

PERANCANGAN ALAT BANTU KERJA UNTUK MEMPERBAIKI POSTUR KERJA PENYIKAT TOILET MENGGUNAKAN METODE REBA

(Design of Job Aids to Improve The Work Posture of Toilet Brushers Using the REBA Method)

Aura Maharani Puteri¹, Muhammad Justicio Ghalifaiq¹, Salfina Putri Rahmadhani¹, Syalma Syahrafina Nurachma¹, Firli Khairunnisa¹, Farell Ardani¹

¹Fakultas Rekayasa Industri, Prodi Teknik Industri, Universitas Telkom

Jl. Telekomunikasi, Terusan Buah Batu, Bandung 40257, Indonesia

E-mail: auramptr@gmail.com

ABSTRAK

Aktivitas menyikat toilet merupakan salah satu kegiatan yang sering dilakukan oleh seorang cleaning service yang memiliki potensi resiko menyebabkan terjadinya Musculoskeletal Disorders (MSDs). Hal tersebut terjadi karena mayoritas postur kerja saat menyikat toilet adalah bungkuk dan adanya banyak keluhan nyeri yang terjadi. Dengan demikian perlu adanya perbaikan mengenai postur tersebut salah satunya dengan merancang alat bantu sikat toilet yang ergonomis. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan biomekanika kerja yaitu perhitungan skor Rapid Entire Body Assessment (REBA) untuk mengetahui skor resiko yang terjadi pada postur pekerja. Hasil skor REBA tersebut akan dijadikan dasar dalam perancangan sikat toilet ergonomis bernama sikat ergoclean yang dapat mengurangi potensi resiko terjadinya gangguan MSDs pada pekerja penyikat toilet di Universitas Telkom.

Kata kunci: Alat Bantu Kerja, Postur Kerja, MSDs, REBA

ABSTRACT

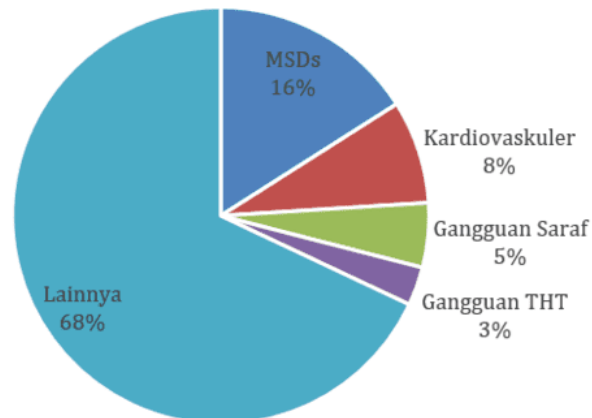
The activity of brushing toilets is one of the activities often carried out by a cleaning service which has the potential risk of causing Musculoskeletal Disorders (MSDs). This happens because most working postures when brushing toilets are bent and there are many pain complaints. Thus, there is a need to improve this posture, one of which is by designing an ergonomic toilet brush tool. This research uses a work biomechanics approach method, namely by calculating the Rapid Entire Body Assessment (REBA) score to determine the risk score that occurs in the worker's posture. The REBA score results will be used as a basis for designing an ergonomic toilet brush called Ergoclean which can reduce the potential risk of MSDs in toilet brushing workers at Telkom University.

Keywords: Job Aids, Work Posture, MSDs, REBA

PENDAHULUAN

Postur kerja manusia merupakan faktor yang penting untuk diperhatikan terutama dalam melakukan aktivitas karena tidak jarang suatu aktivitas mengabaikan postur tubuh manusia sehingga dapat mengakibatkan penyakit muskuloskeletal. Menurut Umima, S (2021), gangguan *musculoskeletal* atau *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) merupakan gangguan pada fungsi normal jaringan halus yang mencakup saraf, tendon, dan otot, yang disebabkan ketika seseorang melakukan aktivitas kerja yang signifikan. Gambar 1 menunjukkan persentase penyakit yang diderita oleh pekerja di 12 kabupaten atau kota di Indonesia.

Penderita Penyakit Pada Pekerja di 12 Kabupaten atau Kota di Indonesia



Sumber: Sumiati. (2007). *Analisa Risiko Low Back Pain (LBP) pada Perawat Unit Darurat dan Ruang Operasi di RS Prikasih Jakarta Selatan*. Universitas Indonesia, Fakultas Kesehatan Masyarakat. Jakarta: Universitas Indonesia

Gambar 1. Grafik Persentase Penderita Penyakit Pada Pekerja di Sebagian Besar Kota dan Kabupaten di Indonesia.

