

## **BAB V**

### **IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

#### **5.1 IMPLEMENTASI**

Setelah tahap Analisa dan perancangan dilakukan ke tahap implementasi dan pengujian. Dalam tahap ini hasil perancangan yang telah dibuat sebelumnya dilakukan pengujian terhadap fitur-fitur yang tersedia pada sistem sehingga sistem dapat digunakan dalam keadaan sebenarnya dan dapat diketahui apakah sistem berhasil mencapai tujuan yang diharapkan. Tujuan implementasi diantaranya adalah:

1. Menyelesaikan sistem sesuai tujuan yang diharapkan.
2. Memastikan sistem berjalan dengan lancar dan telah sesuai permintaan *user* dengan melakukan pengujian secara keseluruhan.

#### **5.2 BATASAN IMPEMNTASI**

Batasan yang terdapat dalam implementasi sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan sistem menggunakan Bahasa pemrograman PHP.
2. Menggunakan *MySQL* sebagai *database server*.

Beberapa komponen pendukung yang dibutuhkan untuk implementasi sistem ini berupa perangkat keras dan perangkat lunak yaitu sebagai berikut:

1. Perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan dalam tahap implementasi sistem terdiri dari:

- A. *Processor* : 2,5 GHz Inter Core i5
- B. *Memory* : 16384 RAM
- C. *Harddisk* : 500 GB

## 2. Perangkat lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam tahap implementasi sistem terdiri dari:

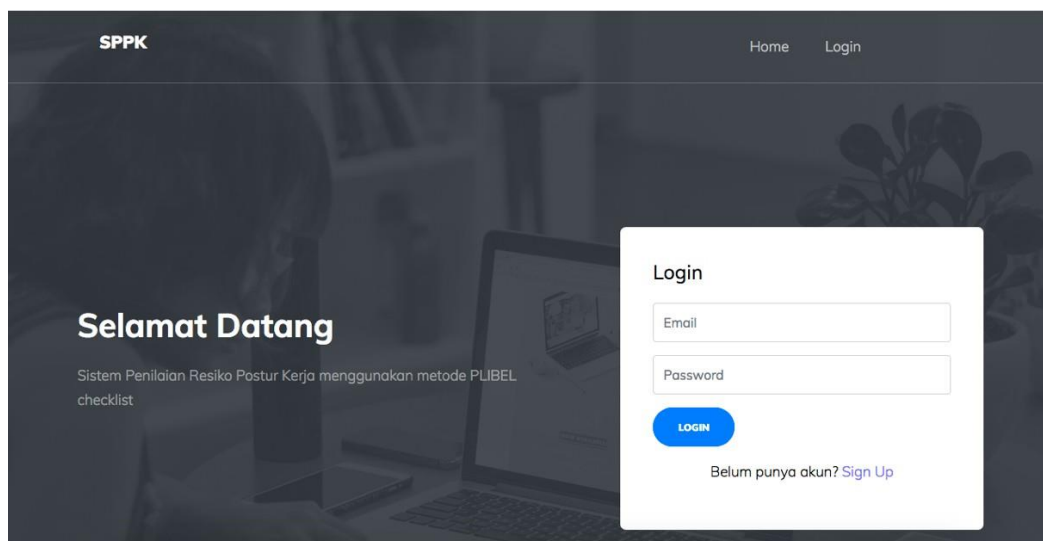
- A. *Operating System* : *macOS El Captitan*
- B. *Web Server* : *Apache*
- C. *Browser* : *Mozilla Firefox*
- D. Bahasa Pemrograman : PHP
- E. *Tools* : PHPStorm
- F. *DBMS* : *MySQL*

### 5.3 IMPLEMENTASI PADA SISTEM

Implementasi merupakan suatu proses atau suatu keluaran (*output*). Implementasi merupakan proses akhir dari penerapan sistem baru yang akan dioperasikan secara menyeluruh. Berikut ini adalah implementasi dari Sistem Penilaian Resiko Postur Kerja menggunakan metode PLIBEL *checklist*.

