

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Balai Kesehatan

Balai Kesehatan merupakan suatu organisasi yang dibentuk atau unit pelaksana teknis yang menyelenggarakan upaya kesehatan strata kedua untuk mengatasi masalah kesehatan tertentu di masyarakat, secara terintegrasi, menyeluruh dan terpadu di suatu wilayah [48].

Balai Kesehatan Masyarakat sebagai unit kesehatan strata kedua, dalam pelayanan bersifat public (*public goods*) dengan tujuan utama memelihara dan meningkatkan kesehatan serta mencegah penyakit tanpa mengabaikan penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan, pada kebijakan Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomer 128/MENKES/SK/II/2004 [49].

2.1.1 Tujuan Balai Kesehatan Masyarakat

Balai kesehatan mempunyai berbagai tujuan yaitu menyelenggarakan pelayanan medik dan non medik, pelayanan dan asuhan keperawatan, pengembangan rujukan, pendidikan dan pelatihan, penelitian dan pengembangan.

2.1.2 Tugas Pokok Balai Kesehatan Masyarakat

Balai Kesehatan Masyarakat mempunyai tugas untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang semakin kompleks dan berusaha untuk memberikan pelayanan yang maksimal kepada masyarakat

2.1.3 Fungsi Balai Kesehatan Masyarakat

Balai Kesehatan Masyarakat mempunyai fungsi:

- a. Memberdayakan masyarakat untuk mampu mencegah dan mengatasi masalah kesehatan masyarakat tertentu.
- b. Membantu organisasi induknya memberikan bimbingan teknis kepada sarana pelayanan kesehatan secara berjenjang sesuai bidangnya.
- c. Menyelenggarakan pelayanan kesehatan strata kedua sesuai bidangnya.
- d. Mengembangkan jejaring kemitraan dan koordinasi dengan institusi terkait dalam mengatasi masalah kesehatan masyarakat tertentu.
- e. Menyelenggarakan penelitian dan pelatihan teknis masalah kesehatan sesuai bidangnya.

2.2 Peramalan

Peramalan (*Forecasting*) merupakan studi terhadap data historis dengan tujuan menemukan hubungan kecenderungan dan pola yang sistematis dan merupakan alat bantu yang terpenting dalam perencanaan efektif dan efisien [2]. Peramalan (*Forecasting*) merupakan bagian vital bagi setiap organisasi bisnis dan untuk setiap pengambilan keputusan manajemen yang sangat signifikan.

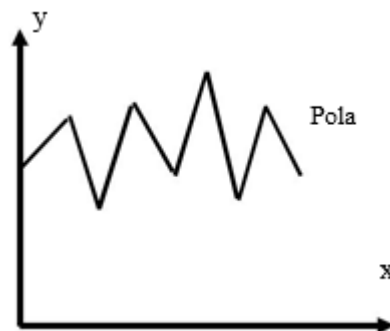
Terdapat dua pendekatan untuk melakukan peramalan yaitu dengan pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif. Metode peramalan kualitatif digunakan ketika data historis tidak tersedia. Metode peramalan kualitatif adalah metode subyektif (intuitif), metode ini didasarkan pada informasi kualitatif, dari informasi ini dapat memprediksi kejadian-kejadian di masa yang akan datang [50]. Salah satu tipe dari metode peramalan kuantitatif yaitu *time series*

2.2.1 Model Time Series

Model time series merupakan model yang digunakan untuk memprediksi masa depan dengan menggunakan data historis. Dengan kata lain, model time series mencoba melihat apa yang terjadi pada suatu kurun waktu tertentu dan menggunakan data masa lalu untuk memprediksi. Peramalan harus mendasarkan analisisnya pada pola data yang ada. Empat pola data yang lazim ditemui dalam peramalan [50].

1. Pola Horizontal

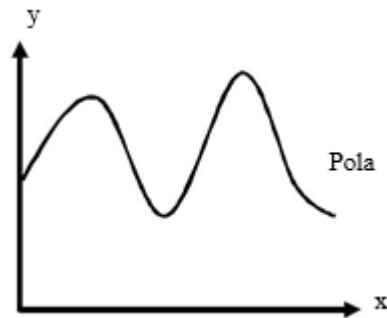
Pola ini terjadi bila data berfluktuasi di sekitar rata-ratanya. Produk yang penjualannya tidak meningkat atau menurun selama waktu tertentu termasuk jenis ini. Struktur datanya dapat digambarkan sebagai berikut



Gambar 2.1 Pola Horizontal

2. Pola Musiman

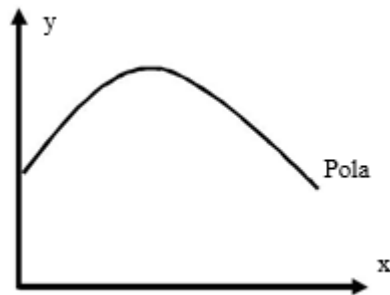
Pola musiman terjadi bila nilai data dipengaruhi oleh faktor musiman (misalnya kuartal tahun tertentu, bulanan atau hari-hari pada minggu tertentu). Struktur datanya dapat digambarkan sebagai berikut ini.