Berdasarkan hasil studi literatur yang dilakukan Departemen Kesehatan di sebagian besar kota dan kabupaten di Indonesia pada 9.482 pekerja ditemukan bahwa sebesar 16% pekerja menderita MSDs sebagai gangguan utamanya. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari, N dan Arifin, A (2020) menemukan bahwa pada 408 pekerja rumah tangga di India, gangguan muskuloskeletal dilaporkan sebagai nyeri lutut (38,2%), nyeri punggung atas (31,9%), nyeri punggung bawah (27,5%), nyeri pergelangan kaki (26,0%), nyeri bahu (23,8%) dan nyeri leher (19,6%). Persentase tersebut menunjukkan bahwa MSDs termasuk ke dalam gangguan yang banyak mengancam pekerja. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya postur kerja yang tidak alamiah yang disebabkan oleh lingkungan atau metode kerja yang kurang sesuai dengan pekerja dan tidak memenuhi standar ergonomis. Gangguan ini tidak langsung muncul, tetapi berlangsung lama dan bertahap dengan gejala adanya penurunan kemampuan fisik seseorang yang kemudian menimbulkan rasa sakit pada muskuloskeletal.

Cleaning service atau petugas kebersihan merupakan pekerja bertugas untuk menjaga memberikan pelayanan kebersihan di suatu tempat seperti kantor, rumah sakit atau instansi lainnya (Nurul, 2020). Tidak jarang petugas *cleaning service* memiliki postur tubuh yang buruk saat bertugas, termasuk saat membersihkan toilet, sehingga dapat memicu gangguan MSDs. Umumnya, aktivitas membersihkan kamar mandi terdiri dari mengepel lantai, menyikat dinding dan lantai, serta menyikat toilet. Menyikat toilet merupakan salah satu aktivitas yang krusial untuk diperhatikan karena tak jarang dalam melakukan aktivitas tersebut seseorang merasakan sakit akibat postur tubuh yang kurang baik seperti bungkuk. Hal ini didukung oleh pernyataan Siregar, H.F (2022) yang mengungkapkan bahwa menyikat dengan posisi jongkok atau dengan posisi tubuh membungkuk termasuk kedalam posisi kerja yang tidak normal sehingga dapat mengakibatkan rasa sakit disekitar punggung.

Berdasarkan hasil survei awal yang telah dilakukan pada pekerja penyikat toilet di Universitas Telkom, terdapat beberapa hal yang memungkinkan timbul keluhan MSDs saat proses pekerjaannya, seperti posisi sedikit membungkuk ketika menyikat lantai, posisi sedikit membungkuk ketika membersihkan wastafel, dan posisi setengah membungkuk ketika menyikat toilet. Proses menyikat toilet dilakukan oleh 1 orang untuk 10-14 toilet perhari dengan jumlah waktu kurang lebih 1-2 jam. Adapun beberapa keluhan dari pekerja yang ditemui, seperti sakit pada daerah punggung, sakit pada kedua bahu, dan sakit pada leher. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat sikat ergonomis yang dapat memperbaiki postur tubuh pekerja saat membersihkan toilet. Alat tersebut akan memanfaatkan pendekatan biomekanika kerja untuk meminimalkan risiko gangguan MSDs.

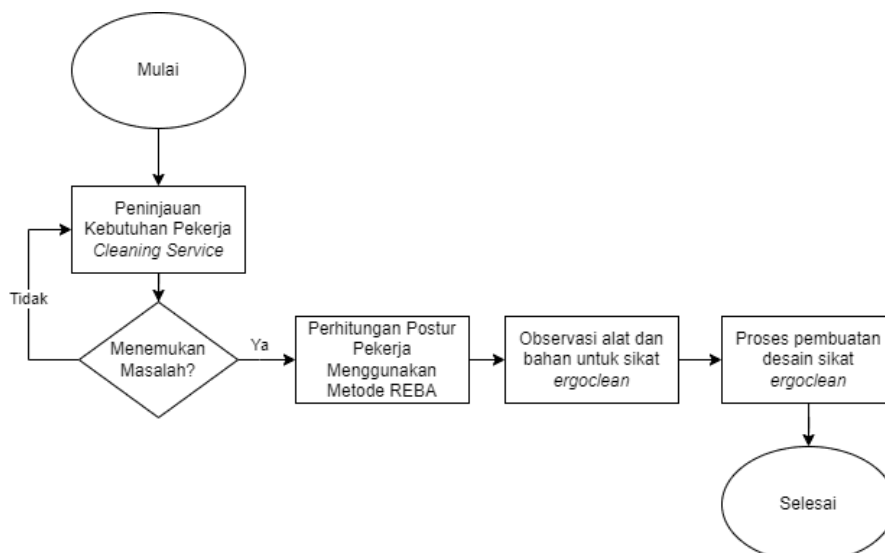


Gambar 2. Postur Tubuh Eksisting Pekerja *Cleaning Service*.

