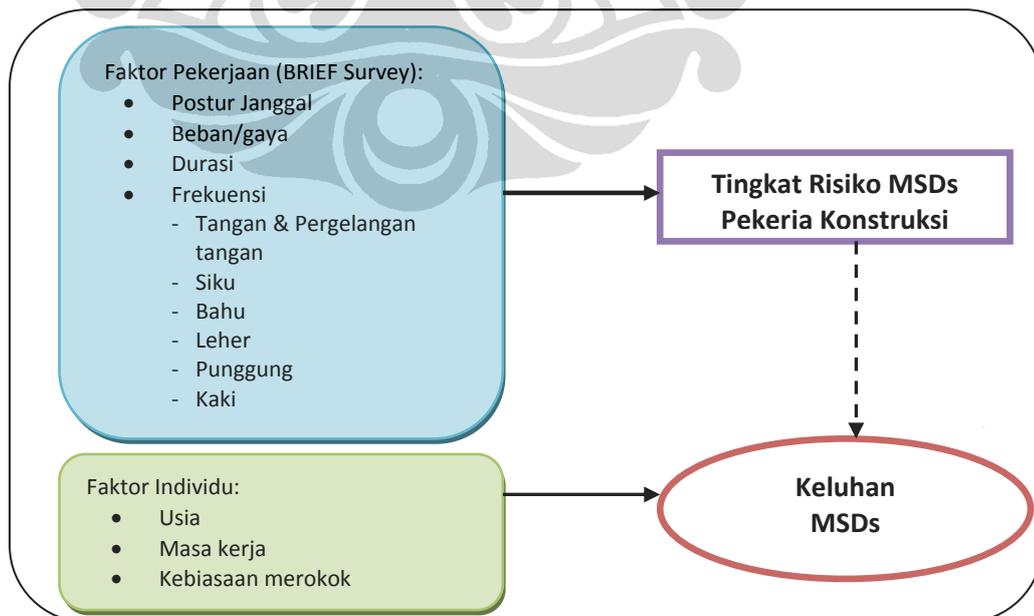


## BAB 3 METODOLOGI

Metodologi dilakukan untuk mengetahui komponen-komponen yang akan dinilai serta batasan-batasan dan bagaimana cara mengukurnya. Dalam bab metodologi juga digambarkan waktu dan tempat dilaksanakannya penilaian. Besarnya sampel atau responden yang akan dinilai ditentukan dengan rumus standar agar mewakili penilaian dari jumlah populasi di tempat kerja. Data populasi tersebut diperoleh dari laporan bulanan proyek atau data sekunder, data primer didapatkan dengan menggunakan lembar kuesioner dan BRIEF Survey.

### 3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep berikut ini menjelaskan komponen yang akan dijadikan penilaian dari pekerja konstruksi. Kerangka ini terdiri dari faktor pekerjaan yang diamati dengan menggunakan lembar kerja BRIEF Survey dan faktor individu serta keluhan pekerja yang didapatkan dari lembar kuesioner yang dibagikan kepada pekerja. Dari faktor pekerjaan akan diperoleh besarnya tingkat risiko *musculoskeletal disorders* (MSDs) dan faktor individu dengan tingkat keluhan MSDs.



Gambar 3.1. Kerangka Konsep

### 3.2 Batasan Penilaian

No.	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Skala Ukur	Alat Ukur	Indikator
1.	Postur janggal tangan dan pergelangan tangan (bagian kiri dan kanan)	Sikap/posisi tangan dan pergelangan tangan yang menyimpang secara signifikan terhadap posisi normal (dalam posisi ekstrim/sudut ekstrim) saat melakukan pekerjaan	Observasi	Ordinal	Lembar observasi Survei BRIEF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai 0, jika tidak melakukan postur berisiko</li> <li>• Nilai 1, jika melakukan postur berisiko</li> </ul>
2.	Postur janggal siku (bagian kiri dan kanan)	Sikap/posisi siku yang menyimpang secara signifikan terhadap posisi normal (dalam posisi ekstrim/sudut ekstrim) saat melakukan pekerjaan	Observasi	Ordinal	Lembar observasi Survei BRIEF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai 0, jika tidak melakukan postur berisiko</li> <li>• Nilai 1, jika melakukan postur berisiko</li> </ul>
3.	Postur janggal bahu (bagian kiri dan kanan)	Sikap/posisi bahu yang menyimpang secara signifikan terhadap posisi normal (dalam posisi ekstrim/sudut ekstrim) saat melakukan pekerjaan	Observasi	Ordinal	Lembar observasi Survei BRIEF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai 0, jika tidak melakukan postur berisiko</li> <li>• Nilai 1, jika melakukan postur berisiko</li> </ul>
4.	Postur janggal leher	Sikap/posisi leher yang menyimpang secara signifikan terhadap posisi normal (dalam posisi ekstrim/sudut ekstrim) saat melakukan pekerjaan	Observasi	Ordinal	Lembar observasi Survei BRIEF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai 0, jika tidak melakukan postur berisiko</li> <li>• Nilai 1, jika melakukan postur berisiko</li> </ul>
5.	Postur janggal punggung	Sikap/posisi punggung yang menyimpang secara signifikan terhadap posisi normal (dalam posisi ekstrim/sudut ekstrim)	Observasi	Ordinal	Lembar observasi Survei BRIEF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai 0, jika tidak melakukan postur berisiko</li> <li>• Nilai 1, jika</li> </ul>

