

## BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini, proses perancangan terdiri dari beberapa tahapan. Subjek dalam penelitian ini adalah pekerja *Checker*, supervisor *Checker*, kepala bagian *Checker*, dan *manager plant* PT. ABP. Objek dari penelitian ini adalah alat bantu ukur. Penelitian dilakukan dengan tahapan-tahapan pada gambar 3.1.

### 3.1. Studi Lapangan

Studi lapangan merupakan tahap awal dalam penelitian ini. Studi lapangan ini dilakukan untuk mendapatkan bagian yang bermasalah dengan melakukan observasi dan diskusi pada setiap departemen di PT. ABP. Pemilihan lokasi penelitian berfokus pada bahan baku yang akan diolah. Berdasarkan pengamatan dan rekomendasi dari *manager plant* perusahaan, dipilihlah bagian *Checker* untuk selanjutnya dilakukan proses pengidentifikasian masalah.

### 3.2. Identifikasi Masalah

Proses identifikasi masalah adalah proses peninjauan dan pengumpulan data-data lapangan dengan melakukan observasi dan *interview* untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi. Data yang dikumpulkan adalah data sistem kerja pada proses pengecekan bahan baku, keakuratan hasil pengecekan ukuran bahan baku, kendala pekerja dalam melakukan pengecekan ukuran bahan baku. Data pendukung lainnya adalah data tentang material, meliputi ukuran dan karakteristik material yang ditetapkan oleh perusahaan.

### 3.3. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan proses pencarian dan pengumpulan referensi untuk mendukung penelitian. Referensi yang dicari berupa penelitian maupun jurnal terdahulu yang berhubungan dengan perancangan alat bantu ukur bahan baku dan menggunakan metode perancangan yang sama. Pencarian dan pengumpulan referensi ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana merancang sebuah alat yang baik dan membandingkan penelitian yang dilakukan sekarang dengan penelitian terdahulu.

### **3.4. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana merancang alat bantu ukur bahan baku kaso yang dapat mengurangi penyimpangan pada saat pengecekan bahan baku oleh bagian *Checker* tanpa mengurangi produktifitas pengecekan bahan baku.

### **3.5. Pengumpulan Data**

Data yang dikumpulkan dalam proses perancangan ini meliputi ukuran dan karakteristik material yang ditentukan oleh perusahaan, langkah kerja pengecekan bahan baku, antropometri pekerja, serta data lainnya yang mendukung proses perancangan. Metode pengumpulan data dilakukan dengan dua cara sebagai berikut.

#### **3.5.1. Observasi**

Observasi dilakukan dengan mengamati proses kerja pengecekan bahan baku di bagian *checker* untuk mengetahui permasalahan yang terjadi.

#### **3.5.2. Interview**

*Interview* dilakukan dengan menyusun dan mengajukan serangkaian pertanyaan yang berkaitan dengan proses pengecekan bahan baku dan alat yang sesuai untuk pengecekan bahan baku. *Interview* dilakukan pada kepala bagian, supervisor, dan pekerja di bagian *Checker*. Setelah data terkumpul, selanjutnya *interview* dilakukan dengan koresponden-koresponden yang kompeten di bidang proses perancangan alat bantu ukur dan biaya material terkait estimasi biaya pembuatan rancangan.

#### **3.5.3. Pengukuran**

Pengukuran dilakukan terhadap pekerja selaku pengguna produk. Pengukuran dilakukan berdasarkan dimensi antropometri untuk menentukan tinggi alat bantu yang akan dirancang. Dimensi antropometri yang digunakan dalam proses perancangan produk disesuaikan dengan postur pekerja dan anggota tubuh yang digunakan untuk proses pengecekan. Berdasarkan pengukuran antropometri yang berlaku di Indonesia, maka dilakukan pengukuran untuk dimensi tinggi siku berdiri (D4) pekerja. Pengukuran akan dilakukan di area kerja *Checker* dengan menggunakan meteran yang dirancang khusus untuk melakukan pengukuran dimensi antropometri tersebut.

### **3.6. Pengolahan Data**

Pengolahan data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang didapat berdistribusi normal dengan uji normalitas data menggunakan *software* minitab14, seragam dengan uji keseragaman data, dan cukup dengan uji kecukupan data. Kemudian dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai dari persentil 5, 50, dan 95. Ketiga nilai persentil tersebut digunakan untuk menentukan tinggi alat bantu ukur, sehingga tinggi alat bantu ukur sesuai dengan pekerja sebagai pemakai alat.

