

BAB III

METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan teknik deskriptif dengan metodologi kuantitatif. Menurut (Suyitno, 2018) teknik deskriptif adalah penelitian yang diarahkan untuk menyelidiki setidaknya satu faktor tanpa memberikan korelasi atau tanpa menghubungkan satu variabel ke variabel lainnya. Metodologi kuantitatif adalah cara yang paling umum untuk menemukan informasi yang melibatkan data berupa angka sebagai instrumen untuk penelitian.

3.2 Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan di UMKM Harum Kerupuk, Kp Sentul, Sinarga Dawuan Timur, Kecamatan Cikampek, Kabupaten Karawang.

3.3 Sumber Data

Dalam penelitian ini terdapat dua jenis data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Berikut ini adalah jenis data dari penelitian ini :

a. Data Primer

Data primer adalah data yang digunakan dengan melaksanakan suatu kegiatan pengamatan dan wawancara langsung di UMKM Harum Kerupuk, berdasarkan yang dibutuhkan untuk penelitian ini. Data primer yang dibutuhkan pada penelitian ini meliputi:

1. Produk yang dihasilkan UMKM Harum Kerupuk
2. Proses Pembuatan Kerupuk Putih
3. Kebijakan pada saat produksi
4. Permasalahan saat produksi

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan melalui cara yaitu seperti informasi, khususnya tentang data produksi kerupuk putih pada UMKM Harum Kerupuk. Data yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi:

1. Data produksi pada tahun 2021
2. Data permintaan pada tahun 2021
3. Data waktu stasiun kerja

4. Data Biaya produksi

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Menurut (Suyitno, 2018) ada beberapa prosedur yang digunakan untuk pengumpulan data, antara lain: metode tes, wawancara, strategi observasi, metode *polling*. Prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan memanfaatkan observasi langsung terhadap objek yang diteliti. Strategi pengumpulan informasi yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi eksklusif di wilayah penelitian yaitu UMKM Harum Kerupuk dengan memperhatikan sistem kerja dan operasional kerja pegawai di tempat lokasi pembuatan produksi kerupuk, memeliti proses produksi dari tahap awal hingga akhir produksi.