### 5.3.1 Halaman Login

Sebelum analis masuk ke dalam sistem, analis harus memasukkan *email* dan

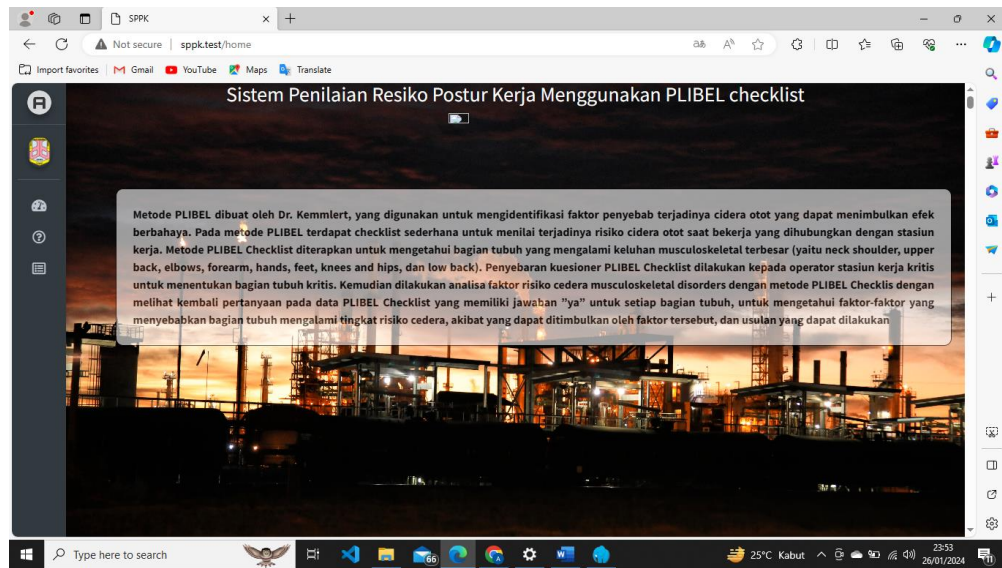


*password* untuk keamanan informasi. Dapat dilihat pada gambar 5.1 berikut ini.

**Gambar 5.1 Halaman Login**

### 5.3.2 Halaman Utama

Setelah berhasil melakukan verifikasi email, maka sistem akan menampilkan halaman utama.



**Gambar 5.2 Halaman Utama**

### 5.3.3 Halaman List Pertanyaan

Menu list pertanyaan berguna untuk analisis melihat pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan metode PLIBEL *checklist*.

No ↑	Pertanyaan	Faktor Resiko	Jumlah Bagian Tubuh	Gambar	Action
1	Jika permukaan lantai di tempat anda bekerja tidak rata, landai, licin atau berpegas...	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kaki</li> <li>Lutut dan Pinggul</li> <li>Punggung Bagian Bawah</li> </ul>	3	N/A	
2	Jika ruangan kerja anda terlalu terbatas...	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leher, Bahu, dan Punggung Bagian atas</li> <li>Siku, Lengan, dan Tangan</li> <li>Kaki</li> <li>Lutut dan Pinggul</li> <li>Punggung Bagian Bawah</li> </ul>	5	N/A	

**Gambar 5.3 Halaman List Pertanyaan**

### 5.3.4 Halaman Lihat Data Pernyataan

Untuk melihat data list pertanyaan, analis terlebih dahulu harus mengklik icon tambah dan sistem menampilkan halaman detail pertanyaan.

