

## **Bab V**

### **Kesimpulan dan Saran**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengolahan data QFD yang dilakukan di IKM Republik Tani Mandiri menunjukkan bahwa terdapat delapan atribut kebutuhan konsumen terhadap rancang bangun mesin *roasting*. Atribut kebutuhan konsumen tersebut adalah kapasitas besar, material yang digunakan kuat, mudah digunakan, material tahan karat, waktu proses *roasting* cepat, pembakaran merata, suhu dapat diukur, dan aman saat digunakan. Terdapat enam persyaratan teknis yang telah ditentukan, persyaratan teknis tersebut adalah volume tabung, tebal material, *burner*, alat pengukur suhu, penutup mesin, dan dinamo. Dengan melakukan perbandingan antara tingkat kepuasan dan target dapat diketahui bahwa kedelapan atribut kebutuhan konsumen perlu ditingkatkan dan perhitungan nilai prioritas pada persyaratan teknik digunakan dalam menentukan prioritas persyaratan teknik, berikut urutan persyaratan teknis dari yang terbesar hingga yang terkecil *burner* dengan nilai prioritas sebesar 6,6414, tebal material dengan nilai prioritas sebesar 3,8112, volume tabung dengan nilai prioritas sebesar 3,48, penutup mesin dengan nilai prioritas sebesar 2,9484, alat pengukur suhu dengan nilai prioritas sebesar 2,4984, dan dinamo dengan nilai prioritas sebesar 1,2708.

Penyusunan konsep dilakukan setelah perhitungan QFD dan terdapat lima sub masalah yaitu pada *burner*, penutup mesin, alat pengukur suhu, tabung, dan dinamo. Lima sub masalah yang telah ditemukan maka dibuat pohon klasifikasinya dan dilakukan kombinasi konsep. Berdasarkan hasil wawancara dengan IKM Republik Tani mandiri didapat konsep yang paling diminati adalah konsep pertama dengan *burner* dengan gas, penutup mesin persegi lima, alat pengukur suhu manual, volume tabung 3-5kg, dan dinamo dengan dua arah. Konsep yang telah dipilih akan uji dengan melakukan wawancara dengan IKM RTM. Konsep yang dipilih juga digunakan untuk membentuk arsitektur produk dari rancang bangun mesin *roasting*.

Peningkatan kapasitas melalui rancang bangun mesin *roasting* dapat diketahui dari waktu *roasting* yang dilakukan pada kapasitas 5 kg. Pada rancag

bangun mesin *roasting* yang baru dengan satu siklus *roasting* dengan kapasitas 5kg membutuhkan waktu 40 menit, sedangkan mesin yang lama dengan tiga kali siklus *roasting* dengan masing-masing kapasitas 1kg, 2kg, dan 2kg membutuhkan waktu 210 menit, sehingga peningkatan kapasitas sebesar 525%.

Analisis ekonomi pengembangan produk dilakukan dengan perhitungan biaya investasi sebesar Rp6.506.000,00 dalam membuat rancang bangun mesin *roasting*. Dengan menggunakan mesin *roasting* yang baru dapat diketahui dalam *meroasting* 5kg biji kopi mengeluarkan biaya sebesar Rp42.903,00 dan mesin lama sebesar Rp92.111,00, sehingga dapat diketahui terjadi penghematan biaya sebesar 53,42%. Dengan rancang bangun mesin *roasting* yang baru dapat diketahui harga pokok produksi yang dibutuhkan untuk per pcs 200gr adalah Rp14.312,00 dan mesin lama sebesar Rp16.722,00. BEP untuk rancang bangun mesin *roasting* adalah 690 pcs/200gr atau membutuhkan BEP rupiah sebesar Rp16.371.740,00.

Berdasarkan analisis ekonomi pengembangan produk rancang bangun mesin *roasting* yang baru dapat diketahui analisis biaya investasi dan operasional IKM RTM dilakukan dengan perhitungan *cashflow* yang negatif pada tahun ke-0 dan positif pada tahun ke-1 hingga ke-4, *payback period* dalam waktu 3,03 tahun, *Net Present Value* sebesar Rp3.489.492,00 dan IRR sebesar 32% lebih besar dari MARR sebesar 16,85%. Dengan hasil hitungan tersebut maka dapat diketahui rancang bangun mesin *roasting* layak diinvestasikan.

## **5.2 Saran**

Saran yang dapat diberikan terkait penelitian ini adalah sebaiknya penelitian ini dilanjutkan hingga QFD fase dua, tujuannya agar mengetahui *critical part* pada mesin. Penelitian ini juga dapat digunakan sebagai dasar melakukan penelitian pengembangan rancang bangun mesin *roasting* maupun pengembangan IKM kedepannya.