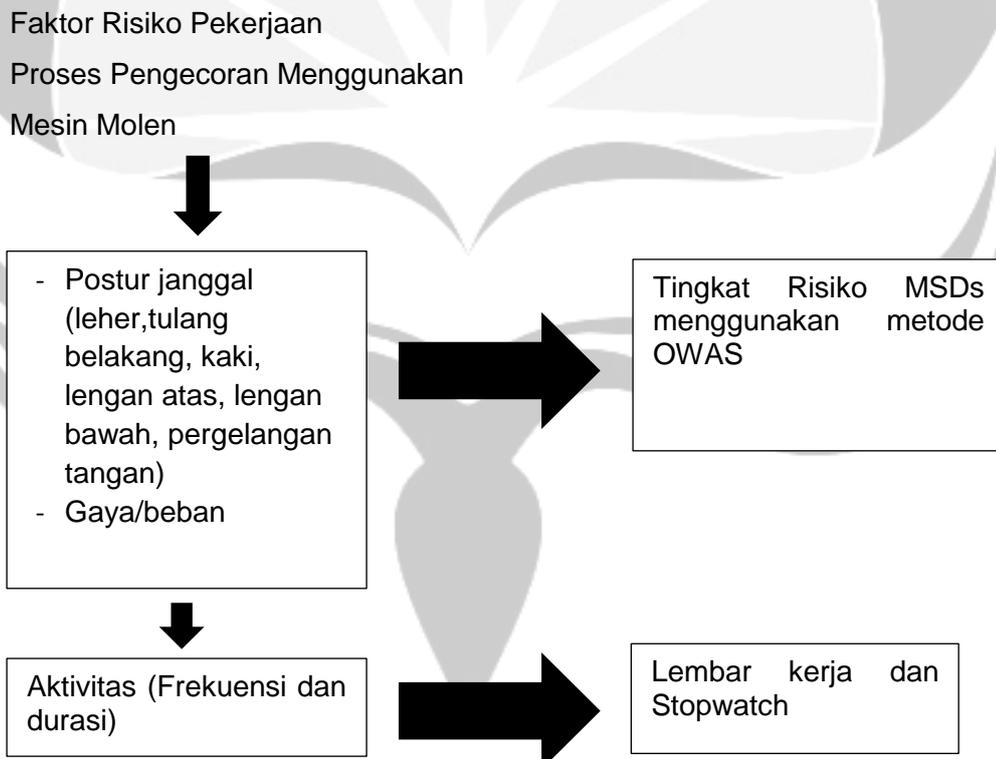


BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Kerangka Konsep

Kerangka konsep pada penelitian ini menjelaskan komponen yang akan dijadikan penilaian dari pekerja konstruksi. Secara garis besar menurut Bridger (2003), faktor-faktor yang terdapat pada pekerjaan terkait dengan risiko terjadinya MSDs, yaitu : postur, frekuensi, durasi, dan beban. Metode yang akan digunakan di dalam penelitian ini adalah metode OWAS (*The Ovako Working Posture Analysis System*). Penggunaan metode dikarenakan proses kerja yang menjadi objek penelitian ini sebagian besar dilakukan dalam proses tubuh berdiri. Proses kerja yang menjadi objek penelitian yaitu pada proses pengecoran menggunakan mesin Molen. Metode OWAS ini terdapat beberapa faktor risiko pekerjaan yang menjadi penelitian, yaitu: postur, frekuensi, durasi, dan beban. Faktor risiko pekerjaan proses molen akan didapatkan besarnya tingkat risiko MSDs dengan menggunakan metode OWAS.



Gambar 3.1. Kerangka Konsep

3.2. Batasan Penelitian

Tabel 3.1 Batasan Penelitian

Variabel	Definisi	Alat ukur	Skala
Tingkat risiko MSDs	Hasil akhir dari proses penilaian terhadap postur tubuh terdiri dari empat level skala sikap kerja yang berbahaya bagi para pekerja yaitu kategori 1,2,3 dan 4 yaitu tidak perlu dilakukan perbaikan, perlu dilakukan perbaikan, perbaikan perlu dilakukan secepat dan/atau sesegera mungkin dan perbaikan perlu dilakukan sekarang juga.	OWAS	Ordinal
Postur (leher, tulang belakang, kaki, lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan)	Sikap atau posisi bagian tubuh pekerja saat melakukan pekerjaan pada proses molen	Lembar kerja OWAS dan kamera digital	Ordinal
Beban (load/use factor)	Berat beban yang diangkat pekerja pada saat melakukan aktivitas kerja (proses pengecoran)	Lembar Kerja OWAS (Wawancara)	Ordinal
Frekuensi	Banyaknya siklus gerakan dengan postur janggal pada proses pengecoran: - Saat pekerja memindahkan beban ke pekerja lain - Saat pekerja memindahkan beban dari satu tempat ketempat lain	Lembar kerja dan stopwatch	Ordinal
Durasi	Lama waktu keadaan tubuh dalam posisi janggal yang diamati : - Saat pekerja memindahkan beban ke pekerja lain - Saat pekerja memindahkan beban dari satu tempat ketempat lain	Lembar kerja dan stopwatch	Ordinal

3.3. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di salah satu proyek pembangunan kos Kartika Tama di Jalan Seturan Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada rentang waktu bulan Agustus sampai selesai dengan melakukan observasi faktor risiko kerja dan pengambilan data sekunder.

