

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Cuci *jet stream* motor Al-Hidayah adalah suatu bidang jasa mencuci motor dengan menggunakan *engine spray*. Kelebihan dari cuci *jet stream* motor adalah bisa membersihkan kotoran-kotoran seperti lumpur, oli maupun kotoran yang sulit dijangkau dengan tangan hanya dengan menyemprotkan spray air ke motor. Saat ini pencucian *jet stream* motor Al-hidayah sedang ramai dan sudah mempunyai banyak pelanggan, karena kualitas pencucian yang bersih, memuaskan dan mampu mencuci motor dalam kondisi (kotor) apapun, serta harga jasa mencuci motor murah. Pencucian *jet stream* motor Al-Hidayah 5 orang operator dalam menjalankan usaha pencucian motor tersebut. Pencucian motor Al-Hidayah buka dari jam 8 pagi hingga jam 10 malam.

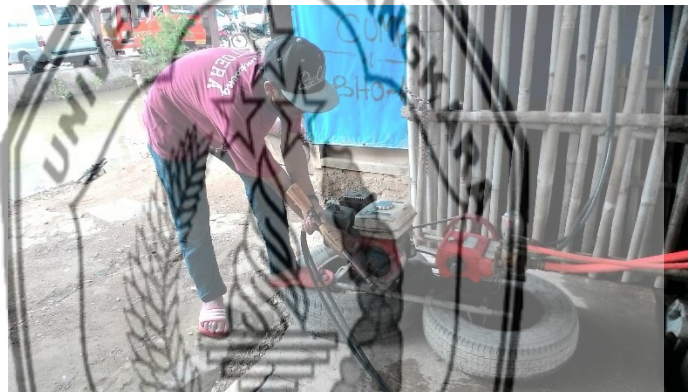
Setiap hari rata-rata motor yang melakukan pencucian adalah 50 motor, dari lima operator, setiap operator mampu melakukan pencucian sampai 10 motor perhari. Untuk dapat mengoperasikan *engine spray*, operator harus membungkuk, kemudian menyalakan tombol saklar pada bagian sisi tengah *engine spray*, selanjutnya memuntir tuas tali dan kemudian menariknya dalam posisi membungkuk sekitar 65°. Pada saat menarik tuas tali, posisi kaki tidak tertopang dengan baik pada lantai karena harus menginjak ban sebagai tumpuan *engine spray* agar memberi kekuatan pada saat menarik tuas tali dan menahan agar *engine spray* tidak terangkat.

Setiap habis bekerja, operator merasakan sakit pada anggota tubuh, hal ini disebabkan akibat sikap kerja yang dilakukan operator saat mengoperasikan *engine spray* ternyata memberikan dampak keluhan pada anggota tubuh operator. Keluhan yang dirasakan operator berupa sakit pada bagian leher, bahu, tangan kanan, pinggang dan kaki. Berikut ini adalah sikap kerja operator pada saat mengoperasikan *engine spray* :



Gambar 1.1 : Proses Pengoperasian *engine spray*

Sumber : Cuci *Jet Stream* motor Al-Hidayah



Gambar 1.2 : Proses Pengoperasian *engine spray*

Sumber : Cuci *Jet Stream* motor Al-Hidayah



Gambar 1.3 : Proses Pengoperasian *engine spray*

Sumber : Cuci *Jet Stream* motor Al-Hidayah

Berdasarkan jumlah pencucian motor AL-Hidayah perhari, maka dapat disimpulkan berapa banyak operator mengoperasikan *engine spray* setiap hari :

Tabel 1.1 Rata-rata pengoperasian *engine spray* oleh operator :

Rata-rata pelayanan pencucian motor	Jumlah operator	Karakteristik mesin	Jumlah rata-rata operator mengoperasikan <i>engine spray</i>
50 motor	5 operator	2x penarikan baru bisa menyala	Per 1 operator mencuci 10 motor = menarik <i>engine spray</i> sebanyak 20x per 10 motor (1 operator)

Sumber : Pengolahan data, 2016.

Untuk menindaklanjuti mengenai keluhan yang dirasakan oleh operator pada saat mengoperasikan *engine spray*, penulis melakukan penyebaran kuesioner *nordic body map* terhadap operator. Dari kuesioner *nordic body map* tersebut dapat diketahui lebih detail anggota tubuh mana saja yang mengalami keluhan mengenai penggunaan *engine spray* yang digunakan saat ini. Berdasarkan kuesioner *Nordic Body Map* yang disebarakan kepada 5 operator cuci *jet stream* motor Al-Hidayah, di dapat keluhan operator sebagai berikut :

Tabel 1.2 Data kuesioner *Nordic Body Map* 5 operator pencucian *Jet Stream* motor Al-Hidayah

