

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian

a. Jenis Penelitian

Penelitian mengenai perbaikan alat pamarut kelapa di UMKM Gula Kelapa Kawentar merupakan *Problem Solving Research*. Permasalahan pada UMKM ini terletak pada proses pamarutan kelapa, pekerja mengeluhkan durasi proses yang cukup lama sehingga dengan alat yang manual dapat menimbulkan kelelahan, selain itu hasil parutan yang dilakukan dengan mesin manual menghasilkan parutan kelapa yang tidak seragam sehingga mengakibatkan banyaknya hasil parutan yang tidak sesuai dengan dimensi yang diinginkan. Dengan mesin manual maka berdampak pada waktu proses yang lebih panjang.

b. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 17/September/2018 – 8/Januari/2020 di UMKM Gula Kelapa Kawentar yang berlokasi di Kadirejo, Palbapang, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

c. Alat Penelitian

Alat penelitian yang dipakai digunakan untuk mendukung proses penelitian yang berlangsung. Alat penelitian yang digunakan tersebut yaitu:

i. *Hand Tally Counter*

Hand tally counter digunakan untuk menghitung banyak putaran tuas yang dilakukan dengan tangan pada saat memutar mesin pamarut.

ii. Meteran

Digunakan untuk mengukur dimensi mesin yang digunakan untuk proses pamarutan kelapa.

iii. Jangka Sorong

Jangka sorong digunakan untuk mengukur dimensi hasil parutan kelapa.

iv. Timbangan

Timbangan digunakan untuk mengukur berat kelapa yang akan diparut.

v. *Stopwatch*

Stopwatch digunakan untuk menghitung waktu proses pamarutan kelapa.

vi. Kamera HP

Kamera HP digunakan untuk melakukan dokumentasi video dan pada proses pemotongan bambu.

vii. *Kuisoner Nordic Body Map*

Kuisoner ini berfungsi untuk mengetahui keluhan yang dialami oleh pekerja.

3.2. Tahap Penelitian

3.2.1. Tahap Pendahuluan

a. Observasi Awal

Tahap awal penelitian ini dilakukan dengan observasi awal untuk mengetahui permasalahan yang akan diangkat sebagai topik penelitian. Observasi dilakukan pada UMKM Gula Kelapa Kawentar untuk mengetahui kebutuhan dari UMKM tersebut agar dapat meningkatkan proses produksi pada UMKM tersebut. selain itu dilakukan juga wawancara. Wawancara dilakukan dengan pemilik UMKM Gula Kelapa Kawentar dan melakukan pengamatan tempat proses produksi gula kelapa secara langsung.

b. Identifikasi Masalah

Pada hasil observasi awal didapatkan bahwa pada proses pamarutan kelapa pekerja mengeluhkan kelelahan pada saat bekerja dan kondisi kerja yang kurang nyaman. Pada proses pamarutan kelapa masih menggunakan mesin manual yang harus diputar dengan tenaga manusia. Hasil pemotongan dengan mesin manual juga tidak seragam karena putaran pada mesin yang diputar dengan tenaga manusia tidak dapat konstan, sehingga sering menghasilkan parutan kelapa yang terlalu tebal ataupun terlalu pendek. Serta pada proses pamarutan kelapa memiliki waktu proses yang cukup lama karena pada operator mesin terjadi kelelahan.

c. Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian dan Batasan Masalah

Merumuskan masalah yang ada dengan melihat kondisi permasalahan pada proses pamarutan kelapa. Kemudian dengan hasil identifikasi tersebut, dapat dirumuskan masalah bagaimana merancang perbaikan

rancangan alat pamarut kelapa sehingga dapat mereduksi waktu proses pada proses pamarutan kelapa, meningkatkan kenyamanan kerja operator mesin pamarut kelapa di UMKM Gula Kelapa Kawentar.

d. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan mendapatkan berbagai informasi yang berhubungan dan dapat mendukung topik penelitian. Studi pustaka juga memiliki tujuan untuk membantu peneliti dalam mencapai tujuan penelitian. Studi pustaka yang didapatkan berasal dari sumber jurnal nasional, jurnal internasional,

E-book, buku, skripsi terdahulu dan sumber informasi lainnya.

3.2.2. Pengambilan Data

Tahap pengambilan data dilakukan langsung kepada objek penelitian. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara terbuka, menghitung waktu proses sebelum perbaikan, observasi langsung dan memberikan kuisioner. Dilakukannya wawancara adalah untuk mengetahui informasi yang tidak dapat dilihat secara langsung. Kuisioner yang digunakan yaitu *Nordic Body Map* untuk mengetahui keluhan pada bagian tubuh. Kuisioner berupa keluhan terhadap fasilitas yang ada saat ini untuk penentuan atribut, dan wawancara terbuka mengenai rancangan keinginan pengguna.