3.4. Kriteria Sampel

Populasi pekerja konstruksi yang berada pada proyek pembangunan kos Kartika Tama adalah 50 pekerja. Penelitian ini dibatasi pada pekerjaan proses pengecoran menggunakan mesin Molen dan pekerja yang sedang melakukan proses pengecoran. Pada proses pengecoran tidak semua pekerja melakukan

pekerjaan dan pekerja yang melakukan proses pengecoran selalu sama, maka untuk pengambilan sampel ditentukan kriteria-kriteria sebagai berikut :

- a. Pekerja Konstruksi yang melakukan pembangunan kos Kartika Tama di daerah Seturan Yogyakarta.
- b. Pekerja yang melakukan pekerjaan proses pengecoran menggunakan mesin Molen.
- c. Pekerja yang sedang melakukan proses pengecoran ketika penilaian berlangsung.

Berdasarkan kriteria-kriteria diatas, maka akan didapatkan banyaknya pekerja konstruksi yang melakukan proses pengecoran menggunakan mesin Molen.

3.5. Pengumpulan Data

3.5.1. Sumber Data

Pada penelitian ini data diperoleh langsung berupa informasi dari pekerja dan postur kerja pekerja. Sumber data yang diobservasi dari pekerja yaitu :

- a. Postur kerja pekerja yang dinilai janggal saat bekerja dan sesuai dengan postur yang tertera dalam lembar kerja OWAS.
- b. Besarnya beban kerja yang dilakukan pekerja pada tiap anggota tubuh yang diamati.
- c. Frekuensi dan durasi, keseringan dan lamanya waktu postur kerja yang janggal pada saat melakukan pekerjaan.

Data lainnya merupakan informasi mengenai pekerja serta keluhan yang dialami melalui wawancara tidak terstruktur dan data yang diambil dari laporan dan dokumen proyek untuk mengetahui jenis pekerjaan pada proyek.

3.6 Analisis Data

Analisis data berupa postur kerja yang janggal, beban, durasi dan frekuensi penulis menggunakan metode OWAS dengan menggunakan *software (ergofellow)*. Cara penilaian metode OWAS yaitu dengan cara memberi nilai untuk masing-masing postur punggung, lengan, kaki dan berat beban berdasarkan observasi yang dilakukan dengan merekam gambar selama proses kerja. Frekuensi dan durasi dilakukan secara manual menggunakan stopwatch.

3.7 Alur Penelitian

3.7.1 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan di daerah Seturan, Yogyakarta. Tahap awal dari penelitian ini meliputi pengamatan secara langsung di tempat kerja pembangunan kos Kartika Tama di Seturan, Yogyakarta dan melakukan wawancara dengan mandor proyek dan para pekerja. Penelitian pendahuluan ini mendapatkan beberapa fakta di lapangan, yaitu postur kerja yang janggal pada beberapa bagian tubuh yang akhirnya dapat digunakan sebagai bahan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi di proyek pembangunan kost Seturan, Yogyakarta.

3.7.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dapat dilakukan setelah penelitian pendahuluan dilakukan dan didapatkan beberapa data yang akhirnya digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang ada. Fakta tersebut dapat diidentifikasi bahwa pembangunan kos Kartika Tama di jalan Seturan, Yogyakarta memiliki permasalahan dalam postur kerja yang janggal, sehingga dapat mengakibatkan keluhan muskuloskeletal.

3.7.3 Studi Pustaka

Tahap studi pustaka yaitu mencari dan mempelajari teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang timbul pada identifikasi masalah. Pada tahap ini pula ditentukan cara untuk menyelesaikan permasalahan yang timbul pada tahap identifikasi masalah, yaitu dengan memberikan usulan pengendalian dari masing-masing bahaya dan risiko MSDs yang terjadi di proyek, dengan harapan dapat mengurangi keluhan muskuloskeletal.