No.	Anggota tubuh	Keluhan				
		Operator 1	Operator 2	Operator 3	Operator 4	Operator 5
1	Leher bagian atas	Sakit	Sakit	Sakit	Sakit	Sakit
2	Tengkuk	Sakit	Sakit	Sakit	Sakit	Sakit
3	Bahu kiri	Tidak sakit	Tidak sakit	Tidak sakit	Tidak sakit	Agak sakit
4	Bahu kanan	Sakit sekali	Sakit Sekali	Sakit sekali	Sakit sekali	Sakit sekali
5	Lengan atas kiri	Tidak sakit	Tidak sakit	Agak sakit	Tidak sakit	Agak sakit
6	Punggung	Sakit sekali	Sakit sekali	Sakit sekali	Sakit sekali	Sakit sekali
7	Lengan atas kanan	Sakit sekali	Sakit sekali	Sakit sekali	Sakit sekali	Sakit sekali
8	Pinggang	Sakit sekali	Sakit sekali	Sakit sekali	Sakit sekali	Sakit sekali

No.	Anggota tubuh	Keluhan				
		Operator 1	Operator 2	Operator 3	Operator 4	Operator 5
9	Pinggul	Sakit	Sakit	Sakit	Sakit	Sakit
10	Pantat	Tidak sakit	Tidak sakit	Tidak sakit	Tidak sakit	Tidak sakit
11	Siku kiri	Tidak sakit	Sakit sekali	Tidak sakit	Tidak sakit	Sakit sekali
12	Siku kanan	Sakit sekali	Tidak sakit	Sakit sekali	Sakit sekali	Tidak sakit
13	Lengan bawah kiri	Agak sakit	Tidak sakit	Agak sakit	Tidak sakit	Tidak sakit
14	Lengan bawah kanan	Sakit sekali	Sakit sekali	Sakit sekali	Sakit sekali	Sakit sekali
15	Pergelangan tangan kiri	Tidak sakit	Tidak sakit	Tidak sakit	Tidak sakit	Tidak sakit
16	Pergelangan tangan kanan	Sakit sekali	Sakit sekali	Sakit sekali	Sakit sekali	Sakit sekali
17	Tangan kiri	Agak sakit	Tidak sakit	Tidak sakit	Tidak sakit	Agak sakit
18	Tangan kanan	Sakit sekali	Sakit sekali	Sakit sekali	Sakit sekali	Sakit sekali
19	Paha kiri	Tidak sakit	Tidak sakit	Tidak sakit	Tidak sakit	Tidak sakit
20	Paha kanan	Agak sakit	Agak sakit	Agak sakit	Agak sakit	Agak sakit
21	Lutut kiri	Tidak sakit	Tidak sakit	Tidak sakit	Tidak sakit	Tidak sakit
22	Lutut kanan	Agak sakit	Agak sakit	Agak sakit	Agak sakit	Agak sakit
23	Betis kiri	Tidak sakit	Tidak sakit	Tidak sakit	Sakit	Tidak sakit
24	Betis kanan	Sakit	Sakit	Sakit	Sakit	Sakit
25	Pergelangan kaki kiri	Agak sakit	Agak sakit	Agak sakit	Agak sakit	Agak sakit
26	Pergelangan kaki kanan	Sakit	Sakit	Sakit	Sakit	Sakit
27	Kaki kiri	Agak sakit	Agak sakit	Agak sakit	Sakit	Agak sakit
28	Kaki kanan	Sakit	Sakit	Sakit	Sakit	Agak sakit

Sumber : Pengolahan data, 2016.

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner yang dilakukan kepada lima operator pencucian motor, operator mengalami keluhan seperti yang tertera pada

tabel kuesioner diatas, hal ini terjadi karena operator berulang-ulang menyalakan *engine spray* dengan posisi membungkuk. Keluhan muncul disebabkan desain penyangga *engine spray* yang tidak sesuai dengan dimensi tubuh operator, jika dibiarkan lama hal ini bisa menyebabkan gangguan muskuloskeletal, karena harus membungkuk saat mengoperasikan *engine spray*.

Dari hasil wawancara dengan operator, terdapat keluhan-keluhan akibat dari pengoperasian *engine spray*, keluhan ini sebabkan oleh sikap kerja yang dilakukan oleh operator pada saat mengoperasikan *engine spray*. Berikut ini adalah hasil wawancara kepada 5, yaitu :

Tabel 1.3 Hasil wawancara terhadap 5 operator pencucian motor Al-Hidayah

No.	Keluhan
1.	Operator harus membungkuk pada saat menyalakan tombol <i>switch on</i> pada <i>engine spray</i> .
2.	Operator harus membungkuk pada saat memuntir tali pada tuas berputar <i>engine spray</i> .
3.	Operator terlalu membungkuk pada saat menarik tuas tali dalam mengoperasikan <i>engine spray</i> sehingga menyebabkan keluhan pada anggota tubuh seperti leher, bahu, pinggang dan pinggul
4.	Operator harus memegang <i>stick spray</i> pada saat menarik tuas tali.
5.	Posisi kaki operator tidak tertopang dengan baik pada lantai pada saat mengoperasikan <i>engine spray</i> sehingga menyebabkan keluhan pada anggota tubuh pada area kaki

Sumber : Pengolahan data, 2016.

