

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Tinjauan pustaka membahas teori dan temuan terkait pertanyaan penelitian. Yang dijelaskan dalam tinjauan pustaka adalah pengertian manajemen, pengertian manajemen operasi, ruang lingkup manajemen operasi, peramalan, metode *weighted moving average*, *trend projection* dan perencanaan produksi. penelitian ini menggunakan buku referensi yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti.

2.1.1 Fungsi Operasi

Dalam menjalankan sebuah bisnis, tentunya manajemen operasi merupakan suatu fungsi yang tidak dapat diabaikan bahkan sering disebut dengan istilah "*core of the business*". Manajemen Operasi adalah usaha pengelolaan secara optimal dalam penggunaan faktor-faktor produksi seperti tenaga kerja, mesin, peralatan, bahan mentah dan faktor produksi lainnya dalam proses transformasi menjadi berbagai produk barang dan jasa. Menurut Harsanto 2017 (dalam Julyanthry, Valentine 2020 : 19-20), terdapat irisan dari fungsi yang saling memengaruhi seperti pada Gambar 2.1. Manajemen operasi adalah suatu proses menghasilkan produk secara efektif dan efisien melalui pendayagunaan sumber daya yang ada.

Dalam perusahaan manufaktur, departemen pemasaran berkewajiban menyediakan informasi mengenai peramalan penjualan, permintaan dan umpan balik pelanggan, dan informasi pengembangan produk dan promosi. Kemudian bagian operasional menyediakan data produksi dan persediaan. Setelah itu akan muncul data kebutuhan dana produksi yang akan dikirim kepada departemen keuangan untuk dicarikan sumber dana oleh bagian keuangan. Operasi memberikan informasi pada pemasaran mengenai ketersediaan produk atau jasa, perkiraan *lead time*, status pemesanan, dan jadwal pengiriman atau penyampaian.

Untuk kebutuhan sumber daya manusia, operasi mengharapkan sumber daya manusia untuk mengadakan rekrutmen, melatih, mengevaluasi, dan memberikan penghargaan pada karyawan untuk membantu. Operasi juga berinteraksi dengan pemasok untuk memesan bahan baku, berkomunikasi mengenai kebutuhan bahan, mengadakan negosiasi, menjamin kualitas produk, dan finalisasi spesifikasi perancangan.

Produk dan jasa dihasilkan dalam serangkaian kegiatan yang saling terkait, sehingga kegiatan dalam perusahaan tidak dapat berjalan dengan baik tanpa adanya harmonisasi hubungan antar fungsi dalam perusahaan. Akumulasi kegiatan tersebut membentuk suatu rantai nilai. Rantai nilai merupakan serangkaian proses yang menghasilkan produk atau memberikan pelayanan untuk mencapai kepuasan pelanggan.

2.1.2 Peramalan

Peramalan (*forecasting*) Permintaan masa depan untuk produk dan layanan penting untuk perencanaan dan pengendalian produksi. Prakiraan harus direncanakan dan dijadwalkan sehingga ada jangka waktu yang diperlukan untuk implementasi dan untuk mengidentifikasi hal-hal yang akan mempengaruhi kebijakan. Peramalan memang diperlukan guna memprediksi yang mungkin akan terjadi pada masa depan dan mengambil keputusan perlu merencanakan.

Analisis *forecasting* dengan data *time series* yang hanya dapat digunakan untuk melakukan prediksi kejadian yang akan datang, tetapi tidak dapat memprediksi sebab - sebab munculnya kejadian tersebut. Semakin pendek peramalan yang dihasilkan, maka semakin akurat tingkat peramalan, sebaliknya semakin panjang peramalan yang dihitung maka semakin kecil tingkat akurasi peramalan. Hal ini disebabkan bahwa setiap kejadian yang terjadi banyak dipengaruhi oleh faktor-faktor yang dapat dikontrol atau tidak dikontrol, diketahui atau tidak diketahui.

