

BAB V

ANALISA DAN PEMBAHASAN

5.1. Analisa Kondisi *Existing*

Pada CV. Usaha Baru terdapat 4 stasiun kerja yaitu stasiun pengadukan, stasiun pencetakan, stasiun pengeringan dan diakhiri dengan stasiun pengiriman. Proses produksi yang dilakukan oleh CV. Usaha Baru dengan memproduksi paving block ini masih dilakukan secara manual, yaitu dengan mengandalkan tenaga manusia. Dimana para pekerja masih melakukan aktivitas dari pengadukan bahan baku semen dan pasir menggunakan alat bantu sekop dan cangkul untuk meratakan adukan yang sesuai dengan standar paving block yang berkualitas, dilanjutkan dengan pencetakan paving block menggunakan alat cetakan paving block dibantu dengan sekop dan papan untuk memadatkan paving block serta, pengangkatan paving block yang telah dicetak ketempat pengeringan masih dilakukan secara manual dan membutuhkan waktu yang cukup lama karena dilakukan satu persatu sehingga menimbulkan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs).

Pada bagian pencetakan paving block para pekerja sering sekali melakukan aktivitas berulang kali berupa pengangkatan, berjongkok serta membungkuk yang dilakukan dalam frekuensi pengulangan yang sangat sering. Seluruh aktivitas yang dilakukan para pekerja di CV. Usaha Baru ini dilakukan secara manual tanpa bantuan mesin. Kegiatan para pekerja pada proses pencetakan dimulai dari proses memasukkan adukan semen kedalam cetakan menggunakan alat bantu sekop dan dilanjutkan dengan memadatkan adukan dalam cetakan menggunakan papan agar dapat menghasilkan paving block yang berkualitas. Setelah dilakukan pencetakan dilanjutkan dengan mengeluarkan paving block dengan cara mengangkat paving block kebawah dengan posisi berjongkok sementara kaki menahan cetakan agar paving block terangkat keluar dari cetakan, setelah keluar dari cetakan paving block dipindahkan ketempat pengeringan disusun secara rapi dan teratur dengan cara mengangkat dan berjongkok secara berulang kali satu persatu dikarenakan tempat pengeringan yang rendah.

Sehingga terdapat beberapa aktivitas pada proses pembuatan paving block di stasiun pencetakan yang menyebabkan terjadinya keluhan *musculoskeletal disorders (MSDs)* yang dirasakan para pekerja di CV. Usaha Baru yaitu :

1. Postur kerja

Hal ini menyebabkan posisi masing-masing pada bagian tubuh para pekerja bergerak menjauhi posisi yang alamiah. Terjadi pada saat kegiatan membungkuk dan keadaan kaki yang setengah berjongkok yang menyebabkan terjadinya pergerakan punggung. Resiko terjadinya keluhan *musculoskeletal disorders (MSDs)* pada pekerja akan menjadi semakin tinggi ketika posisi bagian tubuh semakin jauh dari pusat tubuh. Sikap pekerja yang tidak alamiah ini terdapat pada aktivitas proses pencetakan paving block pada stasiun pencetakan disebabkan oleh tuntutan kerja, fasilitas kerja dan stasiun kerja yang tidak sesuai dengan keterbatasan pekerja.

2. Peregangan otot berlebihan

Hal ini terjadi dikarenakan pengerahan tenaga yang diperlukan melampaui kekuatan otot optimum, yaitu Kekuatan maksimal kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melawan atau mengangkat beban secara maksimal dalam satu kali angkat, terutama pada saat melakukan pengangkatan beban dan ditambah pula cara mengangkat beban yang tidak benar. Jika hal tersebut berlanjut dilakukan maka akan mempertinggi resiko terjadinya *musculoskeletal disorders (MSDs)*.

3. Aktivitas yang berulang

Aktivitas yang berulang adalah pekerjaan yang dilakukan secara berturut-turut dan terus-menerus, seperti aktivitas pada stasiun pencetakan yakni saat membongkar dan mengangkat paving block untuk kemudian paving block dibawa ke stasiun pengeringan. Oleh karenanya, pekerja kerap kali mengalami rasa sakit pada bagian-bagian tubuh tertentu. Hal tersebut terjadi karena bagian-bagian tubuh menerima tekanan akibat beban kerja yang terus-menerus. Ini hanya akan mempertinggi terjadinya resiko *musculoskeletal disorders*.

