

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah tata cara, langkah, atau prosedur yang ilmiah dalam mendapatkan data untuk penelitian yang memiliki tujuan dan kegunaan tertentu. Menurut Sugiyono (2023:2) “Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.” Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif dan metode komparatif.

Metode penelitian deskriptif adalah metode yang berkenaan dengan pertanyaan terhadap keberadaan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain. Metode ini digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Metode penelitian deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan peramalan persediaan yang dilakukan oleh Donat Pops dan peramalan persediaan dengan menerapkan model *Weighted Moving Average*. Hasil analisis diharapkan dapat menunjukkan model mana yang paling tepat untuk diterapkan untuk masalah yang terjadi pada peramalan persediaan di Donat Pops.

Adapun penelitian ini bertujuan untuk menjawab rumusan masalah penelitian, yaitu untuk mengetahui dan menganalisis:

1. Peramalan persediaan bahan baku yang dilakukan oleh Donat Pops Bandung.
2. Metode *Weighted Moving Average* dapat mengoptimalkan persediaan bahan baku pada Donat Pops Bandung.

Sedangkan penelitian komparatif adalah suatu permasalahan penelitian yang bersifat membandingkan keberadaan satu variabel atau lebih pada dua atau lebih sampel yang berbeda, atau dua waktu yang berbeda. Penerapan penelitian komparatif ini digunakan untuk mengetahui perbandingan optimalisasi persediaan bahan baku di perusahaan dengan model *Weighted Moving Average*. Penerapan model *Weighted Moving Average* dalam upaya mengoptimalkan persediaan bahan baku pada perusahaan adalah dengan menentukan berapa banyak bahan baku yang harus dipesan dalam satu periode agar tidak mengalami kekurangan maupun kelebihan bahan baku. Penelitian komparatif bertujuan untuk menjawab rumusan penelitian, yaitu untuk mengetahui dan menganalisis:

1. Perbandingan optimalisasi persediaan bahan baku antara metode *Weighted Moving Average* dan metode peramalan persediaan yang saat ini diterapkan oleh UMKM Donat Pops Bandung.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah paling utama dalam penelitian. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Menurut Sugiyono (2023:194)

“Bila dilihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer, dan sumber sekunder. Selanjutnya bila dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka dapat dilakukan dengan wawancara (*interview*), kuesioner (angket), pengamatan (observasi), dan gabungan ketiganya.” Berikut adalah teknik pengumpulan data berdasarkan sumber datanya:

1. Sumber Data Primer

Menurut Sugiyono (2023:194) “Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data.” Data primer dalam penelitian ini adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama. Pengumpulan data primer dilakukan dengan penelitian lapangan (*field research*) yaitu survei langsung ke lokasi Donat Pops sebagai objek penelitian. Tujuan dari penelitian lapangan ini adalah untuk mendapatkan data dan informasi yang akurat mengenai masalah yang akan diteliti. Data primer dapat diperoleh melalui:

a. Pengamatan Langsung (Observasi)

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain. Jika wawancara dan kuisisioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga objek-objek alam yang lain. Tujuan dari observasi adalah untuk memperoleh data terkait peramalan persediaan bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan melalui pengamatan peneliti secara langsung di lokasi penelitian.

b. Wawancara (*Interview*)

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil. Wawancara dapat dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur, dan dapat dilakukan melalui tatap muka maupun menggunakan telepon. Wawancara ini dilakukan dengan responden yang berkaitan langsung dengan persediaan bahan baku seperti pemilik Donat Pops, karyawan Donat Pops, dan responden lain yang terkait dengan persediaan bahan baku.

2. Sumber Data Sekunder

Sugiyono (2023:194) menyatakan bahwa “Sumber data sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen.” Data sekunder dapat diperoleh melalui:

a. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Studi kepustakaan digunakan untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang menjadi objek penelitian. Informasi dapat diperoleh dari buku-buku, artikel maupun sumber lainnya yang berhubungan dengan objek yang sedang diteliti.

3.3 Metode Analisis Data

Metode analisis data adalah cara atau teknik sistematis untuk mengolah, menginterpretasikan, dan menarik kesimpulan dari data yang dikumpulkan dalam penelitian. Sugiyono (2023:206) menyatakan bahwa “Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan.”

Langkah-langkah analisis dalam penelitian ini dimulai dari pengumpulan data yang diperlukan. Data yang sudah dikumpulkan kemudian diolah menggunakan perhitungan secara manual dengan menggunakan formula dari teori yang berhubungan dengan peramalan persediaan untuk optimalisasi persediaan bahan baku. Hasil analisis tersebut kemudian dibandingkan dengan peramalan persediaan yang dilakukan oleh Donat Pops. Kemudian hasilnya dapat diketahui dan ditarik kesimpulan mengenai model peramalan persediaan yang dapat mengoptimalkan persediaan bahan baku berdasarkan hasil analisis data tersebut.