Peramalan adalah data dari masa lalu yang dikumpulkan, lalu dipelajari, kemudian dianalisis dan dikaitkan dengan alur perjalanan waktu, karena faktor waktu, maka data tersebut hasil analisis data dapat mengatakan sesuatu yang mungkin terjadi pada masa mendatang. Dalam suatu peramalan (*forecast*) perlu meminimalkan kesalahan (*error*), untuk meminimalkan tingkat kesalahan, sebaiknya peramalan dibuat dalam satuan numerik atau kuantitatif.

2.1.3 Definisi Manajemen Operasi

Proses produksi dan operasi juga dapat diartikan sebagai kegiatan mengubah bentuk dan atau menambah nilai guna suatu barang/jasa. Proses mengubah dan menambah nilai manfaat suatu barang memerlukan tahapan aktivitas yang terarah dalam penggunaan sumber daya organisasi secara maksimal yaitu kegiatan manajemen. Manajemen operasi oleh Heizer and Render, 2011 (dalam Julyanthry, valentine 2020 : 7)

2.1.4 Fungsi Dan Tujuan *Forecasting*

Fungsi peramalan adalah sebagai dasar untuk perencanaan kapasitas, penganggaran, perencanaan penjualan, perencanaan produksi dan inventaris, perencanaan sumber daya, dan perencanaan pengadaan material Diana & Raharjo, 2015 (Haribowo 2022 : 34).

Peramalan (*forecasting*) mempunyai tujuan sebagai berikut :

- a. Jadilah penilai kebijakan perusahaan saat ini dan masa lalu dan lihat bagaimana hal itu memengaruhi masa depan.
- b. Peramalan diperlukan karena ada jeda atau lag antara pada saat suatu kebijakan perusahaan ditetapkan dan saat kebijakan itu diterapkan.
- c. Peramalan ialah suatu dasar untuk mengalokasikan depresiasi dalam bisnis sehingga dapat meningkatkan efektivitas rencana Bisnis. Heizer dan Render : 2009 (dalam Haribowo 2022 : 35)

2.1.5 Proses *Forecasting*

Peramalan atau *forecasting* dilakukan dengan urutan proses sebagai berikut:

1. Menentukan arah tujuan.

Dalam peramalan wajib mempunyai tujuan jelas agar nantinya dapat membuat peramalan sesuai dan menjadi dasar guna pengambilan keputusan tepat.

2. Memilih teori.

Mempergunakan teori tepat serta sesuai dengan peramalan dibutuhkan untuk mempermudah peramalan. Sebuah teori yang sesuai akan selalu membantu untuk mengidentifikasi pada setiap kesulitan yang ada agar dipecahkan dan dimasukkan ke dalam proses peramalan.

3. Pencarian data yang tepat.

Perlu data yang relevan agar dapat menghasilkan peramalan yang sesuai.

4. Analisis data.

Adanya data terkadang tidak sesuai, sehingga harus menganalisis peramalan dengan teliti.

5. Pembuatan estimasi model awal.

Data yang ada akan diuji kesesuaian dengan metode yang telah dipilih agar dapat meminimalkan kesalahan. Menyajikan ramalan sementara kepada manajemen di mana membutuhkan penyesuaian terhadap pengaruh lingkungan.

6. Revisi akhir.

Menyebarkan hasil peramalan dengan tepat waktu.

7. Memantau peramalan yang sudah berjalan guna menghindari adanya kesalahan.

2.1.6 Karakteristik Atau Peramalan Yang Baik

Peramalan yang baik didasarkan pada beberapa kriteria penting, yaitu:

1. Keakuratan hasil prediksi diukur dari hasil rutin dan konsistensi prediksi.

Hasil peramalan dikatakan normal jika peramalan terlalu tinggi atau terlalu rendah dibandingkan dengan kenyataan, dan hasil peramalan dikatakan konsisten jika besaran kesalahan peramalan relatif kecil.