4. Durasi

Durasi adalah jumlah waktu terpajan faktor risiko. Durasi dapat dilihat sebagai menit-menit dari jam kerja/hari pekerja terpajan risiko. Durasi juga dapat dilihat sebagai pajanan/tahun faktor risiko atau karakteristik pekerjaan berdasarkan faktor risikonya. Secara umum, semakin besar pajanan durasi pada faktor risiko, semakin besar pula tingkat risikonya.

5.2 Analisa Resiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Distasiun Pencetakan

5.2.1. Analisa Kuesioner *Nordic Body Map*

Pengisian kuesioner *Nordic Body Map* dilakukan dengan melakukan penyebaran kuesioner *Nordic Body Map* secara langsung kepada para pekerja berjumlah 7 orang pekerja, dapat terlihat pada table berikut ini :

Tabel 5. 1 Persentase Kuisioner *Nordic Body Map*

No.	Keluhan	Presentase (%)
1	Sakit Pada Bahu Kiri	100
2	Sakit Pada Bahu Kanan	100
3	Sakit pada lengan atas kiri	86
4	Sakit punggung	86
5	Sakit pada lengan atas kanan	86
6	Sakit pada pinggang	100
7	Sakit pada siku kiri	71
8	Sakit pada siku kanan	71
9	Sakit pada lengan bawah kiri	100
10	Sakit pada lengan bawah kanan	100
11	Sakit pada pergelangan tangan kiri	100
12	Sakit pada pergelangan tangan kanan	100
13	Sakit pada tangan kiri	100
14	Sakit pada tangan kanan	100
15	Sakit pada paha kiri	28
16	Sakit pad paha kanan	28
17	Sakit pada lutut kiri	71
18	Sakit pada lutut kanan	71
19	Sakit pada betis kiri	100
20	Sakit pada betis kanan	100

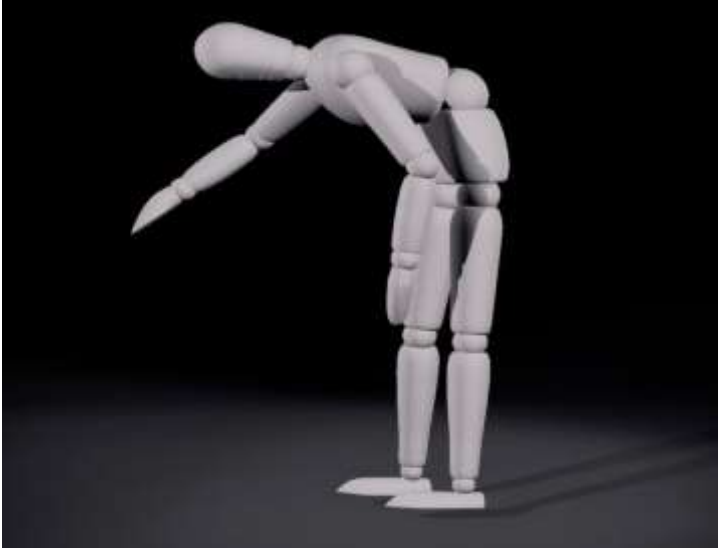
Sumber: Pengolahan Data 2023

5.2.3 Analisa Postur Kerja Berdasarkan Rapid Entire Body Assessment (REBA)

Dari hasil pengolahan data postur kerja untuk elemen kegiatan pada stasiun pencetakan di CV. Beton Block dengan menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*), maka dapat dilakukan analisa terhadap permasalahan yang ada, yaitu:

1. Postur kerja pada saat pekerja membongkar cetakan, pada kegiatan membongkar cetakan pekerja akan berada pada posisi membungkuk. Berdasarkan perhitungan tabel REBA didapatkan skor 7 untuk posisi pada kegiatan membongkar cetakan. Dari hasil skor tersebut, maka level resiko dari kegiatan tersebut berada pada kategori level resiko yang dan diperlukan tindakan perbaikan postur kerja sekarang juga. Posisi membungkuk dilakukan oleh pekerja untuk membuka cetakan paving block lalu meletakkan cetakan paving block ke sisi lainnya. Pekerja harus membungkuk karena tinggi dari cetakan hanya ± 20 cm dari permukaan tanah. Setelah bekerja pekerja sering mengeluhkan sakit pada bagian-bagian tubuh tertentu seperti tangan, punggung dan pinggang. Hasil perhitungan seperti yang telah dijelaskan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. 2Analisa Postur Kerja Awal Membongkar Cetakan


Postur Kerja	
	
Keterangan	Skor Akhir
Skor tubuh grup A = 6	7
Skor aktivitas = 1	
Skor beban = 0 (<3kg)	
Jumlah = 7	
Skor tubuh grup B= 3	
Skor aktivitas = 1	
Skor beban = 0 (<3kg)	
Jumlah = 4	

Sumber: Pengolahan Data 2023

- Postur kerja pada saat melakukan pengangkatan paving block, pada kegiatan ini pekerja akan berada pada posisi membungkuk dan berjongkok untuk mengambil dan mengangkat beton block. Berdasarkan perhitungan REBA yang telah dilakukan postur kerja tersebut mendapat skor 6. Dari skor tersebut maka hasil dari level resiko yang didapat adalah pada kategori tinggi dimana diperlukannya tindakan perbaikan postur kerja sekarang juga. Posisi membungkuk dilakukan oleh pekerja disaat mengambil paving block dan setengah berjongkok ketika paving block akan diangkat lalu dipindahkan ke

stasiun pengeringan. Setelah bekerja pekerja sering mengeluhkan rasa sakit pada beberapa bagian tubuh yaitu bahu, tangan, punggung dan pinggang dan terasa pegal pada lengan saat bekerja. Hasil perhitungan seperti yang telah dijelaskan dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 5. 3 Analisa Postur Kerja Awal Mengangkat Paving Block Postur Kerja


Postur Kerja	
	
Keterangan	Skor Akhir
Skor tubuh grup A = 5	6
Skor aktivitas = 1	
Skor beban = 0 (< 3Kg)	
Jumlah = 6	
Skor tubuh grup B = 4	
Skor aktivitas = 1	
Skor beban = 0 (<3 kg)	
Jumlah = 5	

Sumber: Pengolahan Data 2023

- Postur kerja pada saat melakukan pengisian kedalam cetakan paving block, pada kegiatan ini pekerja akan berada pada posisi badan setengah rebah dan berjongkok. Berdasarkan perhitungan REBA yang telah dilakukan postur kerja tersebut mendapat skor 6. Dari skor tersebut maka hasil dari level resiko yang didapat adalah pada kategori tinggi

dimana diperlukannya tindakan perbaikan postur kerja sekarang juga. Posisi membungkuk dilakukan oleh pekerja disaat mengambil paving. Setelah bekerja pekerja sering mengeluhkan rasa sakit pada beberapa bagian tubuh yaitu bahu, tangan, punggung dan pinggang dan terasa pegal pada lengan saat bekerja. Hasil perhitungan seperti yang telah dijelaskan dapat dilihat pada table berikut :

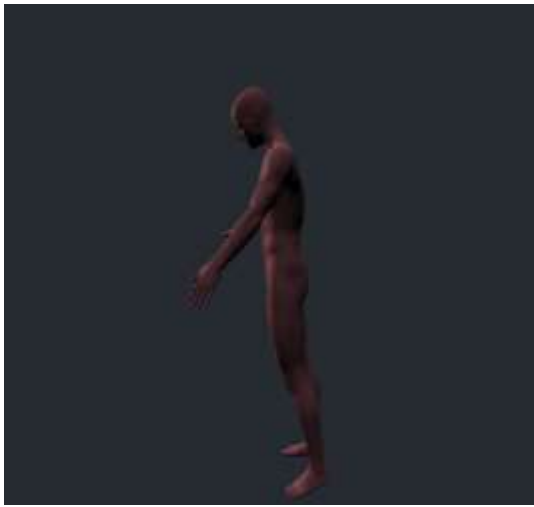
Tabel 5. 4 Analisa Postur Kerja Awal Mengangkat Paving Block
Postur Kerja

