

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi menjadi penyakit yang cukup umum dan paling banyak diderita masyarakat baik di Indonesia maupun di dunia. Menurut Direktur Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular (PPTM) kementerian kesehatan Republik Indonesia “hipertensi dapat menjadi salah satu pintu masuk atau faktor risiko penyakit seperti jantung, gagal ginjal, diabetes, stroke. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2018) prevalensi hipertensi di Indonesia meningkat sebesar 34,1% jika dibandingkan dengan prevalensi hipertensi pada Riskesdas tahun 2013 sebesar 25,8%” [1]. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan di Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan, didapatkan jumlah kasus tertinggi dalam 5 tahun terakhir adalah jumlah kasus hipertensi.

Dengan tingginya jumlah kasus hipertensi maka dibutuhkan strategi penanganannya. Berbagai upaya telah dilakukan seperti membentuk dan mengembangkan Posbindu Penyakit Tidak Menular (PTM), melaksanakan penyuluhan, dan surveilansi setiap bulannya. Begitupun di Dinas Kesehatan Kab. Bangkalan, melakukan surveilansi setiap bulannya yang masih dilakukan secara manual menggunakan excel dan sebatas mencatat jumlah kasus yang terjadi di setiap puskesmas yang ada di Kabupaten Bangkalan. Salah satu langkah yang dapat diambil untuk membantu mempermudah penanganan kasus hipertensi di Kab. Bangkalan dapat dilakukan dengan memprediksi keadaan masa depan yaitu menggunakan teknik peramalan.

Menurut Heizer, J. Render, “peramalan adalah seni dan ilmu memprediksi peristiwa-peristiwa masa depan. Peramalan melibatkan pengambilan data historis dan memproyeksikannya ke masa depan dengan beberapa bentuk model matematis” [2]. Dengan melakukan peramalan, pihak kesehatan dapat menentukan strategi penanganan dan pelayanan terhadap masyarakat dengan baik dan di waktu yang tepat. Sehingga, perkiraan kenaikan jumlah kasus hipertensi dapat dihindari. Metode peramalan yang cukup sering diterapkan hingga saat ini yaitu deret waktu. Metode deret waktu atau *time series* merupakan teknik yang menggunakan data dari masa lalu untuk membuat sebuah

peramalan. Metode dekomposisi dan arima merupakan dua contoh metode yang dapat diterapkan dalam peramalan data deret waktu.

Prinsip metode dekomposisi adalah mendekomposisi atau memecah data deret berkala menjadi beberapa pola dan mengidentifikasi setiap komponennya secara terpisah. Pemecahan ini dapat meningkatkan ketepatan perhitungan peramalan [3]. Menurut Rob J Hyndman dan George Athanasopoulos, dalam bukunya yang berjudul “*Forecasting: Principles and Practice*” menyebutkan “deret waktu terdiri dari tiga komponen yaitu komponen trend-siklus (biasa disebut komponen tren), komponen musiman dan komponen sisa atau random. Jika komponen musiman dihapus dari data asli maka data yang dihasilkan adalah data penyesuaian musiman yang terdiri dari komponen trend dan komponen random. Untuk meramalkan data penyesuaian musiman, setiap metode peramalan non-musiman dapat digunakan salah satunya yaitu metode ARIMA” [4]. Sehingga, metode yang akan digunakan dalam riset ini yaitu metode Hibrida Dekomposisi - ARIMA yang dimana metode dekomposisi nantinya memecah data menjadi 3 komponen yakni komponen musiman, tren dan acak (random). Selanjutnya, metode dekomposisi aditif digunakan untuk melakukan peramalan pada komponen musiman. Sedangkan untuk komponen trend dan random atau bisa disebut dengan data penyesuaian musiman akan dilakukan peramalan dengan menggunakan metode ARIMA. Setelah penerapan metode hibrida Dekomposisi-ARIMA untuk mengetahui hasil perhitungan tersebut akurat atau tidak, dilakukan perhitungan tingkat pengukuran kesalahannya menggunakan MAPE.