		saat melakukan pekerjaan				melakukan postur berisiko
6.	Postur janggal kaki	Sikap/posisi kaki yang menyimpang secara signifikan terhadap posisi normal (dalam posisi ekstrim/sudut ekstrim) saat melakukan pekerjaan	Observasi	Ordinal	Lembar observasi Survei BRIEF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai 0, jika tidak melakukan postur berisiko</li> <li>• Nilai 1, jika melakukan postur berisiko</li> </ul>
7.	Beban/gaya	Berat beban/gaya yang dilakukan oleh responden pada bagian tubuh yang dinilai	Observasi	Ordinal	Lembar observasi Survei BRIEF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai 0, jika beban &lt; 4,5 kg</li> <li>• Nilai 1, jika beban <math>\geq</math> 4,5 kg</li> </ul>
8.	Durasi	Lamanya waktu yang digunakan saat melakukan pekerjaan dalam postur janggal pada tiap bagian tubuh yang dinilai	Observasi	Ordinal	Lembar observasi Survei BRIEF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai 0, jika &lt;10 detik</li> <li>• Nilai 1, jika <math>\geq</math> 10 detik</li> </ul> <p><u>Kaki:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai 0, jika &lt; 30% dalam sehari</li> <li>• Nilai 1, jika <math>\geq</math> 30% dalam sehari</li> </ul>
9.	Frekuensi	Banyaknya siklus gerakan dengan postur janggal per satuan menit, termasuk gerakan repetitive pada tiap bagian tubuh yang dinilai	Observasi	Ordinal	Lembar observasi Survei BRIEF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai 0, jika &lt; 2/menit</li> <li>• Nilai 1, jika <math>\geq</math> 2/menit</li> </ul> <p><u>Tangan dan pergelangan tangan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai 0, jika &lt; 30/menit</li> <li>• Nilai 1, jika <math>\geq</math> 30/menit</li> </ul>

10.	Tingkat Risiko MSDs	Hasil penilaian dari survei BRIEF pada postur, beban, durasi dan frekuensi di setiap bagian tubuh yang diamati <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skor 0 = risiko rendah</li> <li>• Skor 1 = risiko rendah</li> <li>• Skor 2 = risiko sedang</li> <li>• Skor 3 = risiko tinggi</li> <li>• Skor 4 = risiko tinggi</li> </ul>	Observasi	Ordinal	Lembar observasi urvei BRIEF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendah</li> <li>• Sedang</li> <li>• Tinggi</li> </ul>
11.	Usia	Usia responden yang dihitung dari tanggal lahir hingga penelitian berlangsung	Mengisi kuesioner	Ordinal	Kuesioner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 – 30 tahun</li> <li>• 31 – 50 tahun</li> <li>• Lebih dari 50 tahun</li> </ul>
12.	Masa kerja	Waktu bekerja responden terhitung dari mulai bekerja di sektor konstruksi hingga waktu penelitian berlangsung	Mengisi kuesioner	Ordinal	Kuesioner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 – 5 tahun</li> <li>• 6 – 10 tahun</li> <li>• Lebih dari 10 tahun</li> </ul>
13.	Kebiasaan merokok	Klasifikasi responden berdasarkan kebiasaan merokoknya	Mengisi kuesioner	Ordinal	Kuesioner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak merokok</li> <li>• Merokok</li> </ul>
14.	Keluhan MSDs pada responden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perasaan tidak nyaman berupa nyeri, pegal-pegal, mati rasa, panas dan lain sebagainya pada otot dan tulang</li> <li>• Bagian tubuh mana saja yang mengalami keluhan MSDs</li> </ul>	Mengisi kuesioner	Nominal	Kuesioner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ya</li> <li>• Tidak</li> </ul>

Tabel 3.1. Batasan Operasional Penilaian

### 3.3 Lokasi dan Waktu Penilaian

Penilaian dilakukan di proyek pembangunan Fasilitas Rekreasi dan Olahraga Boker Ciracas oleh PT. Waskita Karya. Penilaian dilaksanakan pada rentang waktu bulan April – Mei 2009 dengan melakukan observasi, menyebarkan kuesioner dan pengambilan data sekunder. Penyebaran kuesioner sekaligus observasi faktor risiko pekerjaan dilakukan selama seminggu pada tanggal 8-15 Mei 2009.