Gambar 2.2 Pola Musiman

3. Pola Siklis

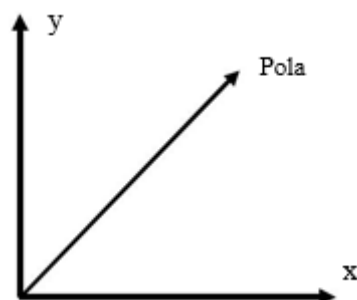
Pola ini terjadi bila data dipengaruhi oleh fluktuasi ekonomi jangka panjang seperti yang berhubungan dengan siklus bisnis. Struktur datanya dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.3 Pola Siklis

4. Pola Trend

Pola *Trend* terjadi bila ada kenaikan atau penurunan sekuler jangka panjang dalam data. Struktur datanya dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.4 Pola Trend

Metode deret waktu yang umum diterapkan dalam peramalan permintaan adalah *Naïve Bayes*, *Moving Average*, *Trend Analysis*, *ARIMA*, *Exponential Smoothing* dan *Holt-Winters*

2.2.1.1 Metode *Naïve Bayes*

Naive Bayes merupakan sebuah pengklasifikasian probabilistik sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari dataset yang diberikan. Algoritma menggunakan teorema Bayes dan mengasumsikan semua atribut independen atau tidak saling ketergantungan yang diberikan oleh nilai pada variabel kelas.

Naive Bayes didasarkan pada asumsi penyederhanaan bahwa nilai atribut secara kondisional saling bebas jika diberikan nilai output. Dengan kata lain, diberikan nilai output, probabilitas mengamati secara bersama adalah produk dari probabilitas individu. Keuntungan penggunaan *Naive Bayes* adalah bahwa metode ini hanya membutuhkan jumlah data pelatihan (Training Data) yang kecil untuk menentukan estimasi parameter yang diperlukan dalam proses pengklasifikasian. *Naive Bayes* sering bekerja jauh lebih baik dalam kebanyakan situasi dunia nyata yang kompleks dari pada yang diharapkan [9].

Persamaan dari teorema *Bayes* adalah :

$$(H|X) = \frac{(X|H).(H)}{P(X)} \dots\dots\dots(1)$$

dimana :

X : Data dengan class yang belum diketahui

H : Hipotesis data merupakan suatu class spesifik

$P(H|X)$: Probabilitas hipotesis H berdasar kondisi X (posteriori probabilitas)

$P(H)$: Probabilitas hipotesis H (prior probabilitas)

$P(X|H)$: Probabilitas X berdasarkan kondisi pada hipotesis H

$P(X)$: Probabilitas X

2.2.1.2 Metode Rata-Rata Bergerak *Moving Average* (MA)

Metode rata-rata bergerak merupakan metode peramalan menggunakan sejumlah data aktual dari permintaan yang lalu dengan kurun waktu jenjang periode tertentu. Metode ini akan efektif diterapkan apabila kita dapat mengasumsikan bahwa permintaan pasar terhadap produk akan tetap stabil sepanjang waktu [15]. Secara statistika, model moving average dapat ditulis sebagai berikut:

$$S_{t+1} = \frac{X_t + X_{t-1} + \dots + X_{t-n+1}}{n} \dots \dots \dots (2)$$

dimana:

S_{t+1} = peramalan untuk period ke t+1;

X_t = Data pada periode t;

n = jangka waktu Moving averages atau banyaknya periode dalam rata-rata bergerak

2.2.1.3 Metode *Trend Analysis*

Analysis trend adalah suatu metode peramalan serangkaian waktu yang sesuai dengan garis tren terhadap serangkaian titik-titik data masa lalu, kemudian diproyeksikan ke dalam peramalan masa depan [21]. Rumus *analysis trend* dapat ditunjukkan sebagai berikut :

$$\hat{y} = a + bx \dots \dots \dots (3)$$

dimana :

\hat{y} = variabel terikat

a = persilangan sumbu y

b = kemiringan garis regresi

x = variabel bebas

kemiringan garis regresi dapat ditemukan menggunakan persamaan

berikut :

$$b = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2} \dots \dots \dots (4)$$

dimana :

b = kemiringan garis regresi

\sum = tanda penjumlahan total

x = nilai variabel bebas yang diketahui

y = nilai variabel terikat yang diketahui

2.2.1.4 Metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA)

Autoregresif Integrated Moving Average (ARIMA) sering juga disebut metode runtun waktu BoxJenkins yang menggunakan data deret waktu untuk peramalan [32]. ARIMA mempunyai validitas dan ketepatan yang sangat baik. Model ARIMA dibagi ke dalam 3 kelompok yaitu model model autoregressive (AR), moving average (MA), dan model campuran ARIMA (autoregressive moving average) yang mempunyai karakteristik dari dua model pertama.

a. Model *Autoregressive Model* (AR)

Model *Autoregressive Model* (AR) yang merupakan model autoregressive berdasarkan pada asumsi data pada periode sekarang dipengaruhi oleh data periode sebelumnya. Bentuk umum model matematika autoregressive dengan ordo p (AR(p)) atau model ARIMA ($p,0,0$) dinyatakan dalam persamaan matematika.