Postur Kerja	
	
Keterangan	Skor Akhir
Skor tubuh grup A = 3	4
Skor aktivitas = 1	
Skor beban = 0 (< 3Kg)	
Jumlah = 4	
Skor tubuh grup B = 2	
Skor aktivitas = 1	
Skor beban = 0 (<3 kg)	
Jumlah = 3	

Sumber: Pengolahan Data 2023

4. Postur kerja pada saat memadatkan paving block. Berdasarkan perhitungan REBA yang telah dilakukan postur kerja tersebut mendapat skor 6. Dari skor tersebut maka hasil dari level resiko yang didapat adalah pada kategori tinggi dimana diperlukannya tindakan perbaikan postur kerja sekarang juga.. Setelah bekerja pekerja sering mengeluhkan rasa sakit pada beberapa bagian tubuh yaitu bahu, dan tangan, terasa pegal pada lengan saat bekerja. Hasil perhitungan seperti yang telah dijelaskan dapat dilihat pada table berikut :

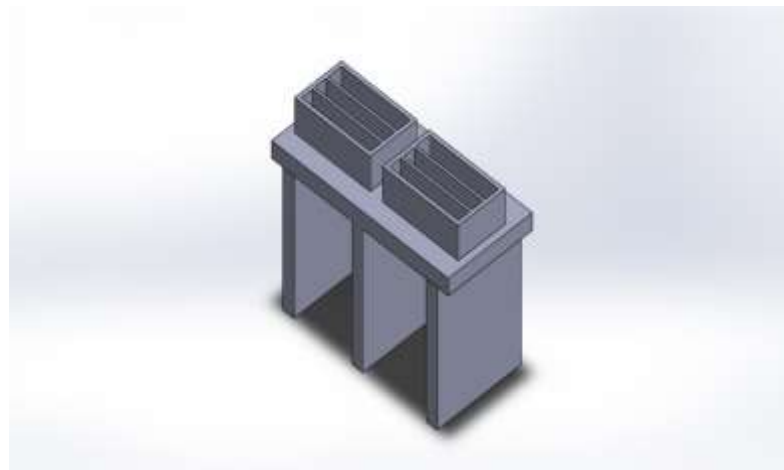
Tabel 5. 5 Analisa Postur Kerja Awal Mengangkat Paving Block
Postur Kerja

Postur Kerja	
	
Keterangan	Skor Akhir
Skor tubuh grup A = 5	6
Skor aktivitas = 1	
Skor beban = 0 (< 3Kg)	
Jumlah = 6	
Skor tubuh grup B = 4	
Skor aktivitas = 1	
Skor beban = 0 (<3 kg)	
Jumlah = 5	

Sumber: Pengolahan Data 2023

5.3 Analisa Kondisi Usulan Fasilitas Kerja

Dari permasalahan yang ditemui pada stasiun pencetakannya, maka dapat diperoleh sebuah usulan fasilitas perbaikan yang sekiranya dapat dibutuhkan dalam melakukan pekerjaan pembuatan paving block menjadi lebih baik dari segi posisi para pekerja dalam melakukan pekerjaannya. Usulan yang diusulkan tersebut berupa meja yang akan menjadi fasilitas penunjang dalam melakukan pekerjaan dengan tinggi meja 92,19 cm. Dengan adanya usulan perbaikan fasilitas kerja berupa meja diharapkan nantinya dapat memudahkan pekerja dalam melakukan pekerjaan pada stasiun pencetakan saat membongkar dan mengangkat paving block dengan efektif, aman dan nyaman. Usulan perbaikan tersebut lebih lanjut dapat dilihat lebih jelasnya pada gambar dan tabel berikut ini :



Gambar 5. 1 Bentuk desain rancangan meja cetakan

Tabel 5.6 Dimensi tubuh yang dipakai desain produk

No	Nama Komponen	Data Antropometri Yang Terpakai
1	Lebar Meja	Panjang jangkauan tangan kedepan
2	Panjang Meja	Lebar sisi bahu
3	Tinggi Meja	Tinggi pinggul