2. Biaya yang dibutuhkan dan digunakan tergantung pada jumlah barang yang dialokasikan, lamanya periode peramalan dan metode peramalan yang digunakan. Ketiga faktor biaya ini akan mempengaruhi jumlah data yang dibutuhkan. Bagaimana data diproses (manual atau komputerisasi), bagaimana penyimpanannya, Rusdiana : 2014 (Haribowo 2022 : 36)

Lima prinsip dalam peramalan yang wajib dan perlu juga diperhatikan supaya mendapatkan suatu hasil dari peramalan yang tepat, adalah:

1. Peramalan yang juga memiliki perhitungan *error*.

Ramalan yang mengurangi dari faktor ketidakpastian tetapi tidak dapat untuk menghilangkannya.

2. Peramalan yang harus meliputi ukuran *error* nya.

Besar dari *error* tersebut bisa dijelaskan dalam perihal bentuk kisaran yang berada sekitar hasil peramalan baik dalam unit ataupun persentase dan juga probabilitas permintaan yang sesungguhnya berada dalam kisaran tersebut.

3. Peramalan *item*

Peramalan *item* tersebut dikelompokkan ke dalam *family* dan selalu lebih jauh akurat dibandingkan peramalan dalam bentuk *item per item*.

4. Peramalan dalam jangka pendek

Peramalan jangka pendek akan lebih akurat dibandingkan peramalan jangka panjang. Dalam waktu jangka pendek, Kondisi tersebut mempengaruhi akan permintaan dan cenderung tetap/berubah lambat jadi peramalan jangka pendek dapat dikatakan cenderung akurat.

5. Kemungkinan, perkiraan

Yaitu perkiraan besarnya permintaan bisa lebih disukai berdasarkan perhitungannya dibandingkan hasil peramalan.

Keterbatasan terbesar dari peramalan adalah melibatkan masa depan, yang pada dasarnya tidak dapat diketahui hanya bisa menjadi tebakan.

2.2 Metode peramalan

2.2.1 Definisi Metode Peramalan

Pengertian metode peramalan, yaitu suatu cara atau tehnik dalam memperkirakan kejadian-kejadian pada masa yang akan datang. Kegunaan dari metode peramalan adalah membantu dalam mengadakan pendekatan analisa terhadap pola data pada masa yang lalu. Model kuantitatif intrinsik sering disebut sebagai model-model deret waktu (*Time Series model*). Model deret waktu yang populer dan umum diterapkan dalam peramalan permintaan adalah rata-rata bergerak (*Moving Averages*), pemulusan eksponensial (*Exponential Smoothing*), dan proyeksi kecenderungan (*Trend Projection*). Model kuantitatif ekstrinsik sering disebut juga sebagai model kausal, dan yang umum digunakan adalah model regresi (*Regression Causal model*) Gaspersz, 1998 (dalam Ambarwati, Supardi 2020 : 428)

2.2.2 Karakteristik Situasi Dan Metode Peramalan

Ketika kita membuat ramalan, hal yang perlu diperhatikan adalah situasi yang melingkupi apa yang akan kita Ramal. Makridakis dan Wheelwright dalam bukunya *Forecasting Methods for Management* menjelaskan terdapat 6 macam situasi yang memiliki peranan penting yang harus diperhatikan agar peramalan dapat efektif:

1. *Time Horizon*

Periode waktu dimana hasil ramalan tersebut akan menimbulkan pengaruh merupakan faktor penentu terhadap pemilihan metode peramalan. Periode waktu (rentang waktu) pada umumnya dikelompokkan menjadi 4, yaitu :

- a. Jangka sangat pendek (kurang dari 1 bulan)
- b. Jangka pendek (1 sampai dengan 3 bulan)
- c. Jangka menengah (3 bulan sampai dengan 2 tahun)
- d. Jangka panjang (2 tahun atau lebih)

2. *Level of Aggregate Detail*

Ramalan yang lingkungannya luas biasanya dibuat dengan membagi kegiatan peramalan menjadi beberapa subramalan. Tujuannya adalah untuk mempermudah dalam melakukan peramalan dan kegiatan peramalan dapat menjadi lebih sederhana.

3. *Number of Items*

Situasi dimana peramalan dilakukan untuk variabel yang jumlahnya banyak memerlukan prosedur untuk mempersiapkan kegiatan peramalan menjadi lebih kompleks dibandingkan dengan peramalan dilakukan hanya untuk satu variabel saja.