### **3.7. Perancangan Alat**

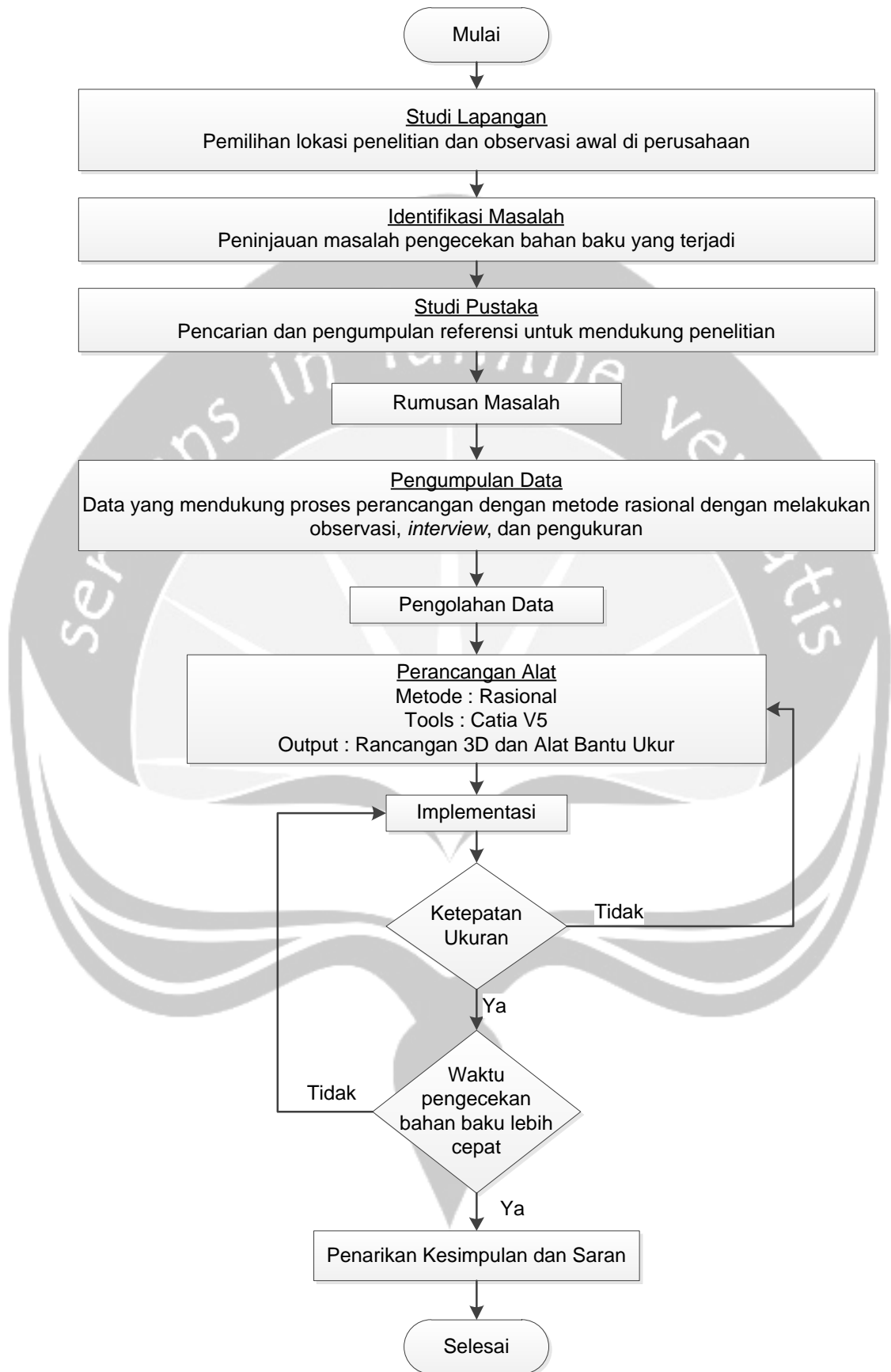
Perancangan alat bantu ukur menggunakan metode rasional. Metode rasional dipilih karena sistematis dan berhubungan langsung dengan pekerja selaku pemakai alat. Gambar 3D rancangan alat bantu ukur dibuat dengan menggunakan *Software* CatiaV5. Diagram alir metode rasional dan metode *quality function deployment* berturut-turut ditunjukkan pada gambar 3.2 dan 3.3.