Gambar 2 menunjukkan posisi pekerja penyikat toilet pada saat melakukan aktivitas menyikat toilet. Dapat terlihat bahwa postur pekerja tersebut membungkuk dan tidak menggunakan sikat pada saat membersihkan toilet yang menyebabkan nyeri. Dengan demikian, perlu adanya perhitungan dengan metode REBA untuk mengetahui skor resiko yang terjadi. Biomekanika kerja adalah Studi mengenai interaksi pekerja dengan peralatan, mesin dan material, sehingga pekerja dapat meningkatkan performasinya dan di sisi lain dapat meminimalkan resiko cedera kerja (muskuloskeletal) (Lusi et al., 1999). Salah satu faktor dalam biomekanika kerja adalah postur dan sikap tubuh pada saat melakukan aktivitas tersebut (Andry Septianto, 2019). Dalam hal ini, pendekatan biomekanika kerja dapat diterapkan pada aktivitas menyikat toilet dengan menganalisis postur pekerja saat melakukan aktivitas menggunakan metode pengukuran REBA.

METODE

Penelitian dilakukan pada pekerja penyikat toilet yang bertugas membersihkan toilet di Universitas Telkom di Desa Sukapura, Kecamatan Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Penelitian berlangsung pada bulan Februari 2024. Gambar 3 menunjukkan alur dari penelitian ini.



Gambar 3. Diagram Alur Permasalahan.



Pengukuran postur tubuh dilakukan dengan analisis REBA. Menurut Valentine & Wisudawati (2020), *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) merupakan metode yang digunakan dalam bidang ergonomi untuk mengevaluasi posisi kerja operator yang terdiri dari postur leher, punggung, lengan, pergelangan tangan dan kaki. Mengetahui hasil perhitungan REBA, diharapkan dapat mengetahui level risiko, memperbaiki postur pekerja, dan

meminimalkan resiko terkena MSDs pada penyikat toilet. Menurut Abdillah (2022) mengungkapkan langkah yang dapat dilakukan dalam melakukan pengukuran postur pekerja menggunakan metode REBA, meliputi: pengambilan foto posisi yang dianalisis, penilaian sudut enam bagian tubuh, mengubah data sudut menjadi klasifikasi posisi, serta penyesuaian. Analisis REBA melibatkan kategorisasi skala penilaian postur menjadi dua kelompok berbeda; kelompok A terdiri dari daerah serviks, daerah toraks, dan ekstremitas bawah, sedangkan kelompok B terdiri dari daerah brakialis, daerah antebrakial, dan daerah karpal.

Observasi alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan *ergoclean* dilakukan berdasarkan hasil survei alat yang digunakan oleh penyikat toilet. Pengembangan sikat yang digunakan dilakukan dengan cara *benchmarking* produk serupa yang sudah ada di pasaran kemudian dilakukan modifikasi. Setelah melakukan peninjauan dari beberapa referensi produk yang sudah ada, peneliti melakukan desain sikat *ergoclean* menggunakan Autodesk Inventor berdasarkan data antropometri Indonesia dengan menambahkan fitur *adjustable* pada sisi tongkat sikat sehingga pengguna dapat mengatur pendek-panjang tongkat sikat, sehingga *ergoclean* juga dapat digunakan oleh penyikat toilet atau bahkan pekerja pembersih lainnya serta masyarakat yang ingin melakukan pembersihan dimanapun untuk lokasi yang berkeramik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. *Benchmarking* Penyikat Toilet.

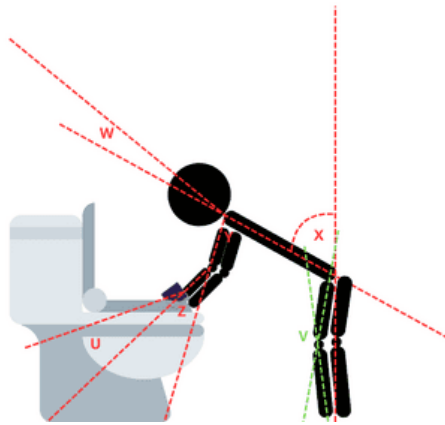
Gambar Produk Eksisting	Cara Kerja Produk
	

Sumber: <https://www.tokopedia.com/toebutisuky/sikat-pembersih-kloset-gagang-panjang-ergonomis-serbaguna-toilet-wc?src=topads>