4. *Control versus Planning*

Dalam permasalahan pengendalian (*control*), *management by exception* merupakan prosedur yang umum. Pengendalian dilakukan dengan menggunakan beberapa cara untuk menentukan sedini mungkin proses yang terjadi diluar kendali (*out of control*).

5. *Constancy*

Membuat ramalan pada situasi yang tidak mengalami perubahan dari waktu ke waktu sangat berbeda dengan membuat ramalan pada situasi yang terus menerus

mengalami perubahan. Dalam situasi yang stabil, metode peramalan kuantitatif dapat digunakan dan dilakukan pencermatan secara berkala untuk mengetahui tingkat keakuratan ramalan.

6. Existing Planning Procedure.

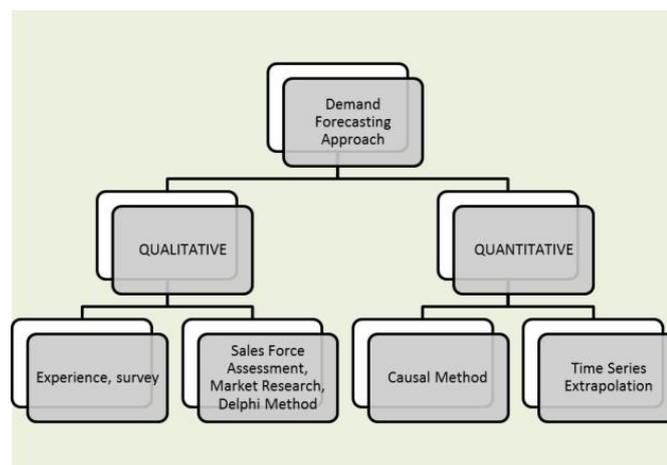
Setiap menggunakan metode peramalan umumnya melibatkan perubahan pada prosedur perencanaan dan pengambilan keputusan. Hal ini tidaklah mudah diterapkan dalam organisasi bisnis, karena biasanya terdapat faktor *resistensi* (penolakan).

2.2.3 Pendekatan Peramalan

Ada dua pendekatan umum yang akan kita gunakan dalam peramalan: peramalan kuantitatif dan peramalan kualitatif.

1. Peramalan kuantitatif menggunakan berbagai model matematika yang menggunakan data historis dan atau variabel-variabel kausal untuk meramalkan permintaan.
2. Peramalan subjektif dan kualitatif memanfaatkan faktor-faktor penting seperti intuisi, pengalaman pribadi, dan sistem nilai pengambilan keputusan. Sebagian perusahaan menggunakan satu pendekatan, sebagian lain menggunakan pendekatan lain: tetapi dalam praktik kombinasi atau campuran dari kedua jenis peramalan itu biasanya lebih efektif.

Gambar 2.1 pendekatan metode peramalan



Sumber : satmoko 2020 : 36

1. Pendekatan dengan metode kualitatif

ada tiga teknik peramalan kualitatif yang berbeda:

- a. *Sales Force Assessment* Peramalan yang dikembangkan oleh salesman perusahaan (estimasi akurat karena hubungan dekat dengan pelanggan)
- b. *Market Research* Pendekatan yang didasarkan pada wawancara dengan konsumen atau pengguna potensial (pengambilan sampel, kuesioner)
- c. *Delphi Method* Pendekatan dengan menggunakan serangkaian kuesioner yang disampaikan kepada panel ahli. Ghiani et al., 2004 (dalam Satmoko, Siti 2020 : 36)

2. Pendekatan dengan metode kuantitatif

- a. Model seri waktu

Model seri waktu (*time series*) memprediksi berdasarkan asumsi bahwa masa depan adalah fungsi dari masa lalu. Misal, memprediksi penjualan mingguan sepeda motor matic, dapat menggunakan penjualan minggu-minggu sebelumnya untuk peramalan.

- b. Model kausal

Regresi linier, model kausal, bergabung menjadi model variabel atau hubungan yang bisa mempengaruhi jumlah yang sedang diramal. Misal, penjualan mesin cuci otomatis dapat mencermati hubungan pembangunan perumahan baru, anggaran promosi, dan biaya pengantaran.