**Gambar 5.4 Halaman Lihat Data Pertanyaan**

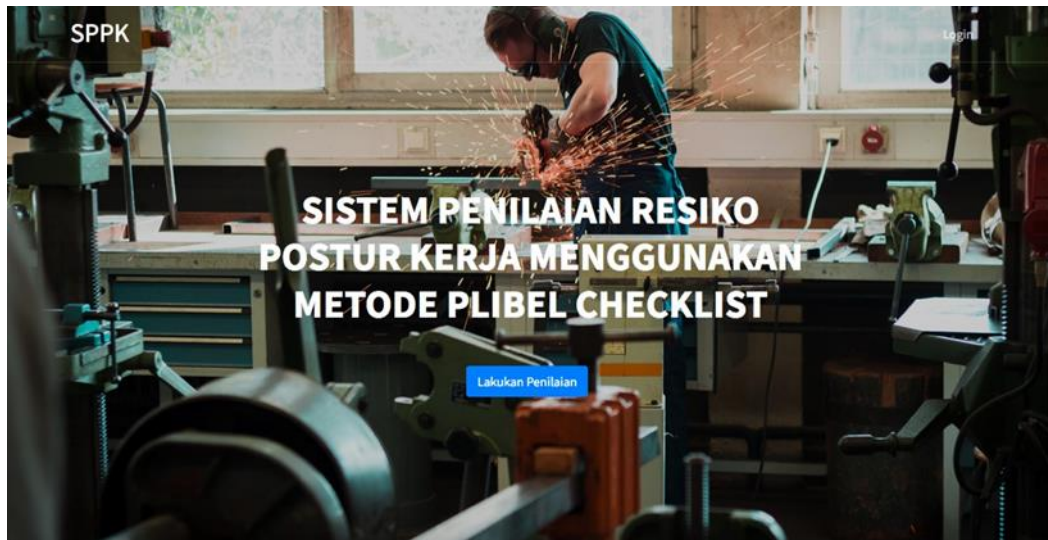
### 5.3.5 Halaman Edit Data Pertanyaan

Halaman edit data pertanyaan analis akan mengklik icon *update* lalu analis akan memperbaharui data. Dapat dilihat pada gambar 5.5 berikut ini.

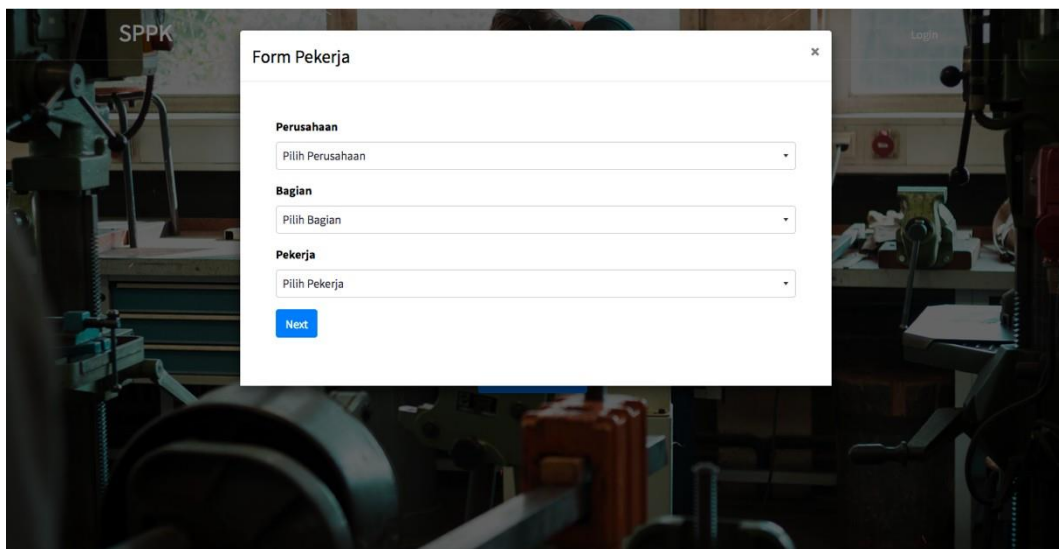
**Gambar 5.5 Halaman Edit Data Pertanyaan**

### 5.3.6 Halaman Dashboard

Halaman *dashboard* berguna untuk pekerja yang ingin melakukan penilaian resiko postur kerjanya dengan mengklik tombol pada sistem.