Pada produk eksisting, diketahui bahwa sikat memiliki bentuk sedikit melengkung di bagian kepala untuk penyesuaian kenyamanan menyikat dinding bagian dalam toilet. Sikat ini sudah dirancang dengan ergonomis, tetapi masih dapat dikembangkan dari segi penggunaan panjang tiang. Tiang pada sikat eksisting dirancang agar kaku dengan ukuran panjang +/- 33 cm dan ukuran sikat +/- 12cm. Jika dijumlahkan ukuran tersebut masih tergolong pendek bagi pengguna dengan tubuh relatif tinggi dengan total panjang +/- 45 cm sehingga berpotensi bungkuk pada saat melakukan aktivitas penyikatan. Dengan demikian, pada penelitian ini, sikat akan dikembangkan dengan

cara menambahkan fitur penyesuaian panjang tiang sehingga dapat meningkatkan kenyamanan pengguna dan mengurangi resiko bungkuk akibat kerja.

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan pada penyikat toilet didapatkan ilustrasi postur membersihkan toilet yang terdapat pada Gambar 4.



Gambar 4. Ilustrasi Postur Kerja Eksisting Tanpa Sikat *Ergoclean*.

Merujuk pada ilustrasi postur penyikat toilet, didapatkan jenis-jenis sudut yang dapat dilihat pada Tabel 2, yaitu X, Y, Z, U, V, dan W. Sudut X merupakan jenis sudut yang terbentuk untuk menghitung posisi batang tubuh. Sudut Y merupakan jenis sudut yang terbentuk untuk menghitung posisi lengan bawah. Sudut Z merupakan jenis sudut yang terbentuk untuk menghitung posisi lengan atas. Sudut U merupakan jenis sudut yang terbentuk untuk menghitung posisi pergelangan tangan. Sudut V merupakan jenis sudut yang terbentuk untuk menghitung posisi kaki. Sudut W merupakan jenis sudut yang terbentuk untuk menghitung posisi leher.

Tabel 2. Hasil Sudut Postur Eksisting Tanpa Sikat *Ergoclean*.

Jenis Sudut	Besar Sudut
X	61°
Y	83°
Z	32°
U	24° ke arah belakang tubuh
V	10°
W	10° ke arah belakang tubuh

Dengan didapatnya derajat perhitungan di atas, nilai REBA untuk postur pada kondisi eksisting dapat dicari. Perhitungan REBA dapat dilihat pada gambar 5.

ERGONOMICS REBA Employee Assessment Worksheet

Task Name: _____ Date: _____

A. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 1: Locate Neck Position

Neck Score: **+2**

Step 2: Locate Trunk Position

Trunk Score: **+4**

Step 3: Legs

Leg Score: **+1**

Step 4: Look-up Posture Score in Table A

Using values from steps 1-3 above, Locate score in Table A:

Neck	Trunk	Legs	Score A
1	1	1	1
1	1	2	2
1	1	3	3
1	2	1	2
1	2	2	3
1	2	3	4
1	3	1	3
1	3	2	4
1	3	3	5
2	1	1	2
2	1	2	3
2	1	3	4
2	2	1	3
2	2	2	4
2	2	3	5
2	3	1	4
2	3	2	5
2	3	3	6
3	1	1	3
3	1	2	4
3	1	3	5
3	2	1	4
3	2	2	5
3	2	3	6
3	3	1	5
3	3	2	6
3	3	3	7

Score A: **5**

Step 5: Add Force/Load Score

If load < 11 lbs.: +0
If load 11 to 22 lbs.: +1
If load > 22 lbs.: +2

Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1 Force / Load Score

Score A: **5**

Step 6: Score A, Find Row in Table C

Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A. Find Row in Table C:

Score A	Score B	Score C
1	1	1
1	2	2
1	3	3
1	4	4
1	5	5
1	6	6
1	7	7
1	8	8
1	9	9
1	10	10
1	11	11
1	12	12
2	1	1
2	2	2
2	3	3
2	4	4
2	5	5
2	6	6
2	7	7
2	8	8
2	9	9
2	10	10
2	11	11
2	12	12
3	1	1
3	2	2
3	3	3
3	4	4
3	5	5
3	6	6
3	7	7
3	8	8
3	9	9
3	10	10
3	11	11
3	12	12
4	1	1
4	2	2
4	3	3
4	4	4
4	5	5
4	6	6
4	7	7
4	8	8
4	9	9
4	10	10
4	11	11
4	12	12
5	1	1
5	2	2
5	3	3
5	4	4
5	5	5
5	6	6
5	7	7
5	8	8
5	9	9
5	10	10
5	11	11
5	12	12
6	1	1
6	2	2
6	3	3
6	4	4
6	5	5
6	6	6
6	7	7
6	8	8
6	9	9
6	10	10
6	11	11
6	12	12
7	1	1
7	2	2
7	3	3
7	4	4
7	5	5
7	6	6
7	7	7
7	8	8
7	9	9
7	10	10
7	11	11
7	12	12
8	1	1
8	2	2
8	3	3
8	4	4
8	5	5
8	6	6
8	7	7
8	8	8
8	9	9
8	10	10
8	11	11
8	12	12
9	1	1
9	2	2
9	3	3
9	4	4
9	5	5
9	6	6
9	7	7
9	8	8
9	9	9
9	10	10
9	11	11
9	12	12
10	1	1
10	2	2
10	3	3
10	4	4
10	5	5
10	6	6
10	7	7
10	8	8
10	9	9
10	10	10
10	11	11
10	12	12
11	1	1
11	2	2
11	3	3
11	4	4
11	5	5
11	6	6
11	7	7
11	8	8
11	9	9
11	10	10
11	11	11
11	12	12
12	1	1
12	2	2
12	3	3
12	4	4
12	5	5
12	6	6
12	7	7
12	8	8
12	9	9
12	10	10
12	11	11
12	12	12

Score A: **5**

Step 7: Locate Upper Arm Position:

Upper Arm Score: **+4**

Step 8: Locate Lower Arm Position:

Lower Arm Score: **+2**

Step 9: Locate Wrist Position:

Wrist Score: **+2**

Step 10: Look-up Posture Score in Table B

Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B:

Upper Arm	Lower Arm	Wrist	Score B
1	1	1	1
1	1	2	2
1	1	3	3
1	2	1	2
1	2	2	3
1	2	3	4
1	3	1	3
1	3	2	4
1	3	3	5
2	1	1	2
2	1	2	3
2	1	3	4
2	2	1	3
2	2	2	4
2	2	3	5
2	3	1	4
2	3	2	5
2	3	3	6
3	1	1	3
3	1	2	4
3	1	3	5
3	2	1	4
3	2	2	5
3	2	3	6
3	3	1	5
3	3	2	6
3	3	3	7

Score B: **6**

Step 11: Add Coupling Score

Well fitting handle and mid range power grip: **good**: +0
Acceptable but not ideal hand hold or coupling acceptable with another body part: **fair**: +1
Hand hold not acceptable but possible: **poor**: +2
No handles, awkward, unsafe with any body part, **Unacceptable**: +3

Coupling Score: **+2**

Step 12: Score B, Find Column in Table C

Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find column in Table C and match with Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.

Score B: **8**

Step 13: Activity Score

+1 1 or more body parts are held for longer than 1 minute (static)
+1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)
+1 Action causes rapid large range changes in pressures or unstable base

Activity Score: **1**

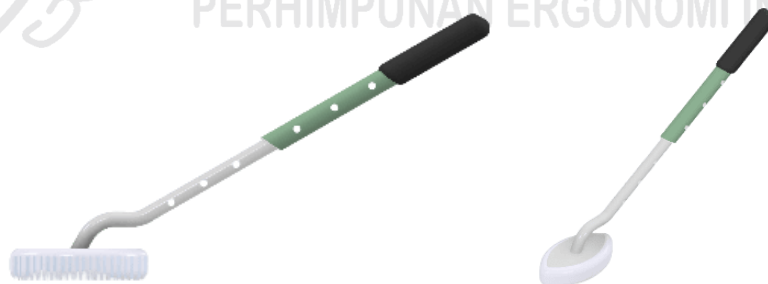
Table C Score + **Activity Score** = **REBA Score**

Table C Score: **8** + Activity Score: **1** = REBA Score: **9**

Original Worksheet Developed by Dr. Alan Hedge. Based on Technical note: Rapid Entire Body Assessment (REBA), Wagnon, M.A. Applied Ergonomics 31 (2000) 201-205

Gambar 5. Hasil Perhitungan REBA Pada Postur Eksisting Tanpa Sikat *Ergoclean*.

Berdasarkan perhitungan REBA, pada tabel A didapat skor 5, tabel B didapat skor 6 dan penyesuaian +2 karena tidak terdapat pegangan sehingga menjadi 7, dan tabel C didapat skor 8. Adanya penambahan poin +1 untuk kondisi tubuh yang statis sehingga nilai akhir skor REBA untuk kondisi eksisting ini adalah 9 yang masuk dalam kategori “*High Risk, Investigate and Implement Change*” atau memiliki resiko yang tinggi membutuhkan investigasi dan mengimplementasikan perubahan. Perbaikan postur tubuh penyikat toilet ketika menyikat toilet dapat diperbaiki dengan cara merancang sikat yang ergonomis agar postur tubuh tidak bungkuk dan dapat mengurangi potensi resiko terjadinya gangguan MSDs pada pekerja.