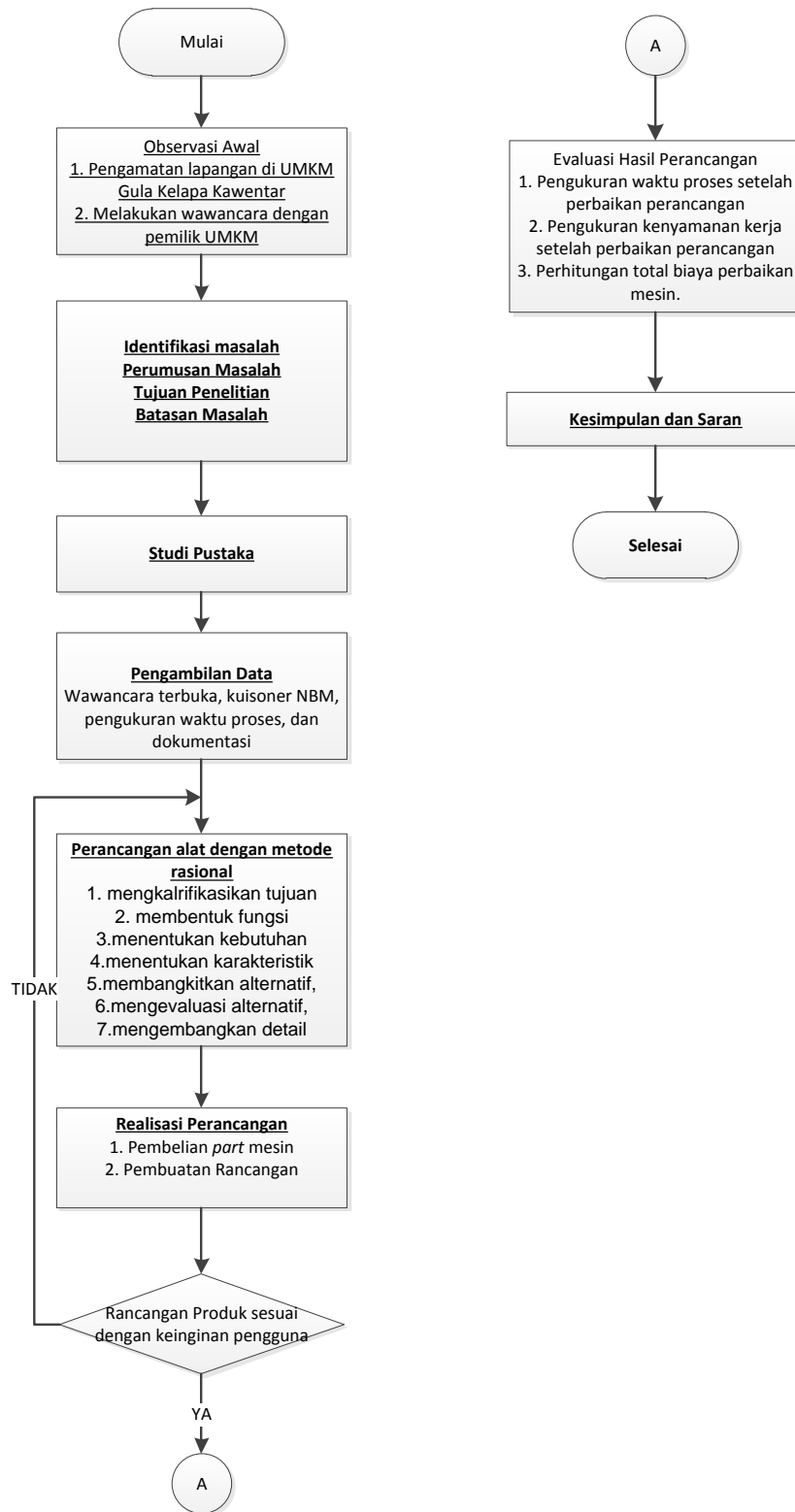
3.2.3. Pengolahan Data

Tahapan perancangan dilakukan dengan menggunakan metode rasional. Metode rasional memiliki 7 tahapan dalam melakukan perancangan yaitu : klasifikasi tujuan, membentuk fungsi, menentukan kebutuhan, menentukan karakteristik, membangkitkan alternatif, mengevaluasi alternatif, mengembangkan detail. Kemudian untuk pengukuran kenyamanan maka digunakan *Nordic Body Map* karena jika sebelum perbaikan terjadi keluhan pada bagian tubuh operator maka dapat juga dikatakan kenyamanan dalam pekerjaan tersebut masih kurang. Pengambilan data untuk menghitung waktu proses dilakukan dua kali yaitu sebelum perbaikan dan sesudah perbaikan, waktu proses juga digunakan sebagai tolak ukur *improvement* yang ada setelah perbaikan mesin. Pengolahan data waktu proses dilakukan dengan uji normalitas dan uji *Paired T-test*, kemudian membandingkan performansi dari operator dengan konsep kewajaran performansi yang dipahami oleh penulis dengan menggunakan faktor penyesuaian, kemudian menentukan faktor kelonggaran

yang dibagi menjadi tiga faktor yaitu : *personal allowance*, *fatigue*, hambatan yang tidak dapat dihindari. Tahap berikutnya adalah mengaplikasikan hasil rancangan ke mesin yang akan dilakukan perbaikan yaitu mesin pamarut kelapa tahap terakhir yaitu melakukan evaluasi terhadap mesin hasil perancangan.

3.2.4. Tahap Akhir Penelitian

Tahap penelitian akhir ini dilakukan dengan penarikan kesimpulan dari hasil analisis sebelum dan setelah perbaikan perancangan serta hasil capaian dari tujuan penelitian. Peneliti juga memberikan saran mengenai hasil perbaikan perancangan yang telah dilakukan.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Metodologi Penelitian