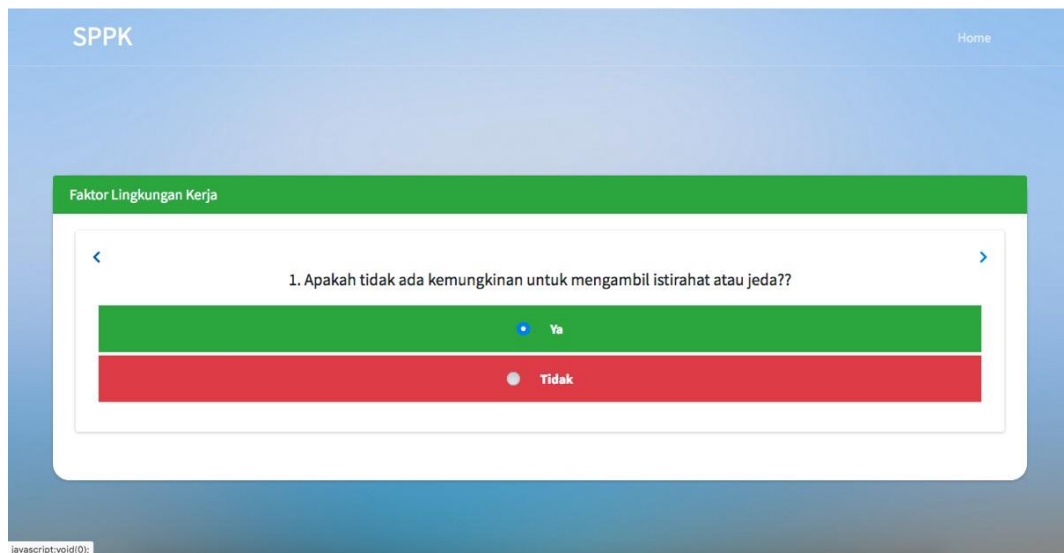
**Gambar 5.6 Halaman Dashboard**



**Gambar 5.7 Halaman Dashboard**

### 5.3.7 Halaman Menjawab Pertanyaan

Halaman menjawab pertanyaan sistem akan menampilkan pertanyaan yang sesuai dengan jenis tubuh yang dipilih oleh pekerja.



**Gambar 5.8 Halaman Menjawab Pertanyaan**

### 5.3.8 Halaman Mencetak Hasil Penilaian

Halaman mencetak hasil berguna untuk analis dapat mencetak hasil dan jawaban yang telah diisi pekerja dan analis dapat membuat usulan perbaikan postur kerja.

No	Nama	Waktu	Action
1	Aidil Azhari	2 hari yang lalu	Cetak Hasil
2	roinin	1 hari yang lalu	Cetak Hasil
3	hefzy	1 hari yang lalu	Cetak Hasil
4	Hefzyy	1 hari yang lalu	Cetak Hasil
5	Heri Sanjaya	19 jam yang lalu	Cetak Hasil

Showing 1 to 5 of 5 entries

UIN SUSKA RIAU © 2020 Satria Ananda Pratama C.F. SPPK

**Gambar 5.9 Halaman Data Hasil Penilaian**

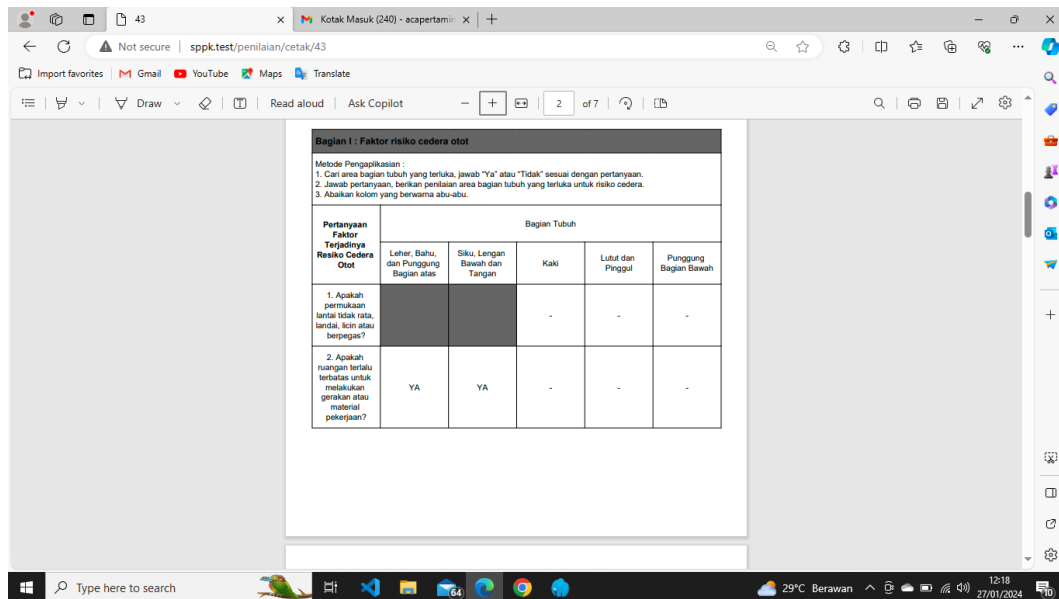
25 January 2024 17:14

Nama	Hefzyy				
Jenis Kelamin	Laki-Laki				
Umur	23 Tahun				
Bidang Pekerjaan	aslab				
Lama Bekerja	3 Tahun				
Skor Faktor Resiko Cedera Otot					
	Leher, Bahu, dan Pinggang Bagian Atas	Siku, Lengan Bawah dan Tangan	Kaki	Lutut dan Pinggul	Pinggang Bagian Bawah
Jumlah *Y*	22	5	1	-	6
Total Pertanyaan	26	11	8	8	21
Persentase	85%	45%	13%	0%	29%
Skor Lingkungan Faktor Resiko yang berhubungan dengan kerja Perusahaan (Modifikasi)					
Jumlah *Y*	7				
Total Pertanyaan	10				
Persentase	70%				

29°C Berawan 12:18 27/01/2024

**Gambar 5.10 Halaman Mencetak Hasil Penilaian**





**Gambar 5.11 Halaman Mencetak Hasil Jawaban**

## 5.4 Pengujian

Sistem yang telah selesai dibuat pada tahap implementasi sebelumnya harus dilakukan pengujian. Hasil dari tahap pengujian akan menunjukkan apakah sistem yang telah dibuat dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan menggunakan metode blackbox.