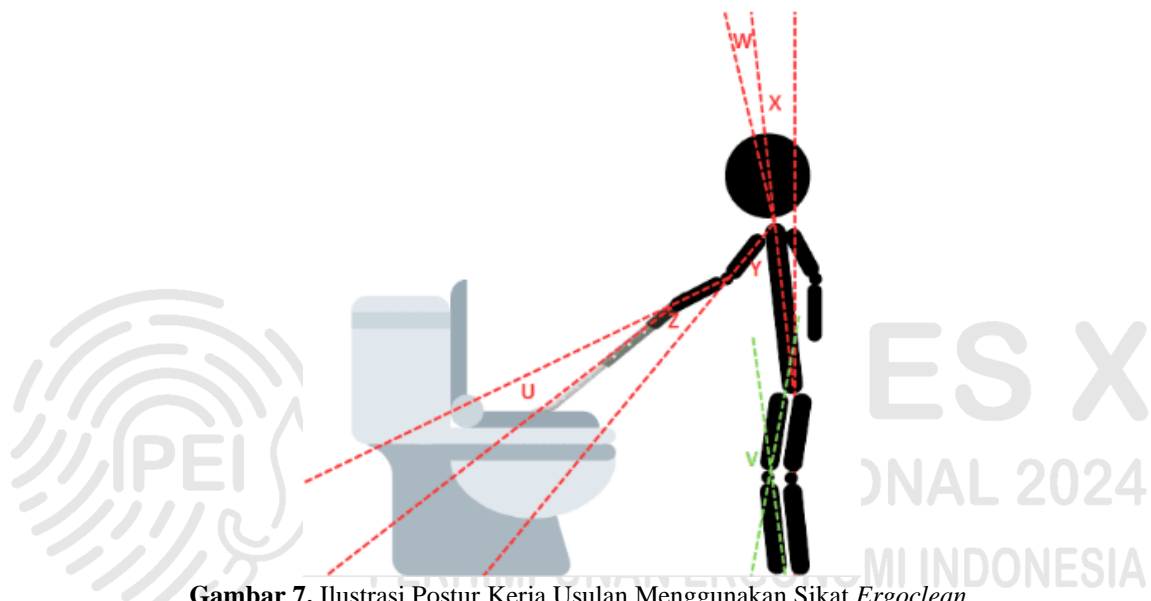
Gambar 6. Desain Sikat *Ergoclean*.

Sikat *Ergoclean* merupakan suatu sikat pembersih toilet yang dirancang dengan pendekatan metode REBA agar dapat memperbaiki postur tubuh yang bungkuk ketika membersihkan toilet. Ukuran *Ergoclean* dapat disesuaikan sesuai kebutuhan pengguna (*adjustable*) dengan ukuran maksimal 100 x 12 x 4,5 cm sehingga pengguna dapat nyaman ketika menggunakannya. Sikat *Ergoclean* dirancang agar melengkung pada ujung tiangnya agar memudahkan pembersihan dinding toilet yang sulit dijangkau tanpa perlu dengan postur yang bungkuk. Alat ini memiliki gagang berbahan karet yang tidak akan membuat licin. Perancangan alat ini berdasarkan data antropometri orang dewasa berusia 18-40 tahun di Indonesia. Berikut merupakan tabel data antropometri yang digunakan untuk merancang desain sikat *Ergoclean*.

Tabel 3. Data Antropometri dan Persentil yang Digunakan.

Dimensi	Persentil		
	5 th	50 th	95 th
Panjang rentang tangan ke depan	54,19	70,22	86,25
Panjang tangan	14,61	18,01	21,41
Lebar tangan	5,38	10,4	15,42

Data antropometri panjang rentang tangan ke depan digunakan untuk merancang panjang tiang sikat Ergoclean yang dapat disesuaikan (*adjustable*) sehingga menggunakan persentil 5th dan 95th. Selanjutnya panjang tangan dan lebar tangan menggunakan persentil 50th untuk merancang gagang sikat agar nyaman digunakan oleh rata-rata pekerja.

**Gambar 7.** Ilustrasi Postur Kerja Usulan Menggunakan Sikat *Ergoclean*.

Gambar 7 menunjukkan ilustrasi postur pekerja setelah menggunakan Sikat *Ergoclean*. Berdasarkan gambar tersebut, dapat diketahui derajat perhitungan yang dilihat pada Tabel 3.