$$X_t = \phi_1 X_{t-1} + \phi_2 X_{t-2} + \dots + \phi_p X_{t-p} + \epsilon_t \dots\dots\dots(5)$$

dimana:

X_t : data pada periode ke- t

ϕ_p : parameter autoregressive ke- p

ϵ_t : nilai kesalahan pada saat t

b. Model *Moving Average* (MA)

Model *Moving Average* (MA) yang merupakan bentuk umum model *moving average* ordo q (MA(q)) atau ARIMA ($0,0,q$) dinyatakan dalam persamaan matematika.

$$X_t = \epsilon_t + \Theta_1 \epsilon_{t-1} + \Theta_2 \epsilon_{t-2} \dots - \Theta_q \epsilon_{t-q} \dots\dots\dots(6)$$

dimana:

X_t : data pada periode ke- t

Θ_q : parameter moving average

ϵ_{t-q} : nilai kesalahan pada saat $t-q$

c. Model *Autoregressive Moving Average*

Model *Autoregressive Moving Average* (campuran) terdiri dari dua proses yang berbeda yaitu proses ARMA dan proses ARIMA. Model umum untuk proses ARMA adalah campuran dari ordo p (AR(p)) dan *moving average* ordo q (MA(q)) murni yang dinyatakan dalam persamaan matematika.

$$X_t = \phi_1 X_{t-1} + \phi_2 X_{t-2} + \dots + \phi_p X_{t-p} + \varepsilon_t - \Theta_1 \varepsilon_{(t-1)} - \Theta_2 \varepsilon_{(t-2)} - \dots - \Theta_q \varepsilon_{(t-q)} \dots \dots \dots (7)$$

dimana:

X_t : data pada periode ke-t

ϕ_p : parameter autoregressive ke-p

Θ_q : parameter moving average

ε_t : nilai kesalahan pada saat t

2.2.1.5 Metode *Eksponensial Smoothing*

Metode Exponential Smoothing merupakan prosedur perbaikan terus-menerus pada peramalan terhadap objek pengamatan terbaru. Metode peramalan ini menitik beratkan pada penurunan prioritas secara eksponensial pada objek pengamatan yang lebih tua. Dalam pemulusan eksponensial atau exponential smoothing terdapat satu atau lebih parameter pemulusanyang ditentukan secara eksplisit, dan hasil ini menentukan bobot yang dikenakan pada nilai observasi [34]. Dengan kata lain, observasi terbaru akan diberikan prioritas lebih tinggi bagi peramalan daripada observasi yang lebih lama. Metode exponential smoothing dibagi lagi berdasarkan menjadi beberapa metode.

a. Metode *Single Eksponensial Smoothing*

Metode *Single Eksponensial Smoothing* merupakan Model asumsi data berfluktuasi di sekitar nilai mean yang tetap, tanpa trend atau pola pertumbuhan konsisten. Rumus untuk Simple exponential smoothing adalah sebagai berikut:

$$F_{t+1} = \alpha * X_t + (1 - \alpha) * F_t (1) \dots \dots \dots (8)$$

dimana:

F_t = peramalan untuk periode t.

$X_t + (1-\alpha)$ = Nilai aktual time series

F_{t+1} = peramalan pada waktu t + 1

α = konstanta perataan antara 0 dan 1

b. Metode *Double Eksponensial Smoothing*

Metode ini digunakan ketika data menunjukkan adanya trend. Exponential smoothing dengan adanya trend seperti pemulusan sederhana kecuali bahwa dua komponen harus diupdate setiap periode – level dan trendnya. Level adalah estimasi yang dimuluskan dari nilai data pada akhir masing masing periode. Trend adalah estimasi yang dihaluskan dari pertumbuhan rata-rata pada akhir masing-masing periode

Rumus double exponential smoothing adalah:

$$S_t = \alpha * Y_t + (1 - \alpha) * (S_{t-1} + b_{t-1}) \quad (9)$$

$$b_t = \gamma * (S_t - S_{t-1}) + (1 - \gamma) * b_{t-1} \quad (10)$$

$$F_{t+m} = S_t + b_t m \quad (11)$$

dimana:

S_t = peramalan untuk periode t.

$Y_t + (1-\alpha)$ = Nilai aktual time series

b_t = trend pada periode ke - t

α = parameter pertama perataan antara nol dan

1, = untuk pemulusan nilai observasi

γ = parameter kedua, untuk pemulusan trend

F_{t+m} = hasil peramalan ke - m

m = jumlah periode ke muka yang akan diramalkan

c. Metode *Triple Eksponensial Smoothing*

Metode ini digunakan ketika data menunjukkan adanya trend dan perilaku musiman. Rumus yang digunakan untuk triple exponential smoothing adalah:

Pemulusan trend:

$$B_t = g (S_t - S_{t-1}) + (1 - g) b_{t-1} \dots \dots \dots (12)$$

Pemulusan Musiman:

$$I = \frac{b}{t} X$$

$$S_t + (1-b) S_{t-L+m} \dots \dots \dots (13)$$

Ramalan:

$$F_{t+m} = (S_t + b t m) I_{t-L+m} (7) \dots \dots \dots (14)$$

Dimana

L = panjang musiman (misal, jumlah kuartal dalam suatu tahun),

b = komponen trend

I = factor penyesuaian musiman

F_{t+m} = ramalan untuk m periode ke muka.