b. Wawancara

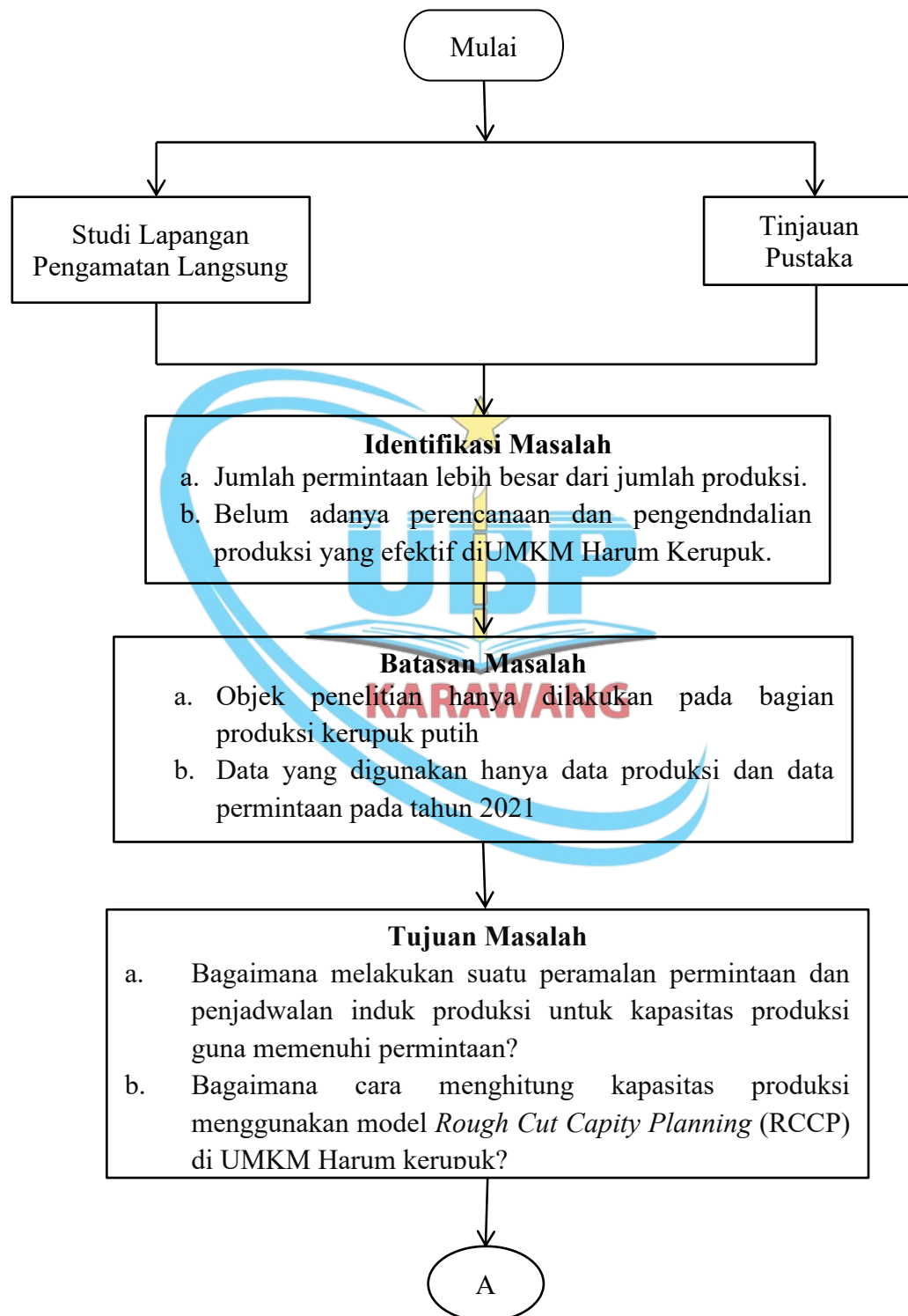
Wawancara merupakan suatu cara untuk mendapatkan informasi atau data dengan menggunakan tanya jawab langsung kepada pemilik UMKM dan pegawai UMKM Harum Kerupuk yang dimaksud menggunakan penelitian ini..