Tabel 4. Hasil Sudut Postur Usulan Menggunakan Sikat *Ergoclean*.

Jenis Sudut	Besar Sudut
X	6°
Y	45°
Z	24°
U	10° ke arah depan tubuh
V	10°
W	6° ke arah depan tubuh

ERGONOMICS REBA Employee Assessment Worksheet

Task Name: _____ Date: _____

A. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 1: Locate Neck Position

Neck Score: **+1**

Step 2: Locate Trunk Position

Trunk Score: **+2**

Step 3: Legs

Leg Score: **+1**

Step 4: Look-up Posture Score in Table A

Using values from steps 1-3 above, Locate score in Table A:

Neck	Trunk	Legs
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12

Posture Score A: **2**

Step 5: Add Force/Load Score

If load > 11 lbs.: +0
If load 11 to 22 lbs.: +1
If load > 22 lbs.: +2
Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1 Force / Load Score

Force / Load Score: **+0**

Step 6: Score A, Find Row in Table C

Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A. Find Row in Table C.

Score A: **2**

B. Arm and Wrist Analysis

Step 7: Locate Upper Arm Position:

Upper Arm Score: **+2**

Step 8: Locate Lower Arm Position:

Lower Arm Score: **+2**

Step 9: Locate Wrist Position:

Wrist Score: **+1**

Step 10: Look-up Posture Score in Table B

Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B:

Upper Arm	Lower Arm	Wrist
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12

Posture Score B: **2**

Step 11: Add Coupling Score

Well fitting handle and mid range power grip: **good: +0**
Acceptable but not ideal hand hold or coupling acceptable with another body part: **fair: +1**
Hand hold not acceptable but possible: **poor: +2**
No handles, awkward, unsafe with any body part, **Unacceptable: +3**

Coupling Score: **+0**

Step 12: Score B, Find Column in Table C

Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find column in Table C and match with Score A in row from step 5 to obtain Table C Score.

Score B: **2**

Step 13: Activity Score

+1 if 1 or more body parts are held for longer than 1 minute (static)
+1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)
+1 Action causes rapid large range changes in postures or unstable base

Activity Score: **1**

Table C Score **2** + **Activity Score** **1** = **REBA Score** **3**

Original Worksheet Developed by Dr. Alan Hedge. Based on Technical note, Rapid Entire Body Assessment (REBA), Hignett, McAtamney, Applied Ergonomics 31 (2000) 201-205.

Gambar 8. Hasil Perhitungan REBA Pada Postur Usulan Menggunakan Sikat *Ergoclean*.

Berdasarkan perhitungan REBA pada Gambar 8, pada tabel A didapat skor 2 dengan penyesuaian +0, tabel B didapat skor 2 dengan penyesuaian +0 karena sudah terdapat pegangan yang sesuai sehingga skor menjadi 2, dan tabel C didapat skor 2. Adanya penambahan poin +1 untuk kondisi aktivitas yang berulang sehingga nilai akhir skor REBA untuk kondisi eksisting ini adalah 3 yang masuk dalam kategori “Low Risk, Change may be needed” atau memiliki resiko rendah dan perubahan mungkin dibutuhkan. Penelitian sebelumnya yang menggunakan metode REBA (Kusuma 2020; Restuputri et al. 2017; Basuki & Narto 2020) menunjukkan bahwa penggunaan metode ini menghasilkan usulan perbaikan postur kerja dengan skor yang minim dan perancangan yang ergonomis dengan skor perbaikan pada rentang 2 hingga 3. Berdasarkan perhitungan skor REBA pada kondisi usulan dapat diketahui bahwa penggunaan sikat *Ergoclean* dapat memperbaiki postur kerja pekerja ketika membersihkan toilet sehingga potensi terjadinya MSDs kecil terhadap pekerja. Perancangan desain sikat *Ergoclean* memiliki kontribusi dalam memperkaya desain sikat pembersih toilet yang ergonomis.

KESIMPULAN

Aktivitas menyikat toilet merupakan salah satu kegiatan yang sering dilakukan oleh seorang cleaning service yang memiliki potensi resiko menyebabkan terjadinya *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Berdasarkan observasi dan perhitungan skor REBA pada pekerja yang melakukan aktivitas menyikat toilet di Universitas Telkom, diketahui bahwa aktivitas tersebut memiliki potensi resiko yang tinggi dan membutuhkan perubahan pada postur tersebut. Dengan demikian perlu ada suatu rancangan usulan agar potensi resiko tersebut dapat diminimumkan. Salah satu solusi yang dikaji oleh peneliti adalah dengan memberikan rancangan usulan menggunakan sikat toilet yang ergonomis dapat meminimalkan potensi terjadinya MSDs.