### **3.8. Implementasi**

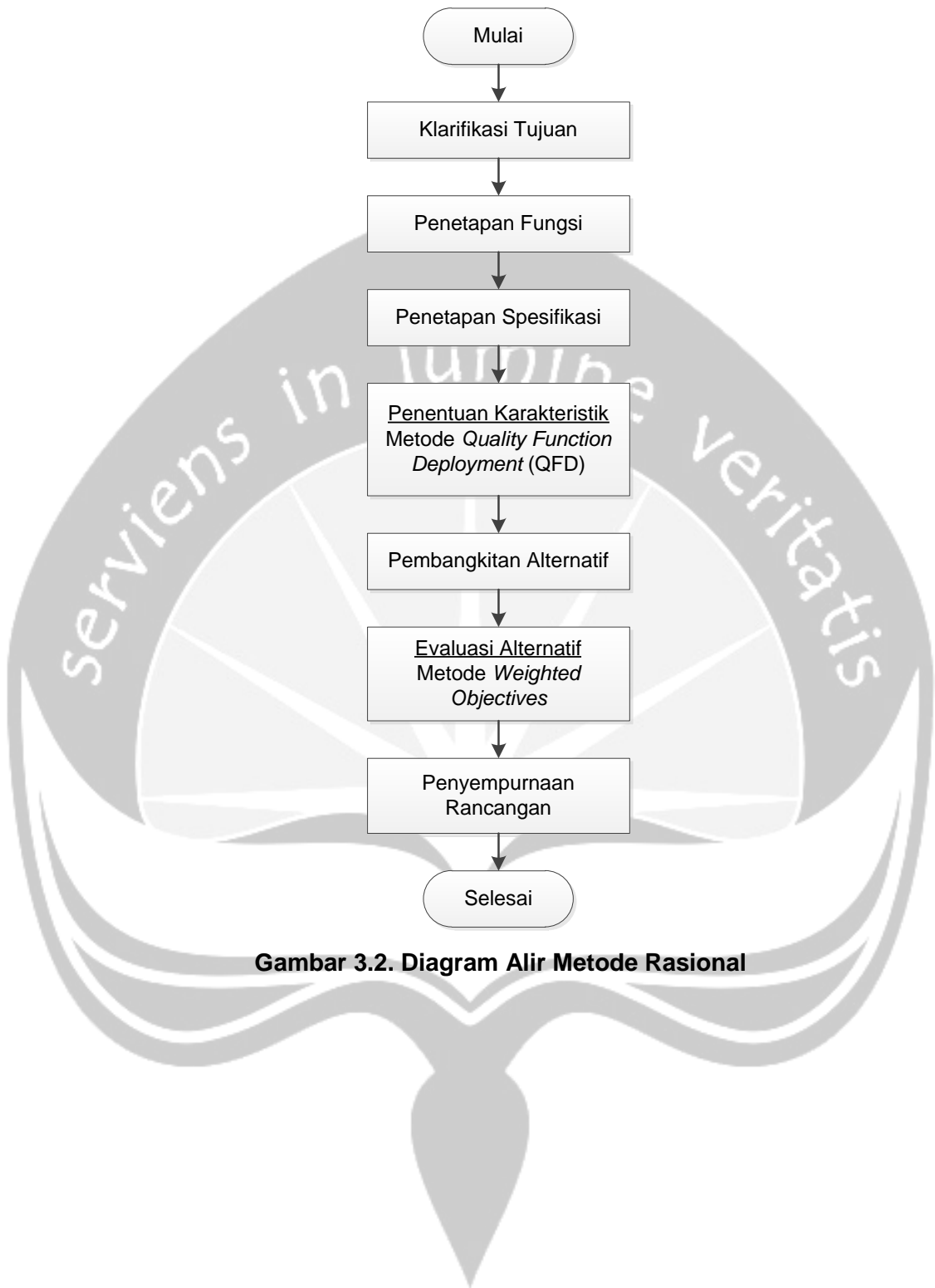
Tahap implementasi dilakukan untuk mengetahui apakah rancangan alat yang dibuat telah memenuhi dan menjawab tujuan dari penelitian. Hal pertama yang diperhatikan adalah ketepatan ukuran. Apabila penyimpangan pengecekan dimensi bahan baku sudah turun atau bahkan sudah tidak menyimpang, maka dilanjutkan dengan memperhatikan waktu pengecekan bahan baku. Waktu pengecekan bahan baku sangat erat kaitannya dengan pemenuhan kebutuhan bahan baku per harinya. Apabila waktu pengecekan bahan baku lebih cepat, maka rancangan alat dapat dikatakan sudah memenuhi dan menjawab tujuan dari penelitian.