Sumber: Pengolahan Data 2023

Adapun kerangka dan ukuran (cm) dari usulan meja diatas selengkapnya dapat dilihat pada tabel 5.7 berikut :

Tabel 5. 7 Keterangan Ukuran Rancangan Meja

No.	Keterangan / Ukuran
1.	Tinggi Meja (92,19 cm)
2.	Lebar Meja (75,39 cm)
3.	Panjang Meja (158,27 cm)
4.	Panjang Cetakan (61,75 cm)
5.	Tinggi Cetakan (20,11 cm)
6.	Lebar Cetakan (12 cm)

Sumber: Pengolahan Data 2023

Dari gambar usulan yang dibuat diatas tersebut berikut dimensi tubuh yang dipakai.









Tabel 5 . 8 Tabel Dimensi Tubuh Dipakai

Dimensi	Keterangan	5 th	50 th	95 th
D1	Panjang Rentang tangan ke depan	65.66	65.68	65.71
D2	Tinggi pinggul	91.36	93.88	96.4
D3	Lebar sisi bahu	45.52	50	54.48

Sumber: Pengolahan Data 2023

Dari usulan perbaikan diatas maka para pekerja tidak akan melakukan pekerjaan pada stasiun pencetakan saat kegiatan mengisi cetakan, memadatkan cetakan, pembongkaran, dan mengangkat paving block ketempat pengeringan dalam posisi membungkuk maupun setengah berjongkok lagi. Berikut ini merupakan tabel perbandingan postur kerja para pekerja diawal dengan postur kerja setelah adanya usulan fasilitas pekerjaan. Dan berikut dimensi tubuh yang dipakai untuk membuat produk usulan

Tabel 5. 9 Perbandingan postur kerja awal dan postur kerja usulan

No	Postur Kerja			Postur kerja usulan	
	Ket	Awal	Usulan	Skor akhir	Tindakan
1	Membongkar cetakan			4	Diperlukan Tindakan Segera
2	Mengangkat paving block			4	Diperlukan Tindakan Segera
3	Mengisi cetakan			4	Diperlukan Tindakan Segera
4	Memadatkan Cetakan			4	Diperlukan Tindakan Segera

Sumber: Pengolahan Data 2023

Dari hasil perhitungan usulan postur kerja yang dilakukan menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment (REBA)* serta perancangan ukuran usulan fasilitas kerja berupa meja yang dirancang didapatkan setelah melakukan perhitungan antropometri tubuh berdasarkan ukuran antropometri tubuh orang Indonesia. Dengan adanya usulan perbaikan fasilitas kerja berupa meja kerja dapat

mengurangi postur kerja para pekerja membungkuk yang berlebihan sehingga dengan adanya usulan fasilitas ini dapat digunakan untuk pekerja menjadi nyaman, aman dan efektif dalam melakukan pekerjaannya.

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Hasil penelitian mengenai analisa postur kerja terhadap resiko *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada proses pembuatan paving block dengan menggunakan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Setelah melakukan pengamatan dan tanya jawab kepada pekerja didapati satu stasiun kerja yang dianggap pekerja cukup terasa melelahkan setelah bekerja yaitu pada stasiun pencetakan. Ini dikarenakan pekerja akan bekerja untuk pencetakan paving block lalu membongkar, mengangkat paving block, mengisi cetakan dan memadatkan cetakan dengan posisi membungkuk dan berjongkok dengan mengangkat beban 3,5 kg per satu paving block secara berulang dan memindahkan paving block ke tempat pengeringan (stasiun pengeringan). Proses membongkar dan mengangkat paving block ini dilakukan pekerja mulai dari jam 08.00-16.00 WIB. Berikut stasiun yang ada pada proses produksi paving block beserta postur kerja yang digunakan.

- a. Stasiun Pengadukan

1. Telapak Tangan

Tangan digunakan untuk memegang tangkai skop dan cangkul pada saat melakukan pengadukan semen dan mengisi cetakan tersebut sehingga lama kelamaan menyebabkan nyeri.