Sikat *Ergoclean* merupakan suatu sikat pembersih toilet yang dirancang dengan pendekatan metode REBA agar dapat memperbaiki postur tubuh yang bungkuk ketika membersihkan toilet. Ukuran *Ergoclean* dapat disesuaikan sesuai kebutuhan pengguna (*adjustable*) dengan ukuran maksimal 100 x 12 x 4,5 cm sehingga pengguna dapat nyaman ketika menggunakannya. Sikat *Ergoclean* dirancang agar melengkung pada ujung tiangnya agar memudahkan pembersihan dinding toilet yang sulit dijangkau tanpa perlu dengan postur yang bungkuk. Alat ini memiliki gagang berbahan karet yang tidak akan membuat licin.

Berdasarkan perhitungan REBA pada ilustrasi postur pekerja menggunakan sikat *Ergoclean* dalam menyikat toilet, diketahui bahwa potensi resiko menurun secara signifikan menjadi resiko rendah dan mungkin dibutuhkan perubahan. Hal ini menandakan bahwa rancangan alat usulan berupa sikat ergonomis ini dapat mengurangi resiko

terjadinya MSDs pada postur pekerja karena pekerja tidak diharuskan membungkuk ketika membersihkan dinding toilet yang sulit dijangkau. Perancangan desain sikat *Ergoclean* memiliki kontribusi dalam memperkaya desain sikat pembersih toilet yang ergonomis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibuat untuk membantu para pekerja dan pembaca agar mengetahui potensi resiko terjadinya MSDs pada aktivitas menyikat toilet. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pekerja penyikat toilet yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini. Terima kasih juga kepada Dino Caesaron atas bimbingan dan masukan yang sangat berharga sepanjang proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andy, S., (2019). Analisa Biomekanika Kerja dan Lingkungan Fisik Kerja Terhadap Kepuasan Kerja Pegawai. *Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*. 2(1), 52.Z
- Antropometri Indonesia. (n.d.). Rekap data antropometri indonesia. Retrieved from <https://antropometriindonesia.org>. [26 April 2024]
- DEPKES. (2005). Profil masalah kesehatan tahun 2005. Retrieved from: www.depkes.go.id
- Hignett, S & McAtamney, L. (2000). Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Applied Ergonomics*, 31(2), 201–205. [https://doi.org/10.1016/S0003-6870\(99\)00039-3](https://doi.org/10.1016/S0003-6870(99)00039-3)
- Lusi, S., Hilma, R. Z., Beery, Y. (2015). *Pengantar Ergonomi Industri*. Andalas University Press, 18 hlm.
- Nurul, S. C. (2020). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Obesitas Sentral Pada Petugas Keamanan dan Kebersihan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Tahun 2020*. Skripsi. Sekolah Sarjana Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta. 73 hlm.
- Puspitasari, N & Arifin, A. (2020). *Edukasi Kesehatan Kerja: Upaya Promotif dan Preventif Muskuloskeletal Disorder (MSDs) Pada Prakerja Batik Tulis di Kelompok Batik Suka Maju*. Pengabdian Masyarakat, 2(2), 100.
- Septianto, A. (2019). Analisa Biomekanika Kerja dan Lingkungan Fisik Kerja Terhadap Kepuasan Kerja Pegawai, *Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*, 2(1), 52-60.
- Siregar, H. F. (2021). Desain Sikat Lantai Multifungsi dengan Gagang. *Jurnal Narada*, 8, 114.
- Sumiati. (2007). *Analisa Risiko Low Back Pain (LBP) pada Perawat Unit Darurat dan Ruang Operasi di RS. Prikasih Jakarta Selatan*. Skripsi. Sekolah Pascasarjana Universitas Indonesia. Depok. 56 hlm.
- Tunang, I. P. et al. (2022). Gangguan Muskuloskeletal Akibat Kerja: Epidemiologi, Faktor Risiko, Gejala Klinis, Tatalaksana dan Pencegahan *jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 9 (2), 109.
- Umima, S. (2021). *Faktor yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pekerja Laundry di Percut Sei Tuan*. Skripsi. Sekolah Pascasarjana Universitas Islam Negeri. Medan. 111 hlm.
- Wardani, A. T. & Mutazam, A. (2023). Analisis Faktor Resiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) Dengan Metode Nordic Body Map (NBM) dan REBA Pada Petugas Cleaning Service di RSU Permata Hati Semarang, *ADVANCES in Social Humanities Research*, 1(1), 43-51.