2.2.1.6 Metode *Holt-Winters*

Metode ini digunakan untuk mengatasi permasalahan adanya trend dan indikasi musiman dari satu time-series data, yang merupakan gabungan dari metode Holt dan metode Winters [42]. Ada dua metode *Holt-Winters* yang berbeda, bergantung pada sifat musiman itu sendiri apakah additive atau multiplicative.

a. Metode *Holt-Winters Multiplicative*

Karakteristik mendasar dari metode *Holt-Winters multiplicative* adalah ukuran dari fluktuasi musiman bersifat variasi dan tergantung pada pemulusan keseluruhan (overall smoothing) dari deret waktunya.

Persamaan yang digunakan pada metode Holt-Winters Multiplicative sebagai berikut :

$$Lt = \alpha Yt + (1 - \alpha)(Lt-1 + bt-1) \dots \dots \dots (15)$$

St-s

$$bt = \beta(Lt - Lt-1) + (1 - \beta)bt-1 \dots \dots \dots (16)$$

$$St = \gamma Yt + (1 - \gamma)St-s \dots \dots \dots (17)$$

Lt

$$Ft+m = (Lt + btm)St-s+m \dots \dots \dots (18)$$

Dimana :

s = Panjang musiman.

$Ft+m$ = Peramalan untuk m periode berikutnya.

Lt = Nilai pemulusan keseluruhan.

bt = Komponen trend.

St = Komponen musiman.

b. Metode *Holt-Winters Additive*

Karakteristik mendasar dari metode *Holt-Winters additive* adalah ukuran dari fluktuasi musiman bersifat tetap (steady seasonal fluctuations) dan tergantung pada pemulusan keseluruhan (overall smoothing) dari deret waktunya. Persamaan yang digunakan pada metode Holt-Winters additive sebagai berikut:

$$Lt = \alpha(Yt - St-s) + (1 - \alpha)(Lt-1 + bt-1).....(19)$$

$$bt = \beta(Lt - Lt-1) + (1 - \beta)bt-1.....(20)$$

$$St = \gamma(Yt - Lt) + (1 - \gamma)St-s.....(21)$$

$$Ft+m = Lt + btm + St-s+m.....(22)$$

Dimana :

s = Panjang musiman.

$Ft+m$ = Peramalan untuk m periode berikutnya.

Lt = Nilai pemulusan keseluruhan.

bt = Komponen trend.

St = Komponen musiman.

2.2.2 Evaluasi Hasil Peramalan

Evaluasi hasil peramalan digunakan untuk mengetahui keakuratan hasil peramalan yang telah dilakukan terhadap data yang sebenarnya. Terdapat banyak metode untuk melakukan perhitungan kesalahan peramalan. Beberapa metode yang digunakan adalah :

2.2.2.1 Mean Square Error (MSE)

Cara yang cukup sering digunakan dalam mengevaluasi hasil peramalan yaitu dengan menggunakan metode *Mean Squared Error* (MSE). Dengan menggunakan MSE, *error* yang ada menunjukkan seberapa besar perbedaan hasil estimasi dengan data actual [49]. MSE merupakan rata-rata selisih kuadrat antara nilai yang diramalkan dan yang diamati. Kekurangan penggunaan MSE adalah bahwa metode evaluasi ini cenderung menonjolkan nilai deviasi yang besar karena adanya pengkuadratan

$$MSE = \frac{\sum(\text{kesalahan peramalan})^2}{n} \dots\dots\dots(23)$$

dimana :

n = jumlah periode data

2.2.2.2 Root Mean Square Error (RMSE)

Cara yang cukup sering digunakan dalam mengevaluasi hasil peramalan yaitu dengan menggunakan metode *Mean Squared Error (MSE)*. Dengan menggunakan MSE, *error* yang ada menunjukkan seberapa besar perbedaan hasil estimasi dengan hasil yang akan diestimasi. Hal yang membuat berbeda karena adanya keacakan pada data atau karena tidak mengandung estimasi yang lebih akurat.

$$MSE = \frac{1}{N} \sum_{t=h}^n (y_t - \hat{y}_t)^2 \dots\dots\dots(24)$$

Dimana:

MSE = *Mean Square Error*

N = Jumlah Sampel

$t y$ = Nilai Aktual Indeks

$t \hat{y}$ = Nilai Prediksi Indeks

RMSE merupakan mengakarkan nilai dari *MSE* yang sudah dicari sebelumnya. RMSE digunakan untuk mencari keakuratan hasil peramalan dengan data history dengan menggunakan rumus [51]. Semakin kecil nilai yang dihasilkan semakin bagus pula hasil peramalan yang dilakukan.