3.7.4 Pengambilan Data Risiko Muskuloskeletal

Pengambilan data risiko muskuloskeletal adalah pengambilan data seputar postur kerja, beban, durasi dan frekuensi. Untuk faktor postur kerja dan beban menggunakan metode OWAS, dengan merekam setiap pekerjaan yang dilakukan pekerja pada proses pengecoran. Kemudian untuk durasi dan frekuensi menggunakan stopwatch sebagai alat bantu.

3.7.5 Pengolahan Data, Analisis Data, dan Penarikan Kesimpulan

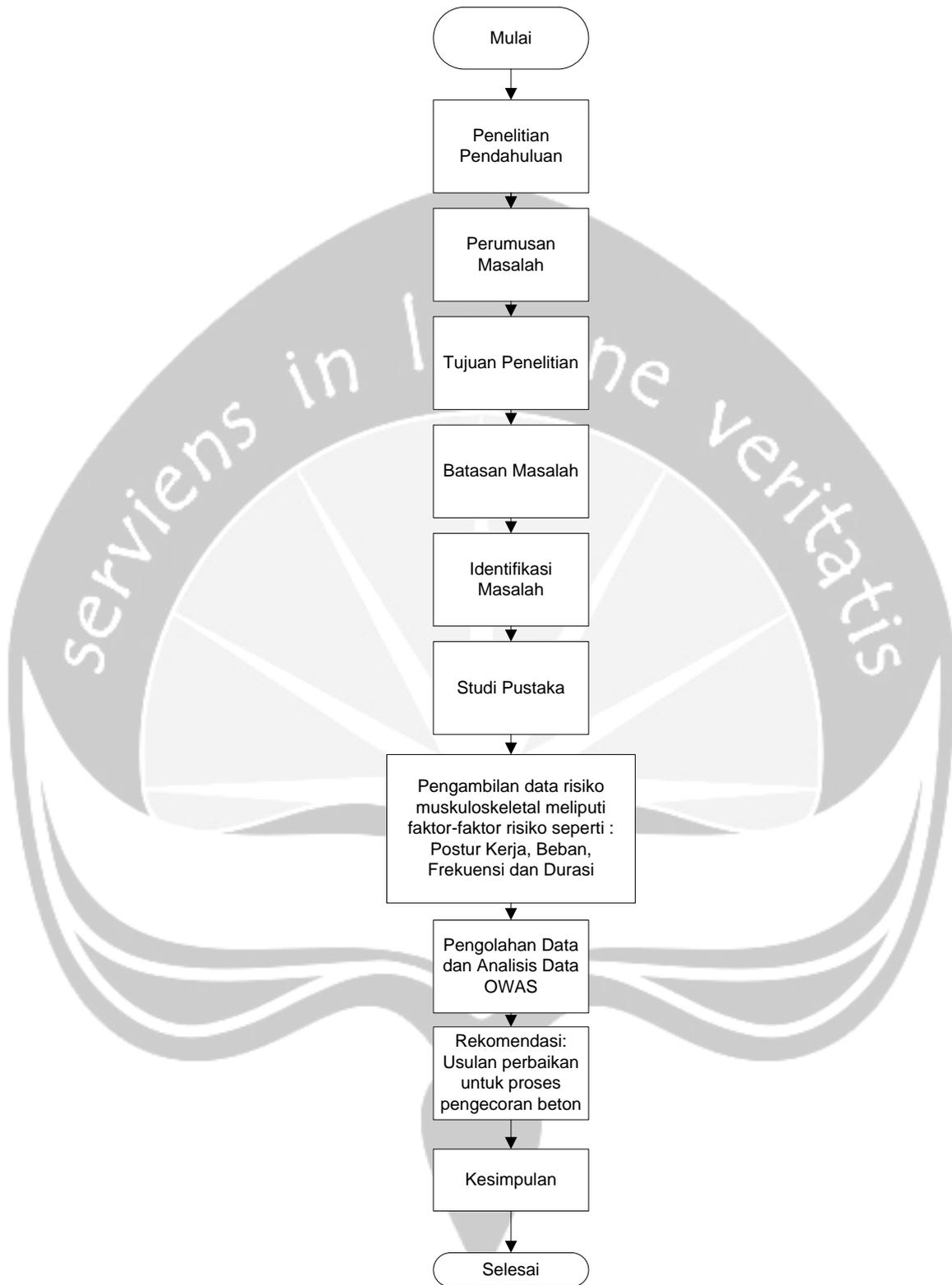
Proses pengolahan data menggunakan software OWAS dengan memberikan skor sebagai penilaian tingkat risiko. Hasil skoring kemudian didapatkan besarnya

tingkat risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) yang ada pada proses pengecoran.