### 5.4.1 Pengujian Pada Sistem

Pengujian pada sistem dilakukan pada fungsionalitas login, verifikasi email, mengelola data pertanyaan, mencetak hasil dan jawaban, mengisi identitas, memilih jenis tubuh, dan menjawab pertanyaan.

Tabel 5.1 Pengujian Sistem

No	Fungsi	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Pengujian Pada Sistem	Hasil Pengujian
1	Login	Analisis berada pada tampilan login. Kemudian analisis mengisi email dan password dengan benar lalu menekan tombol "Login"	Sistem akan mengarahkan analisis ke tampilan dashboard.	Email : Operator@mail.com Pw : 123	Sesuai harapan
				Email : <a href="mailto:Hefzyalfarizy@gmail.com">Hefzyalfarizy@gmail.com</a> Pw: 123 Sesuai Harapan	
2	Verifikasi email	Setelah analisis membuat akun sistem	Sistem akan mengirim pesan ke email yang	Email : Operator@mail.com Pw : 123	Sesuai harapan
		akan menampilkan verifikasi dan analisis mengklik verifikasi pada sistem	didaftarkan analisis.	Email : <a href="mailto:Hefzyalfarizy@gmail.com">Hefzyalfarizy@gmail.com</a> Sesuai Harapan	

3	Mengelola Pertanyaan	Analisis berada tampilan menu utama. Kemudian analisis memilih submenu "List Pertanyaan"	Sistem akan menampilkan seluruh pertanyaan yang ada di dalam <i>database</i> .	Email : Operator@mail.com Pw : 123 Sesuai harapan	
		<i>Lihat Data:</i> analisis memilih submenu "List Pertanyaan", lalu analisis mengklik tombol lihat data	Sistem akan menampilkan pertanyaan yang dipilih oleh analisis	Email : Operator@mail.com Pw : 123	Sesuai harapan
				Email :	Sesuai harapan
				Email : <a href="mailto:Hefzyalfarizy@gmail.com">Hefzyalfarizy@gmail.com</a> Sesuai harapan	
		<i>Edit Data:</i>	Sistem menyimpan		
		Analisis menekan tombol edit, kemudian analisis mengisi form dan menekan tombol simpan	semua perubahan yang diinputkan oleh analisis ke dalam <i>database</i> .	Email: <a href="mailto:Hefzyalfarizy@gmail.com">Hefzyalfarizy@gmail.com</a>	Sesuai harapan
				Email : Operator@mail.com Pw : 123	Sesuai harapan

		<i>Hapus Data:</i> analisis menekan tombol hapus	Sistem menghapus data yang telah dipilih oleh analisis.	Email : <a href="mailto:Hefzyalfarizy@gmail.com">Hefzyalfarizy@gmail.com</a> Sesuai harapan	
				Email : Operator@mail.com Pw : 123	Sesuai harapan
4	Mencetak Hasil	Analisis berada pada tampilan utama dan memilih submenu "Hasil Resiko". Kemudian analisis mencetak hasil	Sistem akan menampilkan halaman hasil penilaian beserta jawaban dalam bentuk <i>pdf</i> .	Email : <a href="mailto:Hefzyalfarizy@gmail.com">Hefzyalfarizy@gmail.com</a> Sesuai harapan	
		penilaian dengan mengklik tombol "cetak hasil".			