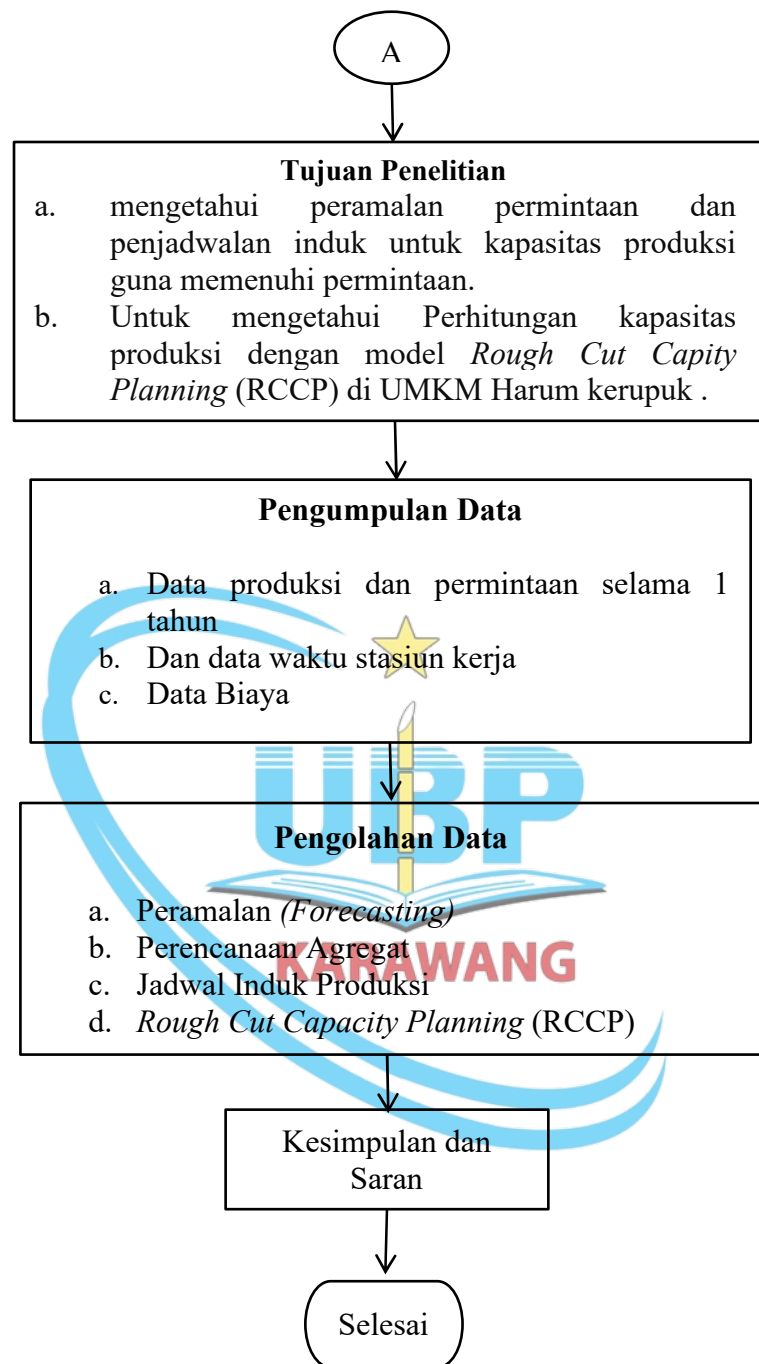
c. Dokumentasi

Menggunakan survei catatan UMKM sebagai laporan tentang proses pembuatan, catatan jumlah produksi, dan laporan tentang jumlah permintaan dari pembeli.

3.5 Kerangka Penelitian

Berikut adalah urutan kerangka penelitian yang dilakukan pada penelitian ini:





Gambar 3. 1 Flow Diagram Metodologi Penelitian

3.6 Teknik Analisis data

Menurut Liliyen (2020) untuk selanjutnya pengolahan data menggunakan pemeriksaan statistik. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengolahan data adalah:

1. Membuat *forecasting* menggunakan metode *time series*.
2. Membuat Perencanaan Agregat
3. Membuat perencanaan jadwal induk produksi (JIP).
4. Membuat perencanaan kapasitas produksi dengan metode *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP).

3.6.1 Peramalan

Pada penelitian ini akan dilakukan peramalan dengan dua metode yaitu *Moving average* dan *Eksponential Smoothing*. Dalam kedua *methode* ini akan dibandingkan mana peramalan terbaik menurut tingkat nilai *error*.

a. *Moving average* 3 Bulan

Pada Peramalan *moving average* akan meramalkan permintaan dari bulan januari 2021 sampai dengan desember 2021 dengan menggunakan data bulanan pada permintaan produk kerupuk putih. Periode rata-rata bergerakanya yaitu 3 bulan.

$$F_t = \frac{A_{t-1} + A_{t-2} + A_{t-3} \dots A_{t-n}}{n}$$

(3.1)

Dimana :

F_t = Peramalan permintaan untuk periode t

A_t = Aktual permintaan periode t

n = Jumlah periode rata-rata bergerak

b. *Eksponential Smoothing*

Pada *eksponential smoothing* seluruh data historis diperhitungkan dan permintaan aktual terakhir diberi bobot lebih besar . pada penelitian ini bobot atau α yang digunakan yaitu 0,22 dikarenakan tingkat errornya lebih kecil daripada nilai bobot yang lainnya.

$$F_t = \alpha A_t + (1 - \alpha) F_{t-1}$$

(3.2)

Dimna :

F_t = Peramalan permintaan untuk periode t

α = Konstanta parameter dasar permintaan

A_t = Aktual permintaan pada periode t

F_{t-1} = Peramalan permintaan pada periode $t - 1$

c. *Mean Absolute Deviation* (MAD)

MAD adalah proporsi mendasar dari kesalahan pengukur dari semua model yang menentukan. Nilai kesalahan ditentukan dengan membagi jumlah terbalik langsung dari kesalahan peramalan dengan jumlah periode. *Mean Absolute Deviation* (MAD) paling membantu ketika penganalisis perlu mengukur kesalahan angka dalam unit yang sama dengan seri pertama.