Dalam penyusunan penelitian ini, peneliti melakukan beberapa langkah, yaitu sebagai berikut:

1. Mempersiapkan data primer yang diperlukan untuk melakukan analisis, data tersebut terdiri dari penggunaan bahan baku per bulan dan pemesanan bahan baku per bulan.

2. Setelah mendapatkan data peneliti menganalisis menggunakan model peramalan persediaan *Weighted Moving Average*. WMA disini digunakan untuk menghitung berapa banyak bahan baku yang harus dipesan agar tidak terjadi kekurangan maupun kelebihan bahan baku.

Berikut peneliti uraikan langkah-langkah untuk menentukan WMA dalam menganalisis persediaan bahan baku pada Donat Pops:

1. Metode *Time Series*
 - a. Metode *Weighted Moving Average*

$$WMA = \frac{\sum(X1 \cdot Y1) + \sum(X2 \cdot Y2) + \dots + \sum(Xn \cdot Yn)}{\sum Y}$$

Keterangan:

$X1, X2, \dots$ = nilai setiap periode yang dipilih

$Y1, Y2, \dots$ = bobot yang diberikan untuk setiap periode

$\sum X \cdot Y$ = penjumlahan dari nilai dan bobot setiap periode

$\sum Y$ = jumlah dari semua bobot

2. Perhitungan Kesalahan Peramalan
 - a. *Mean Absolute Deviation* (MAD)

$$MAD = \frac{\sum(Aktual - Peramalan)}{n}$$

- b. *Mean Squared Error* (MSE)

$$MSE = \frac{\sum(Kesalahan Peramalan)^2}{n}$$

- c. *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE)

$$MAPE = \frac{\sum Kesalahan Persentase Absolut}{n}$$




3.4 Flow Process Chart

Flow Process Chart adalah representasi visual dari proses atau algoritma yang mengilustrasikan langkah-langkah yang terlibat dalam penyelesaian tugas tertentu. Ini adalah jenis diagram yang menggunakan berbagai simbol dan bentuk untuk menggambarkan berbagai tahapan proses. Menurut Jay Heizer, Barry Render, dan Chuck Munson (2020:266) “*Flow Process Chart graphically present a process or system using annotated boxes and interconnected lines. They are a simple but great tool for trying to make sense of a process or explain a process.*”

Pendapat tersebut dapat diartikan menjadi bagan alir menyajikan proses atau sistem secara grafis menggunakan kotak beranotasi dan garis yang saling terhubung. Bagan alir merupakan alat yang sederhana namun hebat untuk mencoba memahami suatu proses atau menjelaskannya.

Sedangkan pendapat Eddy Herjanto (2020:170) menyatakan bahwa *Flow Process Chart* adalah bagan yang menggambarkan urutan operasi, baik gerakan pekerja maupun aliran material. Bagan ini bermanfaat dalam memperlihatkan bagian proses yang tidak produktif, seperti penundaan (*delay*), penyimpanan sementara dan untuk mengetahui panjang pendeknya jarak yang ditempuh.

Tabel 3. 1 Simbol *Flow Process Chart*

Simbol	Arti
	Operasi
	Inspeksi
	Transportasi

Simbol	Arti
D	Penundaan
▽	Penyimpanan

Sumber: Eddy Herjanto, 2020

Simbol diatas menunjukkan bahwa simbol disusun berdasarkan spesifikasi bagian proses-proses, waktu pengoperasian, inspeksi perpindahan bahan, dan spesifikasi kegiatan-kegiatan, penundaan serta penyimpanan. Berikut adalah *Flow Process Chart* untuk pembuatan donat di Donat Pops:

Tabel 3. 2 *Flow Process Chart* Pembuatan Donat

No	Kegiatan	○	□	➔	D	▽
1	Menyiapkan bahan baku	●				
2	Pemindahan tepung terigu ke penimbangan			●		
3	Penimbangan tepung terigu	●				
4	Pemindahan tepung terigu ke dalam mixer			●		
5	Pemindahan gula ke penimbangan			●		
6	Penimbangan gula	●				
7	Pemindahan gula ke dalam mixer			●		
8	Pemindahan mentega ke penimbangan			●		
9	Penimbangan mentega	●				
10	Pemindahan mentega ke dalam mixer			●		
11	Pemisahan kuning telur	●				
12	Pemindahan kuning telur ke dalam mixer			●		
13	Pemindahan air ke dalam mixer			●		
14	Pemindahan ragi ke dalam mixer			●		