2. Jari

Jari tersebut digunakan untuk menggenggam skop dan cangkul pada saat melakukan pengadukan semen dan mengisi cetakan tersebut sehingga menyebabkan pegal pada jari tangan.

b. Stasiun Pencetakan

1. Leher

Pada saat melakukan pencetakan leher yang terlalu menunduk sehingga menyebabkan sakit pada leher karena melakukan pekerjaan 8 perhari.

2. Punggung

Pada saat membongkar cetakan punggung membungkuk sehingga menyebabkan punggung sakit karena melakukan pekerjaan 8 perhari.

3. Pinggang

Pada saat mengangkat cetakan dan meletakkan cetakan ketempat semula sikap para pekerja selalu miring selama 8 jam kerja perhari sehingga menyebabkan sakit pada pinggang.

4. Tangan

Digunakan untuk saling mengangkat cetakan menyebabkan nyeri pada tangan.

c. Stasiun Pengeringa

1. Leher

Pada saat melakukan pengeringan leher yang terlalu menunduk sehingga menyebabkan sakit pada leher karena melakukan pekerjaan 8 perhari.

2. Punggung

Pada saat membongkar cetakan punggung membungkuk sehingga menyebabkan punggung sakit karena melakukan pekerjaan 8 perhari.

d. Stasiun Pengiriman

1. Tangan

Tangan digunakan untuk mengangkat dan meletakkan paving block kedalam gerobak serta mengangkut gerobak tersebut, lama kelamaan akan mengakibatkan tangan menjadi pegal.

2. Punggung

Pada saat meletakkan paving block punggung membungkuk sehingga menyebabkan punggung sakit karena, meletakkan dan mengangkat paving block tersebut secara terus menerus.

3. Leher

Pada saat melakukan pengiriman, leher yang terlalu menunduk sehingga menyebabkan sakit pada leher karena, meletakkan dan mengangkat paving block tersebut secara terus menerus.

2. Berdasarkan pengolahan data pada kuesioner nordic body map (NBM) yang telah dibagikan pada 7 orang pekerja dapat dilihat beberapa pekerja yang mengeluhkan sakit setelah bekerja. Dimana keluhan tersebut paling dominan terjadi pada bagian tubuh punggung, pinggang, tangan kanan dan tangan kiri. Kondisi ini menunjukkan dapat menimbulkan resiko terjadinya *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja.
3. Berlandaskan hasil pengolahan data dengan menggunakan metode REBA maka didapatkan kesimpulan bahwa postur kerja pada Stasiun Pencetakan disaat kegiatan membongkar cetakan dan saat mengangkat paving block sama-sama memiliki level resiko yang tinggi, yaitu masing-masing dengan total skor 7. Tindakan untuk skor 7 adalah diperlukannya tindakan sekarang juga. Ini disebabkan oleh posisi membungkuk dan setengah berjongkok yang dilakukan secara berulang oleh pekerja dengan mengangkat beban yang cukup berat yang dilakukan secara berulang-ulang
4. Pada usulan perbaikan fasilitas kerja berupa sebuah meja yang dirancang berdasarkan antropometri tubuh orang Indonesia, dimana bagian tubuh yang digunakan adalah tinggi pinggang berdiri untuk menentukan tinggi meja, rentangan tangan untuk menentukan panjang meja dan jangkauan tangan ke depan untuk menentukan lebar meja. Perhitungan postur kerja usulan juga dilakukan dengan

menggunakan metode REBA. Didapatkan pada postur kerja usulan skor akhir untuk kegiatan membongkar cetakan adalah 4 dengan level resiko diperlukan tindakan dalam waktu dekat. Sementara, kegiatan mengangkat paving block juga didapatkan skor akhir 4 dengan level resiko diperlukan tindakan dalam waktu dekat.