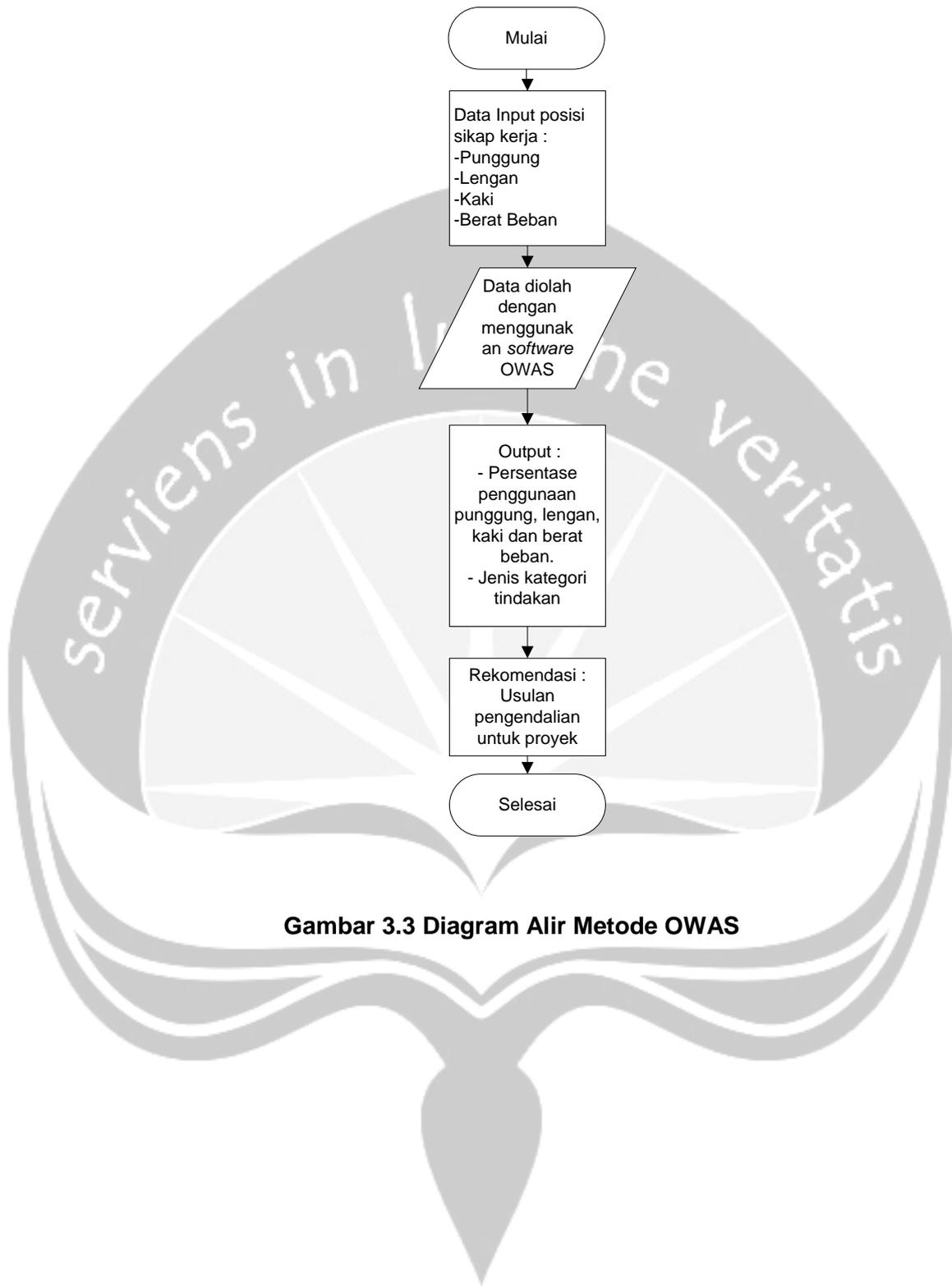
Hasil skoring yang telah didapatkan, maka dapat diketahui tingkat risiko dari proses pengecoran. Kemudian akan dilakukan pembahasan terhadap besarnya risiko yang didapat dari nilai skor yang didapat dan dari tingkat risiko tersebut akan didapatkan usulan pengendalian dari masing-masing keluhan dan risiko MSDs.

3.7.6. Pembuatan Laporan

Tahap selanjutnya yang dilakukan setelah rangkaian penelitian adalah penyusunan laporan Tugas Akhir yang terdiri dari Pendahuluan, Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori, Metodologi Penelitian, Profil Singkat Perusahaan dan Data, Analisis Data dan Pembahasan, serta Kesimpulan dan Saran. Tata cara penulisan laporan Tugas Akhir mengikuti buku pedoman yang diterbitkan oleh Program Studi Teknik Industri Atma Jaya Yogyakarta.



Gambar 3.2 Diagram Alir Metodologi Penelitian



Gambar 3.3 Diagram Alir Metode OWAS