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum(y_t - \hat{y}_t)^2}{n}} \dots\dots\dots(25)$$

2.2.2.3 Mean Absolute Deviation (MAD)

Mean Absolute Deviation adalah ukuran kesalahan peramalan keseluruhan untuk sebuah model. Nilai MAD dihitung dengan mengambil jumlah nilai absolut dari kesalahan peramalan dibagi dengan jumlah periode data (n) [51].

$$MAD = \frac{\sum |data\ aktual - peramalan|}{n} \dots\dots\dots(26)$$

dimana :

n = jumlah periode data

2.2.2.4 Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

Metode ini melakukan perhitungan perbedaan antara data asli dan data hasil peramalan. Perbedaan tersebut diabsolutkan, kemudian dihitung ke dalam bentuk persentase terhadap data asli. Hasil persentase tersebut kemudian didapatkan nilai *mean*-nya. Suatu model mempunyai kinerja sangat bagus jika nilai MAPE berada di bawah 10%, dan mempunyai kinerja bagus jika nilai MAPE berada di antara 10% dan 20%.

Dalam fase peramalan, menggunakan MSE sebagai suatu ukuran ketepatan juga dapat menimbulkan masalah. Ukuran ini tidak memudahkan perbandingan antar deret berkala yang berebeda dan untuk selang waktu yang berlainan, karena MSE merupakan ukuran absolut. Lagi pula, interperasinya tidak bersifat intuitif bahkan untuk para spesialis sekalipun, karena ukuran ini menyangkut penguadratan sederetan nilai. Alasan yang telah disebutkan di atas dalam hubungan dengan keterbatasan MSE sebagai suatu ukuran ketepatan peramalan,

Maka diusulkan ukuran – ukuran alternatif, yang diantaranya menyangkut galat persentase [51]. Tiga ukuran berikut seing digunakan :

Galat Persentase (*Percentage Error*)

$$PE = \left(\frac{X_t - F_t}{X_t} \right) (100) \dots \dots \dots (27)$$

Nilai Tengah Galat Persentase (*Mean Percentage Error*)

$$MPE = \sum_{i=1}^n \frac{PE_t}{n}$$

Nilai Tengah Galat Persentase Absolut (*Mean Absolut Percentage Error*)

$$MAPE = \sum_{i=1}^n \frac{|PE_t|}{n} \dots \dots \dots (28)$$

Dimana

X_t = Data history atau Data aktual pada periode ke - t

F_t = Data hasil ramalan pada periode ke - t

n = jumlah data yang digunakan

t = periode ke - t

2.3 Perencanaan Strategis

Perencanaan strategis merupakan rencana jangka panjang yang bersifat menyeluruh, memberikan rumusan arah organisasi atau perusahaan, dan prosedur pengalokasian sumberdaya untuk mencapai tujuan selama jangka waktu tertentu dalam berbagai kemungkinan keadaan lingkungan. Perencanaan strategis juga merupakan proses pemilihan tujuan-tujuan organisasi, penentuan strategi, kebijaksanaan, program-program strategi yang diperlukan untuk tujuan-tujuan tersebut. Berbagai teknik analisis bisnis dapat digunakan dalam proses ini, termasuk analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities, Threats*) [52].

2.3.1 Analisis SWOT

Analisis SWOT yaitu sebuah bentuk analisa situasi dan juga kondisi yang bersifat deskriptif (memberi suatu gambaran). Analisa ini menempatkan situasi dan juga kondisi sebagai sebagai faktor masukan, lalu kemudian dikelompokkan menurut kontribusinya masing-masing. Satu hal yang perlu diingat baik-baik oleh para pengguna analisa ini, bahwa analisa SWOT ini semata-mata sebagai suatu sebuah analisa yang ditujukan untuk menggambarkan situasi yang sedang dihadapi, dan bukan sebuah alat analisa ajaib yang mampu memberikan jalan keluar yang bagi permasalahan yang sedang dihadapi [53].

2.3.1.1 Komponen Analisis SWOT

Komponen dari Analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, dan threats*) yaitu :

a. *Strength* (S)

Yaitu analisis kekuatan, situasi ataupun kondisi yang merupakan kekuatan dari suatu organisasi atau perusahaan pada saat ini. Yang perlu di lakukan di dalam analisis ini adalah setiap perusahaan atau organisasi perlu menilai kekuatan-kekuatan dan kelemahan di bandingkan dengan para pesaingnya..

b. *Weaknesses* (W)

Yaitu analisis kelemahan, situasi ataupun kondisi yang merupakan kelemahan dari suatu organisasi atau perusahaan pada saat ini. Merupakan cara menganalisis kelemahan di dalam sebuah perusahaan ataupun organisasi yang menjadi kendala yang serius dalam kemajuan suatu perusahaan atau organisasi.

c. *Opportunity* (O)

yaitu analisis peluang, situasi atau kondisi yang merupakan peluang diluar suatu organisasi atau perusahaan dan memberikan peluang berkembang bagi organisasi dimasa depan. Cara ini adalah untuk mencari peluang ataupun terobosan yang memungkinkan suatu perusahaan ataupun organisasi bisa berkembang di masa yang akan depan atau masa yang akan datang.

d. *Threats* (T)

Yaitu analisis ancaman, cara menganalisis tantangan atau ancaman yang harus dihadapi oleh suatu perusahaan ataupun organisasi untuk menghadapi berbagai macam faktor lingkungan yang tidak menguntungkan pada suatu perusahaan atau organisasi yang menyebabkan kemunduran. Jika tidak segera di atasi, ancaman tersebut akan menjadi penghalang bagi suatu usaha yang bersangkutan baik di masa sekarang maupun masa yang akan datang.