$$MAD = \frac{\sum |D_t - F_t|}{n}$$

(3.3)

Keterangan:

D_t = Nilai nyata dalam waktu- t

F_t = Nilai yang diramalkan pada masa- t

n = jumlah masa yang dicakup

d. *Mean Squared Error* (MSE)

MSE adalah satu lagi strategi untuk menilai teknik peramalan. Setiap kesalahan adalah kuadrat kemudian ditambahkan dan dibagi oleh kuantitas pengamatan. Pendekatan ini mengawasi kesalahan estimasi yang sangat besar karena kesalahannya sudah dikuadratkan. Kelemahan dari penggunaan *Mean Squared Error* (MSE) adalah bahwa hal itu pada umumnya akan melengkapi pengalihan besar karena kata-kata kuadrat.

$$MSE = \frac{\sum (D_t - F_t)^2}{n}$$

(3.4)

Keterangan:

D_t = Nilai yang sebenarnya pada masa- t

F_t = Nilai yang diramalkan pada masa- t

n = jumlah masa yang dicakup

e. *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE)

Dalam menggunakan MAS dan MSE ialah bahwa nilainya bergantung pada ukuran barang yang dinilai. Jika hal-hal diukur dalam jumlah besar, MAD dan MSE bisa sangat besar. Untuk menghindari masalah ini, kita dapat menggunakan teknik *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). MAPE dapat ditentukan dengan resep yang menyertainya:

$$\text{MAPE} = \frac{\sum |Dt - Ft|}{\sum Dt} \quad (3.5)$$

Keterangan:

Dt = Nilai yang sebenarnya di masa-t

Ft = Nilai yang diramalkan di masa-t

3.6.2 Perencanaan Agregat

Perencanaan produksi agregat memberikan ketentuan kapasitas dan persediaan yang diperlihatkan dalam perencanaan dalam jangka menengah dan jangka panjang yang dapat menjadi masukan dalam perencanaan finansial, perencanaan pemasaran dan perencanaan produksi yang lebih rinci. UMKM Harum Kerupuk memproduksi 2 jenis produk yaitu kerupuk merah dan kerupuk putih akan tetapi pada penelitian ini hanya meneliti kerupuk putih saja. Pada permintaan selama satu tahun dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3. 1 Data Permintaan Kerupuk Putih

No	Bulan	Permintaan
1	Januari	340
2	Februari	260
3	Maret	300
4	April	320
5	Mei	200
6	Juni	340
7	Juli	320
8	Agustus	260
9	September	230
10	Oktober	260
11	November	320
12	Desember	220

Sumber : UMKM Harum Kerupuk, 2021

Adapun ketentuan biaya berkaitan dengan proses produksi adalah sebagai berikut:

- Biaya gaji pegawai reguler : Rp. 2.600.000.00 /Bulan
- Biaya lembur : Rp. 15.000/jam
- Jumlah hari kerja perbulan : 26 hari
- Jumlah jam kerja efektif : 8 jam
- Jam kerja standar perkarung : 126 menit $\approx$ 2,100 jam

3.6.3 Jadwal Induk Produksi

Setelah melakukan peramalan permintaan dan melakukan perencanaan agregat kemudian dibuat jadwal induk produksi/ MPS untuk 12 bulan yang akan datang. MPS menggambarkan berapa banyak barang yang diatur dan kapan akan dibutuhkan. Dari informasi permintaan, jadwal induk produksi disusun untuk memenuhi kebutuhan pelanggan sehingga UMKM Harum Kerupuk dapat menyelesaikan permintaan pesanan tepat waktu.

3.6.4 Rough Cut Capacity Planning (RCCP)

Rough Cut Capacity Planning (RCCP) menentukan kapasitas yang dibutuhkan untuk memproduksi MPS. RCCP untuk membuat keputusan terkait penyesuaian kapasitas yang meliputi standar *machine tool*, subkontrak, dan realokasi tenaga kerja. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik *Capacity Planning using Overall Factors* (CPOF).