5	Menjawab Pertanyaan	Pekerja berada pada halaman pertanyaan dan menjawab semua pertanyaan dan mengklik tombol “simpan”.	Sistem akan menyimpan semua jawaban yang diinput ked alam <i>database</i> .		Sesuai harapan
---	------------------------	---	---	--	-------------------

#### 5.4.2 Pengujian Sistem menggunakan System Usability Scale (SUS)

Agar mengetahui apakah sistem tersebut sudah memenuhi yang diharapkan pengguna, SUS mempunyai 5 pilihan jawaban dan 10 pertanyaan. SUS dalam Bahasa aslinya menggunakan Bahasa Inggris. Berikut merupakan 10 pertanyaan yang sudah diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia menurut (Sharfina & Santoso, 2017):

**Tabel 5.2 List Pertanyaan**

No	Pertanyaan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi untuk menggunakan sistem ini
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya

6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini)
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem dengan cepat
8	Saya merasa sistem ini membingungkan
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini

Berikut 5 pilihan jawaban beserta skor untuk masing-masing pertanyaan

yaitu:

**Tabel 5.3 Jawaban Dan Skor**

Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Netral (N)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Berikut merupakan pertanyaan dan jawaban dalam SUS. Tabel 5.4 dibawah ini menampilkan daftar pertanyaan dalam SUS.

**Tabel 5.4 Daftar Pertanyaan**

No	Pertanyaan	Jawaban				
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi	STS	TS	N	S	SS
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan					

3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan									
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi untuk menggunakan sistem ini									
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya									
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini)									
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem dengan cepat									
8	Saya merasa sistem ini membingungkan									
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini									
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini									

Berikut merupakan hasil jawaban dari responden. Tabel 5.5 dibawah ini menampilkan daftar hasil dari jawaban responden.

**Tabel 5.5 Hasil Jawaban Responden**

No	Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	Heri Sanjaya	4	2	4	2	5	2	4	2	4	3
2	Hefzy	5	3	4	2	4	4	5	2	5	2
3	M. Roin	4	3	3	2	5	1	4	2	5	4

4	Afdal	5	2	5	3	5	2	5	1	4	3
5	Abu Samah	3	2	4	4	4	3	4	2	4	4

Berikut aturan-aturan dalam perhitungan skor SUS ialah:

Apabila pertanyaan ganjil, maka skor dari pengguna didapat akan dikurangi 1.

Apabila pertanyaan genap, skor paling tinggi dari jawaban yaitu 5 dikurangi skor jawaban dari pengguna.

Hasil penjumlahan skor setiap pertanyaan kemudian dikali 2,5. Berikut hasil jawaban responden dalam perhitungan SUS:

**Tabel 5.6 Hasil Jawaban Responden**

No	Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Jumlah	Nilai
1	Heri Sanjaya	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	30	75
2	Hefzy	4	2	3	3	3	1	4	3	4	3	30	75
3	M. Roin	3	2	2	3	4	4	3	3	4	1	29	72,5
4	Afdal	4	3	4	2	4	3	4	4	3	2	33	82,5
5	Abu Samah	2	3	3	1	3	2	3	3	3	1	24	60

Untuk perhitungan selanjutnya, skor rata-rata menurut SUS dengan cara menjumlahkan semua nilai dan dibagi dengan jumlah responden. Berikut rumus menghitung skor rata-rata:



$$\bar{Y} = \frac{\sum x}{n}$$

$\bar{Y}$  = skor rata-rata

$\sum x$  = jumlah skor SUS

$n$  = jumlah responden

berikut skor rata-rata SUS ialah:

$$\bar{Y} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum x}{N} = 73\%$$

Rata-rata skor rata-rata SUS pada sistem penilaian resiko postur kerja adalah 73%. Berikut pedoman tentang interpretasi SUS score:

**Tabel 5.7 Sus Score**

SUS Score	Grade	Adjective Rating
> 80,3	A	Excellent
68 – 80,3	B	Good
68	C	Okay
51-68	D	Poor
< 51	E	Awful

Berdasarkan dari data diatas, maka tersebut masuk ke GOOD dengan grade scale B. artinya secara usability berdasarkan tersebut sistem penilaian resiko postur kerja dikatakan baik.

**Tabel 5.8 Tabel Pekerja**

No	Nama	Leher, Bahu, Dan Punggung Bagian Atas	Siku, Lengan Bawah, Dan Tangan	Kaki	Lutut dan Pinggul	Punggung Bagian Bawah
1	Heri Sanjaya	69%	45%	88%	25%	62%
2	Hefzy	73%	64%	63%	75%	57%
3	M.Roin	73%	55%	25%	38%	38%
4	Afdal	62%	64%	63%	63%	38%
5	Abu Samah	81%	55%	50%	50%	76%
Total		72%	63%	57%	50%	54%

Dilihat dari tabel diatas, bahwa resiko bagian tubuh terbesar pada karyawan bengkel motor adalah bagian Leher, Bahu, dan Punggung bagian atas dengan nilai 72%.