2.3.1.2 Pendekatan Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan analisis kondisi internal maupun eksternal suatu organisasi yang selanjutnya akan digunakan sebagai dasar untuk merancang strategi dan program kerja. Analisis internal meliputi peniaian terhadap faktor kekuatan (*Strength*) dan kelemahan (*Weakness*). Sementara, analisis eksternal mencakup faktor peluang (*Opportunity*) dan tantangan (*Threats*) [54]. Ada dua macam pendekatan dalam analisis SWOT, yaitu:

a. Pendekatan Kualitatif Matriks SWOT

Pendekatan kualitatif matriks SWOT sebagaimana dikembangkan oleh Kearns menampilkan delapan kotak, yaitu dua paling atas adalah kotak faktor

eksternal (Peluang dan Tantangan) sedangkan dua kotak sebelah kiri adalah faktor internal (Kekuatan dan Kelamahan). Empat kotak lainnya merupakan kotak isu-isu strategis yang timbul sebagai hasil titik pertemua antara faktor-faktor internal dan eksternal

Tabel 2.1 Matriks SWOT Kearns

EKSTERNAL INTERNAL	OPPORTUNITY	THREATS
STRENGTH	<i>Comparative Advantage</i>	<i>Mobilization</i>
WEAKNESS	<i>Divestment/Investment</i>	<i>Damage Control</i>

Sumber: Hisyam, 1998

Keterangan:

Sel A: *Comparative Advantages*

Sel ini merupakan pertemuan dua elemen kekuatan dan peluang sehingga memberikan kemungkinan bagi suatu organisasi untuk bisa berkembang lebih cepat.

Sel B: *Mobilization*

Sel ini merupakan interaksi antara ancaman dan kekuatan. Di sini harus dilakukan upaya mobilisasi sumber daya yang merupakan kekuatan organisasi untuk memperlunak ancaman dari luar tersebut, bahkan kemudian merubah ancaman itu menjadi sebuah peluang.

Sel C: *Divestment/Investment*

Sel ini merupakan interaksi antara kelemahan organisasi dan peluang dari luar. Situasi seperti ini memberikan suatu pilihan pada situasi yang kabur. Peluang yang tersedia sangat meyakinkan namun tidak dapat dimanfaatkan karena kekuatan yang ada tidak cukup untuk menggarapnya. Pilihan keputusan yang diambil adalah (melepas peluang yang ada untuk dimanfaatkan organisasi lain) atau memaksakan menggarap peluang itu (investasi).

Sel D: *Damage Control*

Sel ini merupakan kondisi yang paling lemah dari semua sel karena merupakan pertemuan antara kelemahan organisasi dengan ancaman dari luar, dan karenanya keputusan yang salah akan membawa bencana yang besar bagi organisasi. Strategi yang harus diambil adalah *Damage Control* (mengendalikan kerugian) sehingga tidak menjadi lebih parah dari yang diperkirakan

b. Pendekatan Kuantitatif Analisis SWOT

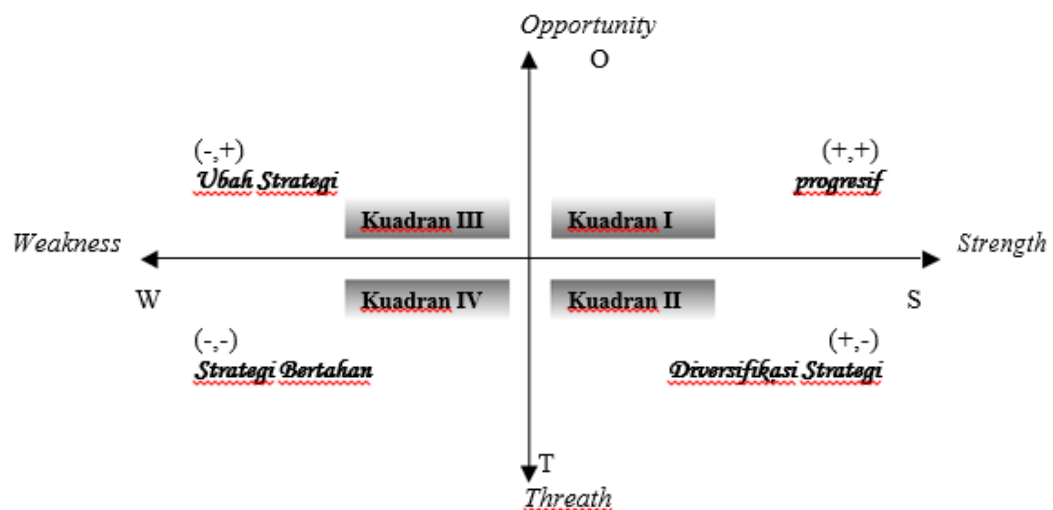
Data SWOT kualitatif di atas dapat dikembangkan secara kuantitatif melalui perhitungan Analisis SWOT yang dikembangkan oleh Pearce dan Robinson (1998) agar diketahui secara pasti posisi organisasi yang sesungguhnya. Perhitungan yang dilakukan melalui tiga tahap, yaitu:

1. Melakukan perhitungan skor (a) dan bobot (b) point faktor setta jumlah total perkalian skor dan bobot ($c = a \times b$) pada setiap faktor S-W-O-T; Menghitung skor (a) masing-masing point faktor dilakukan secara saling bebas (penilaian terhadap sebuah point faktor tidak boleh dipengaruhi atau mempengaruhi penilaian terhadap point faktor lainnya. Pilihan rentang besaran skor sangat menentukan akurasi

penilaian namun yang lazim digunakan adalah dari 1 sampai 10, dengan asumsi nilai 1 berarti skor yang paling rendah dan 10 berarti skor yang paling tinggi. Perhitungan bobot (b) masing-masing point faktor dilaksanakan secara saling ketergantungan. Artinya, penilaian terhadap satu point faktor adalah dengan membandingkan tingkat kepentingannya dengan point faktor lainnya. Sehingga formulasi perhitungannya adalah nilai yang telah didapat (rentang nilainya sama dengan banyaknya point faktor) dibagi dengan banyaknya jumlah point faktor).

2. Melakukan pengurangan antara jumlah total faktor S dengan W (d) dan faktor O dengan T (e); Perolehan angka ($d = x$) selanjutnya menjadi nilai atau titik pada sumbu X, sementara perolehan angka ($e = y$) selanjutnya menjadi nilai atau titik pada sumbu Y;

3. Mencari posisi organisasi yang ditunjukkan oleh titik (x,y) pada kuadran SWOT.



Gambar 2.5 SWOT Kearns

Kuadran I (positif, positif)

Posisi ini menandakan sebuah organisasi yang kuat dan berpeluang. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah **Progresif**, artinya organisasi dalam kondisi prima dan mantap sehingga sangat dimungkinkan untuk terus melakukan ekspansi, memperbesar pertumbuhan dan meraih kemajuan secara maksimal.

Kuadran II (positif, negatif)

Posisi ini menandakan sebuah organisasi yang kuat namun menghadapi tantangan yang besar. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah **Diversifikasi Strategi**, artinya organisasi dalam kondisi mantap namun menghadapi sejumlah tantangan berat sehingga diperkirakan roda organisasi akan mengalami kesulitan untuk terus berputar bila hanya bertumpu pada strategi sebelumnya. Oleh karena, organisasi disarankan untuk segera memperbanyak ragam strategi taktisnya.

Kuadran III (negatif, positif)

Posisi ini menandakan sebuah organisasi yang lemah namun sangat berpeluang. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah **Ubah Strategi**, artinya organisasi disarankan untuk mengubah strategi sebelumnya. Sebab, strategi yang lama dikhawatirkan sulit untuk dapat menangkap peluang yang ada sekaligus memperbaiki kinerja organisasi.

Kuadran IV (negatif, negatif)

Posisi ini menandakan sebuah organisasi yang lemah dan menghadapi tantangan besar. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah Strategi Bertahan, artinya kondisi internal organisasi berada pada pilihan dilematis. Oleh karenanya organisasi disarankan untuk menggunakan strategi bertahan, mengendalikan

kinerja internal agar tidak semakin terperosok. Strategi ini dipertahankan sambil terus berupaya membenahi diri

2.3.1.3 Manfaat Analisis SWOT

Metode analisis SWOT bisa dianggap sebagai metode analisis yang paling dasar, yang bermanfaat untuk melihat suatu topik ataupun suatu permasalahan dari 4 empat sisi yang berbeda. Hasil dari analisa biasanya berupa arahan ataupun rekomendasi untuk mempertahankan kekuatan dan untuk menambah keuntungan dari segi peluang yang ada, sambil mengurangi kekurangan dan juga menghindari ancaman. Jika digunakan dengan benar, analisis ini akan membantu untuk melihat sisi-sisi yang terlupakan atau tidak terlihat selama ini. Dari pembahasan diatas tadi, analisis SWOT merupakan instrumen yang bermanfaat dalam melakukan analisis strategi. Analisis ini berperan sebagai alat untuk meminimalisasi kelemahan yang terdapat dalam suatu perusahaan atau organisasi serta menekan dampak ancaman yang timbul dan harus dihadapi [53].

2.4 Penelitian Terdahulu

Beberapa jurnal yang dipublikasikan terkait untuk peramalan jumlah kunjungan menggunakan metode ARIMA, *Exponential Smoothing* dan *Holt-Winters*:

1. Pada tahun 2014 Muhammad iqbal melakukan penelitian dengan judul peramalan pasien baru rawat inap di kabupaten banjar menggunakan metode ARIMA. Pada penelitian ini hasil prediksi dari jumlah kunjungan pasien baru didapatkan hasil kunjungan adalah 23395 pasien baru. Jumlah tersebut cenderung turun dari tahun 2013 dan naik dari hasil prediksi tahun 2014. Berkaitan dengan perencanaan penyediaan dokumen rekam medis, maka jumlah

penyediaan sama dengan jumlah kunjungan pasien baru yaitu sebesar 23415 buah. plot data historis kunjungan menunjukkan kenaikan, penurunan dan fluktuatif [55].