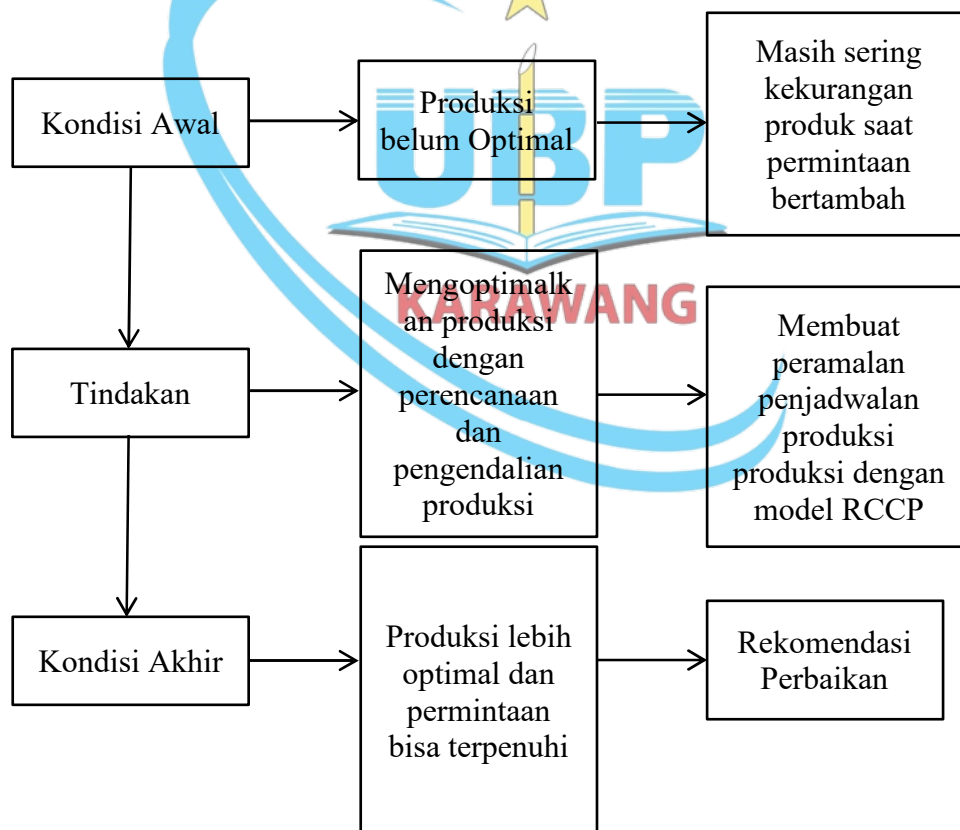
CPOF adalah rencana kapasitas kasar menggunakan masukan yang diantisipasi misalnya: MPS, waktu pembuatan lengkap yang diharapkan untuk memberikan satu bagian dan tingkat yang dapat diverifikasi, khususnya korelasi antara stasiun kerja dari batas *item* pada waktu tertentu. Strategi komputasi agak layak, dengan menduplikasi tingkat otentik yang melibatkan jumlah MPS habis-habisan dalam periode terbatas untuk setiap stasiun kerja. Dari hasil perhitungan tersebut akan didapatkan waktu lengkap yang dibutuhkan, waktu habis yang dapat diakses kemudian sampai pada titik tengah dan dikontraskan dengan batas waktu.

Jika pada satu atau beberapa stasiun kerja pada bulan tertentu terjadi bahwa kebutuhan batas lebih menonjol dari kebutuhan, sebagai berikut (Sofyan, 2013):

- a. Pilihan 1 adalah merencanakan produksi keseluruhan untuk bulan yang direvisi dimana dikurangi hingga kepada jumlah yang masuk akal tentang ketersediaan kapasitas. Resiko terhadap opsi ini harus ditingkatkan karena merevisi jumlah barang yang dikirim akan mengurangi pangsa pasar.
- b. Pilihan 2 Mengubah jumlah unit dari kumpulan *item* tertentu dengan tujuan misalnya, sampai batas tertentu dipindahkan ke periode lebih awal atau ke periode sebelumnya.
- c. Pilihan 3 Menaikkan kapasitas stasiun kerja yang mengalami kekurangan, misalnya menambah jumlah mesin terkait dan lain-lain. Pilihan dibuat berdasarkan hasil.

3.7 Kerangka Berpikir

Hasil dari kerangka berpikir penelitian penulis sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Kerangka Berpikir