Berdasarkan hasil pengamatan, terdapat postur kerja yang mengindikasikan keluhan muskuloskeletal. Oleh karena itu, dilakukan identifikasi postur kerja pada saat pengoperasian *engine spray* dengan menggunakan pendekatan *Rappid Upper Limb Assessmeent* (RULA) dan *Rappid Entire Body Assessment* (REBA). Pendekatan RULA dan REBA dipilih karena berdasarkan hasil penyebaran kuesioner *Nordic Body Map* dan wawancara kepada operator pencucian motor, diketahui sebagian besar segmen tubuh yang mengalami nyeri pada otot adalah

segmen tubuh bagian atas dan segmen tubuh bagian bawah. Oleh karena itu, penggunaan pendekatan RULA dan REBA merupakan metode yang paling tepat digunakan, karena pendekatan RULA dan REBA secara khusus digunakan untuk meneliti gangguan bagian tubuh atas dan bagian tubuh bawah.

Berdasarkan hasil penelitain awal, untuk mengatasi masalah dari segi produktifitas dan ergonomis, diperlukan perancangan ulang meja penyangga *engine spray* yang ergonomis dan aman dengan memperhatikan aspek produktifitas sehingga operator dapat bekerja lebih efektif, nyaman, aman , sehat dan efisien.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dalam pengoperasian *engine spray* yang ada saat ini, adapun masalah yang timbul adalah :

1. Adanya keluhan-keluhan fisik di beberapa bagian tubuh yang di alami oleh operator pada saat mengoperasikan *engine spray*.
2. Adanya gerakan berulang-ulang dalam pengoperasian engine spray dan tidak ergonomis sehingga berpotensi terjadinya cedera.
3. Posisi membungkuk yang dilakukan operator dalam mengoperasikan *engine spray* melebihi batas posisi membungkuk yang diperbolehkan yaitu 45°, sehingga menyebabkan keluhan muskuloskeletal.
4. Belum adanya meja penyangga *engine spray* yang ergonomis.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Perumusan masalah yang akan dikemukakan berdasarkan latar belakang di atas, yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana perancangan meja penyangga *engine spray* yang ergonomis.
2. Bagaimana penurunan level resiko keluhan operator berdasarkan rancangan meja penyangga *engine spray*.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah menentukan pembahasan apa saja yang akan dikemukakan agar dapat diselesaikan dengan baik dan terarah, maka akan dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Produk yang dirancang meja penyangga *engine spray*.
2. Data yang digunakan adalah data antropometri operator cuci *jet stream* motor Al-Hidayah sebanyak 5 orang.
3. Penelitian dilakukan di pencucian *jet stream* motor Al-Hidayah.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari permasalahan tersebut yaitu :

1. Untuk mengetahui perancangan dan proses pengoperasian *engine spray* yang ergonomis.
2. Untuk mengetahui berapa besar penurunan level resiko yang dialami operator dalam mengoperasikan *engine spray*.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan rancangan meja penyangga *engine spray* yang ergonomis dan memberikan kenyamanan kepada operator dalam pengoperasiannya.
2. Meminimalisir gerakan yang tidak ergonomis serta meningkatkan keamanan karena meja penyangga di buat fleksibel dengan mengedepankan keamanan dalam pengoperasiannya.
3. Hasil rancangan dapat dikembangkan menjadi usaha industri.

### 1.7 Metodologi Penelitian

#### 1.7.1 Obyek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di steam motor Al-Hidayah yang berada di jalan Perjuangan RT 03 RW 03 Kelurahan Teluk Pucung, Kecamatan Bekasi Utara, Kota Bekasi.

#### 1.7.2 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, antara lain :

##### a. Metode Observasi

Melakukan observasi dengan cara penyebaran kuesioner *Nordic Body Map* kepada operator pencucian motor Al-Hidayah terhadap ketidaknyamanan penggunaan *engine spray*.

b. Metode Wawancara

Melakukan tanya jawab kepada operator pencucian motor Al-Hidayah atas keluhan-keluhan yang dirasakan pada saat mengoperasikan *engine spray*.

c. Studi Pustaka

Penelitian mengambil data sebagai bahan acuan dari teori buku-buku dan literatur-literatur yang berhubungan dengan pembahasan skripsi ini.

## 1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada penyusunan skripsi ini yaitu :

### **BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan latar belakang mengenai permasalahan yang akan dibahas, kemudian dari permasalahan tersebut dijelaskan juga identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II           LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dijelaskan mengenai teori-teori yang mendukung dan terkait langsung dengan perancangan meja penyangga *engine spray* pada disiplin ilmu ergonomi.

### **BAB III          METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini akan menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan dan langkah-langkah pengolahan data melalui diagram metodologi penelitian.

### **BAB IV          ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan mengenai penelitian permasalahan melalui proses pengumpulan data dan langkah-langkah pengolahan data dalam melakukan perancangan.



## **BAB V      PENUTUP**

Diakhir bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari penulisan skripsi yang telah dibuat dan penulis memberikan saran-saran yang yang bermanfaat bagi pencucian *Jet Stream* motor Al-Hidayah.

## **DAFTAR PUSTAKA**

