAMA MOTOR PEKANBARU", Photon: Jurnal Sain dan Kesehatan, 1930 Publication	<1 %
13	ejournal.upbatam.ac.id Internet Source	<1 %
14	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1 %
15	journal.ubpkarawang.ac.id Internet Source	<1 %
16	Anggraini Fitri Wijayanti, Mansur Sididi, Nurgahayu. "Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan MSDs (Musculoskeletal Disorders) pada Pegawai yang Menggunakan Personal Computer di PT. PLN (Persero) Unit Induk Wilayah Sulselrabar Kota Makassar", Window of Public Health Journal, 2021 Publication	<1 %

10	eprints.undip.ac.id Internet Source	<1 %
11	ejournal.itn.ac.id Internet Source	<1 %
12	Denny Astrie Anggraini, Nico Ciri Bati. "ANALISA POSTUR KERJA DENGAN NORDIC BODY MAP & REBA PADA TEKNISI PAINTING DI PT. JAKARTA TEKNOLOGI UTAMA MOTOR PEKANBARU", Photon: Jurnal Sain dan Kesehatan, 1930 Publication	<1 %
13	ejournal.upbatam.ac.id Internet Source	<1 %
14	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1 %
15	journal.ubpkarawang.ac.id Internet Source	<1 %
16	Anggraini Fitri Wijayanti, Mansur Sididi, Nurgahayu. "Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan MSDs (Musculoskeletal Disorders) pada Pegawai yang Menggunakan Personal Computer di PT. PLN (Persero) Unit Induk Wilayah Sulselrabar Kota Makassar", Window of Public Health Journal, 2021 Publication	<1 %
17	uia.e-journal.id Internet Source	



		<1 %
18	journal.ipb.ac.id Internet Source	<1 %
19	labft.teknikunkris.ac.id Internet Source	<1 %
20	repository.unpas.ac.id Internet Source	<1 %
21	Submitted to University of Portsmouth Student Paper	<1 %
22	journal.lppmunindra.ac.id Internet Source	<1 %
23	Submitted to King Fahd University for Petroleum and Minerals Student Paper	<1 %
24	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	<1 %
25	dacemirror.sci-hub.tw Internet Source	<1 %
26	eprints.itn.ac.id Internet Source	<1 %
27	journal.unimal.ac.id Internet Source	<1 %

28	publikasi.mercubuana.ac.id Internet Source	<1 %
29	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
30	Submitted to Universitas Pancasila Student Paper	<1 %
31	batampos.co.id Internet Source	<1 %
32	core.ac.uk Internet Source	<1 %

Exclude quotes

Off

Exclude matches

< 25 words

Exclude bibliography On