No	Kegiatan	○	□	➔	D	▽
15	Pemindahan vanili ke dalam mixer			●		
16	Pencampuran adonan	●				
17	Pemindahan adonan ke atas meja			●		
18	Perataan adonan	●				
19	Pemotongan adonan	●				
20	Pembentukan adonan	●				
21	Pemindahan adonan ke dalam tempat tertutup			●		
22	Proses pengembangan adonan				●	
23	Pemindahan minyak ke wajan			●		
24	Pemindahan adonan ke wajan			●		
25	Penggorengan adonan	●				
26	Pemindahan donat ke tempat penirisan			●		
27	Proses penirisan donat				●	
28	Pemindahan donat ke tempat penyimpanan			●		
29	Penyimpanan					●

Sumber: Donat Pops Bandung, 2025

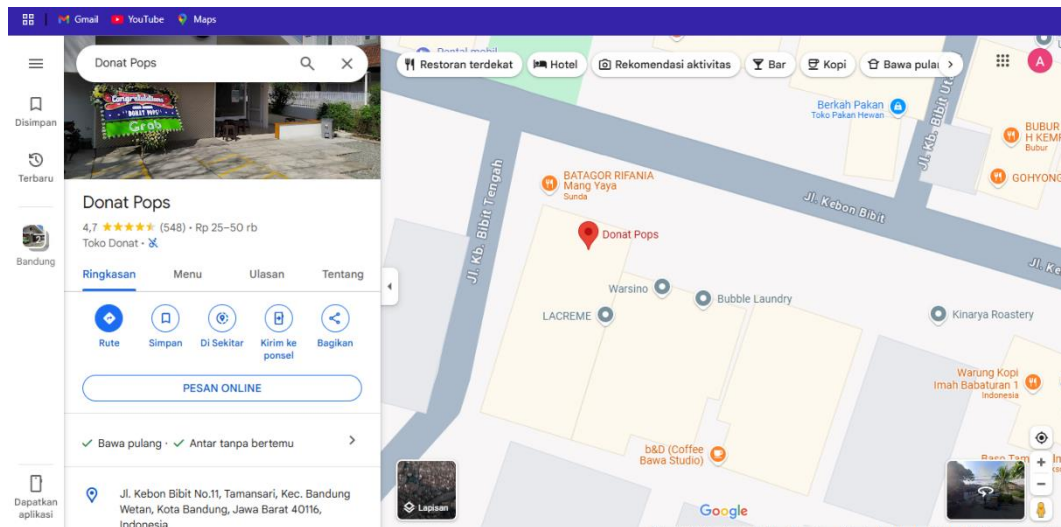
Proses pembuatan donat dimulai dengan menyiapkan semua bahan baku yang dibutuhkan. Setelah itu bahan baku ditimbang sesuai takaran yang akan dibuat. Untuk satu adonan yang dapat menghasilkan 200 pcs donat dibutuhkan terigu sebanyak 3 kg, gula sebanyak 600 gr, mentega 375 gr, telur 10 butir, air sebanyak 1,5 liter, ragi sebanyak 60 gr, dan vanili sebanyak 10 gr. Jika penimbangan bahan baku sudah selesai maka untuk langkah pertama masukkan semua bahan baku ke dalam mixer dan diproses selama 10-15 menit hingga adonan kalis. Setelah kalis, diangkat dan dipindahkan untuk di bentuk bulat-bulat menjadi donat. Sebelum di goreng adonan donat harus dibiarkan mengembang di tempat tertutup selama 45 menit. Ketika adonan sudah mengembang baru di goreng hingga berwarna keemasan. Donat yang sudah digoreng dipindahkan ke tempat penirisan untuk mengurangi

minyak berlebih. Langkah terakhir adalah memindahkan donat ke tempat penyimpanan dan donat sudah siap dipasarkan.

Dalam satu hari produksi Donat Pops mampu menghasilkan 1.000 hingga 1.600 buah donat dan untuk bahan baku terigu yang dibutuhkan adalah 15 hingga 25 kg terigu. Sehingga dapat diperkirakan dalam satu bulan Donat Pops akan menghabiskan bahan baku terigu sebesar 650 kg. Donat Pops seringkali mengalami kelebihan persediaan bahan baku terigu karena belum menggunakan metode peramalan persediaan tertentu. Maka dari itu, peneliti ingin menerapkan salah satu metode peramalan penjualan yaitu *Weighted Moving Average*. Setelah menerapkan metode *Weighted Moving Average*, persediaan bahan baku di Donat Pops akan optimal dan tidak akan mengalami kelebihan maupun kekurangan persediaan bahan baku di gudang karena sudah dihitung secara spesifik berapa banyak bahan baku yang dibutuhkan Donat Pops dalam satu bulan proses produksi.

3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Donat Pops Bandung yang berada di Jalan Kebon Bibit No. 11, Tamansari, Kec. Bandung Wetan, Kota Bandung, Jawa Barat 40116. Penelitian ini dimulai pada bulan April sampai dengan Oktober 2025.



Gambar 3. 1 Lokasi Donat Pops

Sumber: Google Maps, 2025