- c. Peramalan Model Seri Waktu

Seri waktu (*time series*) didasarkan pada tahapan dari titik data yang sudah tertentu (mingguan, bulanan, kuartalan, dan sebagainya). Contohnya meliputi penjualan mingguan komputer PC IBM, laporan laba kuartalan dari stok JNE, pengiriman harian baterai ABS, dan indeks harga tahunan. Meramalkan data seri waktu memberikan implikasi bahwa nilai masa depan diprediksi hanya dari nilai masa lalu dan bahwa variabelvariabel lain diabaikan. Heizer & Render, 2016 (dalam Satmoko, Siti 2020 : 37)

- d. Dekomposisi Seri Waktu

Menganalisis seri waktu berarti membuka data masa lalu menjadi komponen-komponen dan kemudian memproyeksikannya ke depan. Seri waktu lazimnya memiliki empat komponen: trend, musim, siklus, dan variasi acak.

- 1) Trend (T) adalah gerakan sepanjang waktu secara bertahap ke atas atau ke bawah
- 2) Musim (S) adalah pola data yang berulang.
- 3) Siklus (C) adalah pola dalam data yang terjadi setiap beberapa tahun, biasanya terkait siklus bisnis.
- 4) Variasi acak (R) adalah “tanda” dalam data yang disebabkan oleh peluang dan situasi yang tidak biasa; variabel acak mengikuti pola yang tidak dapat dilihat.

2.2.4 Weight Moving Averages (WMA)

Apabila ada pola atau trend yang dapat dideteksi, timbangan dapat digunakan untuk menempatkan lebih banyak tekanan pada nilai baru. Ini membuat teknik itu lebih responsif terhadap perubahan karena periode yang lebih baru mungkin lebih besar timbangannya.

Tidak ada rumus untuk menentukan timbangan. Jika bulan atau periode terakhir ditimbang terlalu berat, ramalan bisa mencerminkan perubahan dalam permintaan yang tidak biasa atau pola penjualan yang terlalu cepat. Rata-rata bergerak tertimbang (*weighted moving averages*) ditunjukkan secara matematis dengan:

$$\text{Rata-rata bergerak} = \frac{\sum(\text{timbangan untuk periode } n)(\text{permintaan dalam periode } n)}{\sum \text{timbangan}}$$

2.2.5 Trend Projection

Metode peramalan trend projection adalah mencocokkan garis *trend* ke rangkaian titik data historis dan kemudian memproyeksikan garis itu ke dalam ramalan jangka-menengah hingga jangka-panjang. Pada bagian ini yang akan dibahas hanya *trend linier* (garis-lurus), dengan memakai metode kuadrat terkecil (*least-square method*).

Pendekatan ini menghasilkan garis lurus yang meminimalkan jumlah kuadrat perbedaan vertikal dari garis pada setiap observasi aktual. Garis kuadrat terkecil

digambarkan dalam bentuk perpotongan-y nya (puncak di mana garis itu memotong sumbu-y) dan *slope*-nya (kelandaiannya). Jika perpotongan-y dan kelandaiannya bisa dihitung, persamaannya akan menjadi:

$$\hat{Y} = a + bX$$

di mana,

\hat{Y} = variable yang akan di prediksi

a = konstanta

b = kemiringan garis regresi

X = variable bebas (waktu)

2.3 Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan referensi dari penelitian terdahulu beberapa jurnal dan skripsi yang meneliti dan membahas topik serupa terkait peramalan dan perencanaan produksi penelitian sebelumnya. berikut ini akan bermanfaat bagi peneliti.