### **3.9. Penarikan Kesimpulan dan Saran**

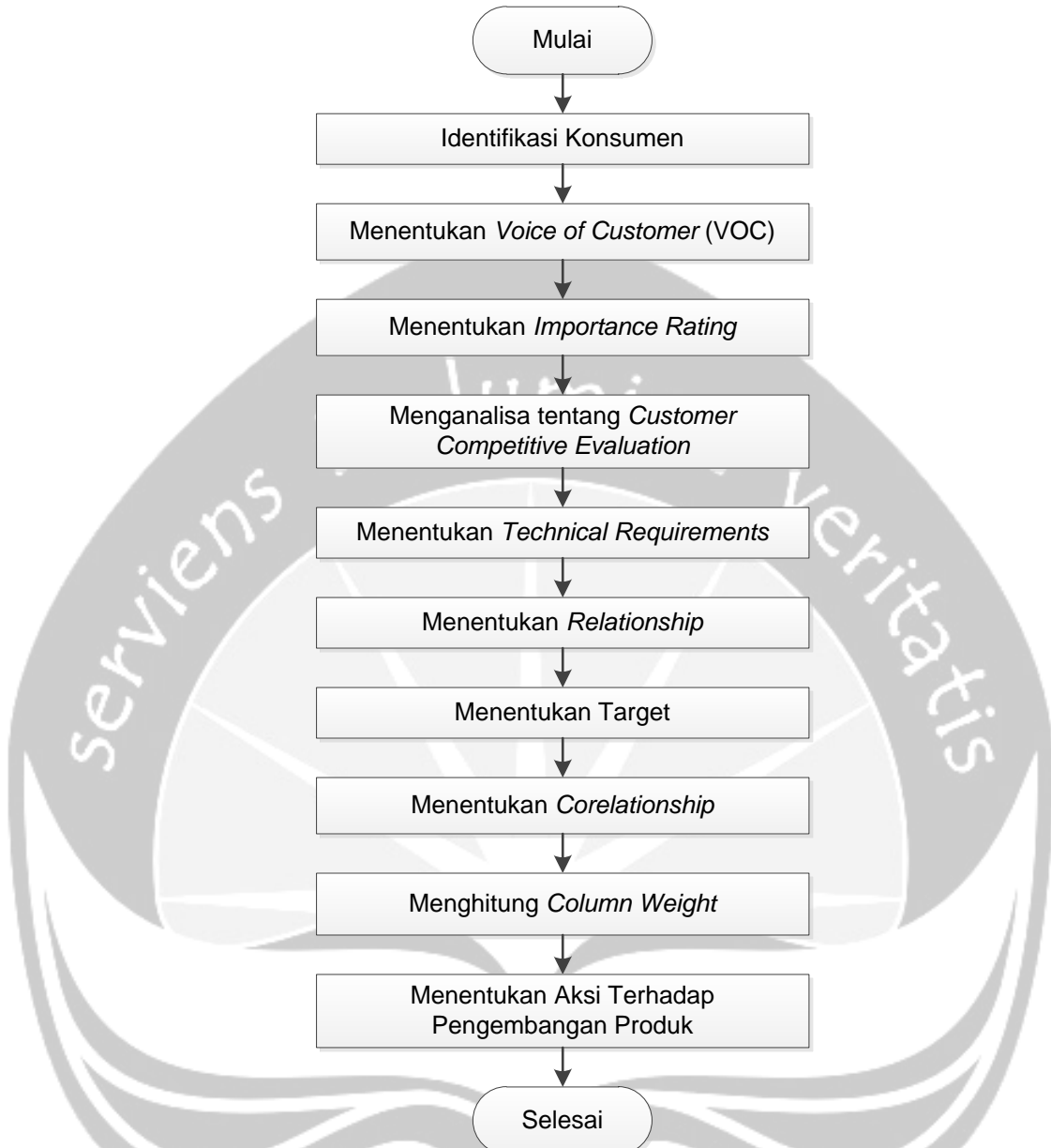
Kesimpulan ditarik berdasarkan data yang didapat, diolah, dan dianalisis. Kesimpulan diharapkan dapat memenuhi dan menjawab tujuan dari penelitian yang telah ditetapkan.



**Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian**



**Gambar 3.2. Diagram Alir Metode Rasional**



**Gambar 3.3. Diagram Alir House of Quality (HOQ)**