Salah satu riset mengenai peramalan yang menerapkan metode Dekomposisi-ARIMA adalah riset yang dilakukan oleh M.Rahmat Ramadhan dan Jaka Nugraha pada tahun 2023 dengan tujuan untuk mengetahui perkembangan kedatangan pesawat Internasional, yang didasarkan pada data tahun 2017 - 2021 dengan menghitung tingkat kesalahannya menggunakan MAPE. Hasil MAPE penelitian tersebut sebesar 8,9%.

Berdasarkan uraian diatas, dilakukan penelitian di Dinas Kesehatan Kab. Bangkalan untuk memprediksi jumlah kasus penyakit hipertensi menggunakan data dari tahun 2018 - 2022 untuk peramalan satu tahun kedepan. Dengan judul penelitian yang diusulkan adalah **“Peramalan Kasus Penyakit Tidak Menular (Hipertensi) Di Kabupaten Bangkalan Menggunakan Metode Hibrida Dekomposisi-ARIMA (Studi Kasus: Dinas Kesehatan Kab. Bangkalan)”**.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1. Permasalahan

Berdasarkan penjabaran latar belakang sebelumnya, permasalahan yang terjadi adalah tingginya kasus hipertensi di Kabupaten Bangkalan, dan strategi penanganannya masih sebatas kegiatan surveilans tiap bulannya saja tidak ada pandangan jumlah kasusnya di masa depan.

1.2.2. Usulan Solusi

Berdasarkan permasalahan diatas, maka diperlukan peramalan untuk mengetahui jumlah kasus hipertensi di Kabupaten Bangkalan menggunakan metode Hibrida Dekomposisi-ARIMA.

1.2.3. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana hasil peramalan pada bulan selanjutnya kasus hipertensi di Kabupaten Bangkalan menggunakan metode Hibrida Dekomposisi-ARIMA?
2. Bagaimana tingkat pengukuran kesalahan perhitungan hasil peramalan kasus hipertensi di Kabupaten Bangkalan menggunakan metode Hibrida Dekomposisi-ARIMA?

1.3 Tujuan

1.3.1. Menerapkan metode hibrida Dekomposisi-ARIMA untuk peramalan jumlah kasus hipertensi di Kabupaten Bangkalan

1.3.2. Menganalisis tingkat pengukuran kesalahan perhitungan metode hibrida Dekomposisi-ARIMA menggunakan MAPE

1.4 Manfaat

1.4.1. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan dapat menjadi sarana belajar mahasiswa dalam mengaplikasikan ilmu peramalan dengan data time series menggunakan metode hibrida Dekomposisi-ARIMA.

1.4.2. Bagi Prodi Sistem Informasi

Penelitian ini diharapkan sebagai sumber informasi yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya dalam melakukan peramalan menggunakan metode hibrida Dekomposisi-ARIMA mengenai kasus penyakit hipertensi

1.4.3. Bagi Instansi

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk penanganan kasus hipertensi di masa mendatang dengan menggunakan metode hibrida Dekomposisi-ARIMA.

1.5 Batasan Masalah

- 1.5.1. Data yang digunakan adalah data jumlah kasus penyakit hipertensi dari hasil surveilans yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kab. Bangkalan pada bulan Januari 2018 – bulan Desember 2022. Dan adapun data kasus hipertensi setiap puskesmas di Kabupaten Bangkalan dari Januari 2018 - Desember 2022.
- 1.5.2. Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode hibrida atau gabungan Dekomposisi dan ARIMA.
- 1.5.3. Melakukan pengukuran tingkat kesalahan peramalan kasus penyakit hipertensi dengan metode hibrida Dekomposisi-ARIMA menggunakan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*).

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, terdapat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini terdapat penjelasan mengenai teori-teori yang digunakan didalam riset ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang alur penelitian, metode, dan alur sistem yang digunakan dalam riset ini. Terdapat pula penjelasan mengenai data yang digunakan dan analisis data yang dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini terdapat penjelasan mengenai spesifikasi perangkat yang digunakan untuk melakukan pengujian, langkah dalam menentukan skenario pengujian, proses pengujian model yang didapat dan hasil pengujian model hingga didapatkan skenario pengujian yang terbaik. Terdapat pula hasil peramalan yang telah dilakukan dalam sistem juga dengan grafiknya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini, terdapat kesimpulan dari pengujian yang dilakukan serta saran yang untuk penelitian selanjutnya.