Rika Rosnelly (2023) Penerapan Metode *Trend Projection* Dalam Persediaan Swallow Pada PT. Garuda Mas Perkasa. Jurnal ini meneliti tentang PT. Garuda Mas Perkasa yang bergerak dalam bidang produksi dan penjualan swallow dalam skala besar. Namun ada beberapa kendala yang dihadapi oleh perusahaan, yaitu sistem yang berjalan pada perusahaan masih bersifat semi komputerisasi sehingga dalam memperoleh keuntungan yang lebih besar membutuhkan waktu yang cukup lama dan proses penginputan data penjualan produk sering tidak sesuai dengan transaksi yang telah terjadi dan mempengaruhi persediaan produk yang ada pada PT. Garuda Mas Perkasa. Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat suatu aplikasi untuk menentukan jumlah persediaan produk pada periode yang akan datang sehingga perusahaan akan memperoleh keuntungan yang semakin pesat. Pada penelitian ini, penulis menerapkan metode *Trend Projection* dalam menghitung jumlah prediksi stok produk. Dari penelitian ini dapat merancang suatu *system* yang dapat dilihat pada jurnal penelitian yang mana system tersebut mampu membantu perusahaan

dalam mengatasi kendala peramalan persediaan swallow pada periode masa yang akan datang.

Antonius Cahya (2021) Implementasi Metode *Weighted Moving Average* Untuk Sistem Peramalan Penjualan Markas Coffee. Jurnal ini meneliti tentang markas Coffee yang bergerak di bidang kuliner minuman kopi. Masalah yang terjadi di Kantor Pusat Kopi adalah kegiatan usaha masih dilakukan secara manual. Selain itu, menentukan penjualan pada periode berikutnya mengacu pada data penjualan periode sebelumnya, yang menghasilkan pemilik seringkali mengalami kekurangan atau kelebihan stok kopi yang akan dijual karena penjualan yang tidak menentu. Oleh karena itu kita memerlukan suatu metode peramalan (*Forecasting*) yang tepat dan dapat diterapkan. Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat sistem informasi peramalan yang mana berguna untuk membantu perusahaan dalam pencatatan penjualan agar lebih praktis dengan menerapkan metode *Weighted Moving Average* (WMA). Dari hasil Perhitungan metode WMA dan MAPE pada bobot 3, 4 dan 5 menunjukkan bahwa kopi robusta pada menu robusta yang mempunyai MAPE terkecil adalah bobot 3 dengan hasil perhitungan 19,2499 dan pada menu susu robusta pada susu yang memiliki MAPE terkecil adalah bobot 4 dengan hasil perhitungan 15.21879166 dan dalam kopi excelsa pada menu excelsa yang memiliki MAPE terkecil adalah bobot 3 dengan hasil perhitungan sebesar 19.1538 dan dalam susu excelsa pada menu excelsa yang mempunyai MAPE terkecil adalah bobot 5 dengan perhitungan 17.27650182, sedangkan untuk kopi arabika pada menu arabika yang mempunyai MAPE terkecil adalah bobot 4 dengan perhitungan hasil 18.1735 dan pada menu arabika pada susu arabika yang mempunyai MAPE terkecil adalah bobot 5 dengan perhitungan hasil 16.24012072. Dimana nilai Mape yang dihasilkan masing-masing jenis kopi masih dibawah 20%. berarti hasil peramalan dapat dikategorikan baik.

Adela Fitri (2022) Pendekatan Metode *Weighted Moving Average* Untuk Meramal Jumlah Penjualan Keripik. Jurnal ini meneliti tentang teknik peramalan yang digunakan untuk memperhitungkan keadaan di masa mendatang atau melakukan prediksi kondisi di masa depan yang akan diterapkan dalam penjualan keripik. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membangun sebuah system peramalan sehingga dapat digunakan oleh semua orang dengan mudah dan cepat. Penulis menerapkan metode *weight moving average* dalam penelitiannya. Dan hasil dari

system peramalan ini diperoleh data penjualan keripik ubi kayu untuk bulan selanjutnya adalah 40 kg dengan akurasi yang diukur menggunakan MSE sebesar 0,96 kg. Dimana dengan proses perhitungan manual juga diperoleh nilai yang sama dengan system yang dibuat. Nilai eror juga bisa dikatakan kecil, sehingga kriteria penggunaan metode ini termasuk akurat dan dapat dipercaya.