2. Pada tahun 2015 Karol Octrisdey melakukan penelitian dengan judul Peramalan Jumlah Kunjungan Hemodialisis dengan Metode *Exponential Smoothing* dan ARIMA di Surabaya. Hasil penelitian ini diperoleh model terbaik dari metode *Holt' Linear Eksponensial Smoothing* dengan α (level) = 0.99 dan γ (trend) = 0.01 MAPE = 22.19, MAD = 85.72 dan MSD = 24200.9 dan metode ARIMA Metode MAPE = 39.85, MAD = 99.4 dan MSD = 16151.8. Metode terbaik untuk meramalkan jumlah kunjungan Hemodialisis Di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang adalah metode Holt Linear Exponential Smoothing [56].
3. Pada tahun 2016 Dwi Anggono Winarso Suparjo Putra dkk melakukan penelitian dengan judul Model Prediksi Kekeringan Menggunakan Metode *Holt-Winters* di Kabupaten Boyolali. hasil yang dicapai yaitu melakukan prediksi curah hujan dan klasifikasi tingkat kekeringan berdasarkan *Standardized Precipitation Index*. Berdasarkan perangkat *smartphone Android* dapat menampilkan hasil prediksi dengan baik dengan nilai *error* kesalahan ramalan terkecil bernilai 4,27 [57].
4. Pada tahun 2016 Dwi Aprilia melakukan penelitian dengan judul Penerapan Metode *Forecast Exponential Smoothing* pada Jumlah Pasien Puskesmas di surabaya. Hasil penelitian ini menunjukkan jumlah kunjungan pasien Puskesmas Mulyorejo mengalami fluktuasi setiap bulan. Hasil *Forecast* tahun 2016 kenaikan total kunjungan pasien terdapat pada bulan April yaitu sebesar 3367

pasien. terjadi juga pada poli umum dengan jumlah pasien sebesar 2643 pasien. Kenaikan kunjungan pasien untuk poli gigi dan poli KIA adalah pada bulan Oktober dan November yaitu sebesar 322 dan 529 pasien. Nilai MAPE yang dihasilkan pada *Forecast* total kunjungan adalah 8,742, poli umum 6,069, poli gigi 12,579, dan poli KIA 23,139. Fluktuasi jumlah kunjungan pasien lebih dipengaruhi oleh jumlah kunjungan pasien di poli umum [58].

Tabel 2.2 Daftar Penelitian Terdahulu

No	Judul	Penulis	Data	Hasil Penelitian	Tahun
1	Peramalan pasien baru rawat inap di kabupaten banjar menggunakan metode ARIMA [55]	Muhammad Iqbal	Data rekam medis pasien baru	Plot data historis kunjungan pada semua pasien menunjukkan kenaikan, penurunan dan fluktuatif	2014
2	Peramalan Jumlah Kunjungan Hemodialisis Dengan Metode <i>Exponential Smoothing</i> dan ARIMA di Surabaya [56]	Karol Octrisdey	Data jumlah kunjungan Hemodialisis Di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang	Hasil dari penelitian ini diperoleh metode terbaik yaitu metode <i>Holt' Linear Eksponensial Smoothing</i> dengan alpha (level) = 0.99 dan gamma (trend) = 0.01 MAPE = 22.19, MAD = 85.72 dan MSD = 24200.9 untuk meramalkan jumlah kunjungan Hemodialisis Di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang	2015

Tabel 2.2 Daftar Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

3	Model Prediksi Kekeringan Menggunakan Metode <i>Holt-Winters</i> di Kabupaten Boyolali [57]	Dwi Anggono Winarso Suparjo Putra dkk	Data curah hujan dan data klasifikasi tingkat kekeringan	prediksi curah hujan dan klasifikasi tingkat kekeringan dengan nilai <i>error</i> kesalahan ramalan terkecil bernilai 4,27	2016
4	Penerapan Metode <i>Forecast Exponential Smoothing</i> pada Jumlah Pasien Puskesmas di Surabaya [58]	Dwi Aprilia	Data jumlah kunjungan Pasien Puskesmas di Mulyorejo	Fluktuasi jumlah kunjungan pasien Puskesmas Mulyorejo lebih dipengaruhi oleh jumlah kunjungan pasien di poli umum	2016

Dari penelitian-penelitian terdahulu tersebut diatas perbedaan keterbaruan dengan penelitian ini ialah membandingkan 3 metode yang terdiri dari *Autoregressive Moving Average (ARIMA)*, *Single Exponential Smoothing* hingga *Holt-Winters* dan mencari metode yang terbaik dari 3 metode tersebut dengan data 5 tahun sebelumnya dan diramalkan hingga 2 tahun mendatang sedangkan pada penelitian terdahulu menggunakan kurang dari 3 metode dan kurang dari 2 tahun yang diramalkan kemudian hasil peramalan dianalisa lagi menggunakan analisis SWOT untuk pengembangan atau sebagai langkah antisipasi dari masalah yang akan muncul kedepannya