### 3.4 Kriteria Sampel

Populasi pekerja konstruksi yang berada di proyek pembangunan Fasilitas Rekreasi dan Olahraga Boker mencapai 200 pekerja lapangan. Dikarenakan jumlah pekerja yang tidak menetap dari minggu ke minggu, maka untuk mengambil sampel yang akan dijadikan penilaian ditentukan kriteria-kriteria pekerja sebagai berikut:

- Pekerja lapangan yang melakukan pekerjaan di daerah bangunan atau gedung GOR Boker
- Pekerja yang melakukan pekerjaan *finishing*
- Pekerja yang mengerjakan pekerjaan utama dari pekerjaan *finishing*
- Pekerja yang sedang bekerja ketika penilaian berlangsung yakni selama seminggu

Dari kriteria-kriteria di atas, maka didapatkan responden sebanyak 38 pekerja konstruksi yang terbagi dalam delapan jenis pekerjaan *finishing*.

### 3.5 Pengumpulan Data

#### 3.5.1 Sumber Data

Pada penilaian ini, sumber data diperoleh dari data primer dan data sekunder. Data primer yang diperoleh langsung dari responden berupa informasi dari responden, baik berupa postur kerja yang diamati dan kuesioner yang diisi oleh responden. Sumber data primer yang diobservasi dari pekerja yaitu:

- Postur kerja responden yang dinilai janggal saat pekerja bekerja dan sesuai dengan postur yang tertera dalam lembar BRIEF Survey

- Besarnya beban kerja yang dilakukan responden pada tiap anggota tubuh yang diamati
- Frekuensi dan durasi, keseringan dan lamanya waktu postur kerja yang janggal pada saat responden melakukan pekerjaan

Data primer lainnya berupa informasi mengenai diri responden serta keluhannya diperoleh dengan memberikan kuesioner kepada pekerja dan wawancara tidak berstruktur untuk mendapatkan informasi tambahan.

Data sekunder berasal dari laporan bulanan proyek Fasilitas Rekreasi dan Olahraga Boker dan Rencana K3LM. Data ini digunakan untuk mengetahui jenis pekerjaan *finishing* yang terdapat di proyek bangunan GOR Boker serta data kesakitan di proyek hingga bulan April 2009.

### 3.5.2 Teknik Pengumpulan Data

Data primer diperoleh dengan metode observasi pada postur kerja responden dilakukan dengan cara merekam postur kerja menggunakan *digicam* dan *stopwatch* untuk menghitung frekuensi dan durasi postur janggal, wawancara tidak berstruktur untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan pada lembar BRIEF Survey dan mengisi lembar kuesioner yang diberikan kepada responden/pekerja.

Sedangkan data sekunder diambil dari buku profil perusahaan, dokumen-dokumen lainnya, laporan bulanan proyek untuk mengetahui jenis pekerjaan proyek yang termasuk proses *finishing*, HIRADC proyek untuk mengetahui jenis-jenis pekerjaan serta bahaya dan risiko yang ada pada tiap *task* pekerjaan.

### 3.6 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan cara manual dan menggunakan perangkat komputer serta *software* khusus untuk mengolah data. Langkah-langkah dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

- a. *Editing Data*, penyuntingan data dengan memeriksa kembali kuesioner yang telah diisi oleh responden mengenai kelengkapan dan kejelasan data.
- b. *Coding Data*, proses pemberian kode pada tiap variabel yang akan diteliti untuk memudahkan dalam megolah data

- c. Pengolahan Data, dilakukan pengolahan data dengan menggunakan *software* komputer yang sesuai

### 3.7 Analisis Data

Analisis data berupa postur kerja yang janggal, beban, durasi dan frekuensi penulis menggunakan lembar BRIEF Survey secara manual. Sedangkan informasi data primer dari responden, dianalisis dengan menggunakan komputer serta *software* yang sesuai. Analisa bertujuan untuk memperoleh gambaran distribusi pada faktor pekerjaan, faktor individu serta keluhan *musculoskeletal disorders* yang dialami pekerja.