Indra M Sarkis (2022) Peramalan Penggunaan Obat Di Puskesmas Hatonduhan Dengan Metode Trend Projection. Jurnal ini meneliti tentang salah satu pelayanan puskesmas terhadap pasien guna terpenuhinya ketersediaan obat. Permasalahan yang di analisa penulis pada Puskesmas Hatonduhan adalah adanya kelemahan didalam pengelolaan obat dimana belum terkomputerisasi sehingga mengakibatkan pelayanan kesehatan kurang maksimal dan secara khusus pada kasus pengelolaan obat, dimana sering terjadi kesulitan dalam pemesanan obat ke Dinas Kesehatan Kabupaten Simalungun. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk meningkatkan pelayanan dengan metode *Trend Projection*. Metode yang digunakan oleh penulis tentunya menggunakan *Trend Projection*. Dari hasil Salah satu percobaan *Trend Projection* pada beberapa obat dengan menggunakan data obat historis 3 tahun terakhir hasil keseluruhan pada Obat Sirup 90%, Obat Salep 75%, injeksi 95%, dan cairan infus 70% semuanya menunjukkan akurat. Maka, jika disimpulkan nilai bobotnya untuk Obat Batuk Hitam jenis Sirup hasilnya ialah statis.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul penelitian	Hasil penelitian	Persamaan	perbedaan
1	Rika Rosnelly (2023) “Penerapan <i>Metode Trend Projection</i> Dalam Persediaan Swallow Pada PT. Garuda Mas Perkasa”	Pada penerapan metode <i>Trend Projection</i> diperoleh hasil perhitungan yang akurat dalam penentuan Persediaan Swallow Pada PT. GarudaMas Perkasadengan menggunakan aplikasi PHP dan Database Mysql.	Penggunaan metode <i>trend projection</i> untuk peramalan persediaan barang	Produk yang di teliti berbeda
2	Antonius Cahya (2021) “Implementasi Metode <i>Weighted Moving Average</i> Untuk Sistem Peramalan Penjualan Markas Coffee”	nilai Mape yang dihas ilkan oleh masing - masing jenis kopi masih dibawah angka 20% yang berarti hasil peramalan dapat dikategorikan baik karena nilai hasil peramalannya mendekati dengan nilai sebenarnya.	Persamaan penelitian dengan penulis adalah metode penelitian yaitu menggunakan <i>weighted moving average</i> untuk peramalan penjualan di masa yang akan datang	Perbedaan penelitian dengan penulis yaitu terletak pada produk dimana pada penelitian ini terdapat beberapa item jenis produk
3	Adela Fitri (2022) “Pendekatan Metode <i>Weighted Moving Average</i> Untuk Meramal Jumlah Penjualan Keripik”	Dalam proses berjalan penjualan aktual bulan Juli 2022 telah keluar dan diperoleh total penjualan keripik ubi kayu adalah 39 Kg. Sehingga terdapat eror 1 kg dengan hasil peramalan yang dilakukan sebelumnya.	Metode penelitian menggunakan <i>weighted moving average</i>	Produk yang digunakan dalam penelitian berbeda dengan produk penulis
4	Peramalan Penggunaan Obat Di PuskesmasHatonduhanDengan Metode <i>Trend Projection</i> (2022)	pengujian yang dilakukan dengan <i>Trend Projection</i> untuk prediksi tahun 2022 dengan menggunakan data sebelumnya hasil prediksi 90% akurat, ini dilihat dari kebutuhan obat data real selama tahun 2022.	Penggunaan metode yang sama yaitu <i>trend projection</i> untuk meramalkan persediaan barang.	Tujuan penelitian dengan penulis yaitu antara peramalan penjualan dan penggunaan produk

2.4 Kerangka Konseptual

Suatu proses produksi dikatakan lancar apabila proses produksi tidak menimbulkan gangguan terhadap produksi barang atau jasa, dapat menghasilkan produk sesuai kuantitas dan kualitas yang direncanakan dan hasil proses produksi selesai dalam. Waktu yang sudah di tentukan. Kurangnya bahan baku pada saat proses produksi dapat menyebabkan terhambatnya kelancaran proses produksi.

Kerangka pemikiran menurut Sugiyono (2019:95), merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.

Tabel 2.2 Kerangka Konseptual