6.2. Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan oleh penulis dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kepada para pekerja yang bekerja di CV. Usaha Baru ini diharapkan memperhatikan kesehatan sebelum melakukan pekerjaannya, agar setiap pekerjaan yang dilakukan dapat berjalan dengan optimal sehingga tidak menimbulkan keluhan-keluhan yang mengarah ke *musculoskeletal disorders* (MSDs) kepada pekerja.
2. Penambahan usulan fasilitas perbaikan kerja berupa meja dengan tinggi 92,19 cm. Maka dari itu dapat membantu para pekerja dalam melakukan pekerjaannya. Serta juga memberikan dampak positif terhadap kesehatan tubuh pekerjanya.
3. Kepada pihak CV. Usaha Baru diharapkan dapat lebih memperhatikan kondisi fasilitas kerja yang digunakan oleh para pekerjanya, dikarenakan akan sama-sama dibutuhkan bagi pihak CV. Usaha Baru maupun pihak para pekerjanya agar dapat terciptanya sikap kerja yang baik dan terhindar dari terjadinya keluhan sakit pada para pekerja proses pembuatan paving block yang berkaitan dengan terjadinya cedera *musculoskeletal disorders* (MSDs) kepada pekerja.
4. Pada penelitian yang penulis teliti ini dapat juga menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya agar dapat membahas yang belum ada di penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, M. (2017). Identifikasi Postur Kerja Secara Ergonomi Untuk Menghindari Musculoskeletal Disorders. In *Seminar Nasional Teknik Industri [SNTI2017] Lhokseumawe-Aceh* (pp. 13-14).
- Adhitya, K. F., & Fahma, F. (2020). Analisis Postur Kerja Pekerja Produksi Spun Pile Dengan Metode Reba Di PT. Waskita Beton Precast Plant Prambon.
- Restuputri, D. P. (2017). Metode REBA untuk pencegahan musculoskeletal disorder tenaga kerja. *Jurnal Teknik Industri*, 18(1), 19-28.
- Nurmianto, E., 2004. Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya, Guna Widya, Surabaya.
- Hignett, S., & McAtamney, L. (2000). Rapid entire body assessment (REBA). *Applied ergonomics*, 31(2), 201-205.
- Prabasworo, Damar Hanityo, and S. T. Sugiono. Analisis Risiko MSDs pada Pekerja Pencetakan Roster Beton Menggunakan Metode REBA dan QEC. Diss. Universitas Brawijaya, 2021.
- Hignett Sue and McAtamney Lynn., 2000. Rapid Entire Body Assessment (REBA), Applied Ergonomic.D. Lkimbler.Clemson Univercity
- Fatimah, F. (2012). Penentuan Tingkat Resiko Kerja Dengan Menggunakan Score Reba. *Industrial Engineering Journal*, 1(1).
- Dewi, N. F. (2020). Identifikasi risiko ergonomi dengan metode nordic body map terhadap perawat poli RS X. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 2(2), 125-134.
- Sri Zetli, Nofriani Fajrah, Melanda Paramita, “Perbandingan Data Antropometri Berdasarkan Suku Di Indonesia”, Program Studi Teknik Industri, Universitas Putera Batam.
- Rachmawati, I. N. (2007). Pengumpulan data dalam penelitian kualitatif: wawancara. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 11(1), 35-40.
- Musyarofah, S., Setiorini, A., Mushidah, M., & Widjasena, B. (2019). Analisis postur kerja dengan metode REBA dan gambaran keluhan subjektif

musculoskeletal disorders (MSDS)(pada pekerja sentra industri tas Kendal tahun 2017). *Jurnal Kesehatan*, (1), 24-32.

Montororing, Yuri Delano Regent. "Perancangan fasilitas alat bantu kerja dengan prinsip ergonomi pada bagian penimbangan di PT. BPI." *Jurnal Inkofar* 1.2 (2021).

Hartanto, O. D. Rancang Bangun Alat Bantu Pemindah Paving Untuk Mengurangi Potensi Resiko Cedera Pada Pekerja CV Daya Mandiri. *Jurnal TIN Universitas Tanjungpura*, 3(2).

Hendro, Hendrastuti, Irma Agustiningsih Imdam, and Risca Ivo Karina. "Usulan Perancangan Fasilitas Kerja Dengan Pendekatan Ergonomi Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessmnet (REBA) di PT Z." *Journal of Industrial Research (Jurnal Riset Industri)* (2016).