BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Paru-paru adalah salah satu organ yang sangat vital di dalam tubuh manusia. Paru-paru merupakan organ pernapasan yang berhubungan dengan sistem peredaran darah, fungsi paru-paru sendiri adalah sebagai tempat pertukaran oksigen dengan karbondioksida dalam darah. Proses pergantian oksigen dengan karbondioksida tersebut dinamakan dengan respirasi. Proses respirasi yang dilakukan oleh paru-paru dibantu oleh hemoglobin atau HB di dalam sel darah merah manusia. Fungsi HB tersebut adalah sebagai pengikat oksigen. Orang yang terkena anemia biasanya akan terganggu pernafasannya sebab dia memiliki kadar HB yang rendah selain itu jumlah sel darah merah yang sedikit membuat peredaran oksigen ke seluruh tubuh juga sedikit. Jenis penyakit yang menyerang paru-paru sangatlah beragam. Jika manusia terserang organ paru-parunya dia bisa terkena berbagai macam penyakit pernafasan. Semua jenis penyakit paru-paru bisa membahayakan kesehatan manusia hal itu dikarenakan paru-paru bisa merupakan organ terpenting manusia.

Jenis penyakit paru-paru harus diketahui, sebab dengan mengetahui penyakit paru-paru secara dini, diharapkan pengobatan yang dilakukan dan didapatkan akan maksimal. Pengobatan yang terlambat dilakukan bisa membuat penyakit paru-paru sulit untuk diatasi. Jenis penyakit paru-paru antara lain Bronkhitis Alergi, ISPA, Tuberkulosis Bta Positif, Bronkhitis Akut, Bronkhitis Kronis, Tbc Kelenjar.

Penyakit-penyakit ini termasuk penyakit berbahaya yang bisa menyebabkan kematian apabila tidak cepat ditangani. Penyakit Tuberkulosis Bta positif adalah salah satu kasus penyakit yang sering terjadi setiap bulannya dan penyakit ini membutuhkan jangka waktu berobat yang cukup lama untuk benar-benar sembuh. Tuberkulosis bta positif ini termasuk jenis penyakit *fast moving* dimana obat untuk penyakit ini rutin diminum tiap hari sehingga persediaan obat nya cepat habis. Seringkali suatu instansi pelayanan kesehatan tidak siap dengan peningkatan jumlah kasus penyakit yang terjadi dalam suatu periode waktu tertentu sehingga jumlah pasien yang dilayani tidak sebanding dengan jumlah tenaga medis yang tersedia dan persediaan obat yang kurang. Untuk itu penting bagi sebuah instansi pelayanan kesehatan untuk membuat perencanaan terkait pengendalian penyakit paru seperti penyuluhan dan pencegahan, ketersediaan tenaga medis, pengadaan obat-obatan. Untuk itu diperlukan sebuah *forecasting* (peramalan) untuk meramalkan jumlah penyakit paru di masa yang akan datang.

Forecasting atau peramalan merupakan kebutuhan yang penting dalam kehidupan sehari-hari,baik untuk meramalkan cuaca, penyakit, memprediksi gempa bumi, memprediksi berapa banyaknya jumlah mahasiswa, dan lain-lain. Metode peramalan yang banyak dikembangkan oleh peneliti yaitu metode *time series*. Pemodelan *time series* yang berguna untuk kebutuhan peramalan berbagai macam kasus, memicu munculnya berbagai penelitian ilmiah yang berkaitan dengan analisis *time series*. Beberapa metode *Time Series Model* seperti *Weight Moving Average, ARIMA, SARIMA, Naïve Models,Single Moving Average, Double Moving*

Average, Single Exponential Smoothing, Double Exponential Smoothing dan *Holt-Winter's Exponential Smoothing.*

Metode yang popular digunakan dalam prediksi mordibitas penyakit menular adalah *Autoregressive Moving Average* (*ARIMA*) seperti pada peramalan jumlah kasus tuberculosis di kabupaten malang [1]. Ada juga *Seasonal Autoregressive Moving Average (SARIMA)* pada peramalan jumlah penderita demam berdarah di RSUD Sidoarjo [2].

Dari kedua penelitian ini didapatkan hasil bahwa metode *SARIMA* lebih cocok digunakan pada peramalan dengan pola data musiman. Hasil dari penelitian ini mendasari penggunaan metode *SARIMA* dalam penelitian peramalan jumlah kasus penyakit tb bta positif di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Bandung.

Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Bandung lebih khusus menangani penyakit yang berhubungan dengan paru-paru. Alasan dilakukan peramalan jumlah kasus tb bta positif ini agar pihak rumah sakit mampu membuat perencanaan terkait pengadaan obat-obatan pada kasus penyakit tersebut.

1.2 Premis

Metode *SARIMA* dapat digunakan untuk peramalan jangka menengah dengan data yang menunjukkan pola musiman yang menunjukkan trend.

1.3 Hipotesis

Penggunaan metode *SARIMA* dapat meramalkan jumlah kasus penyakit tb bta positif.

1.4 Kasus

1. Data yang digunakan adalah data kasus tb bta positif dari BBKPM Bandung.
2. Perhitungan akurasi berdasarkan persentasi perbedaan hasil prediksi dan data aktual.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan peramalan jumlah kasus tb bta positif dan implementasi hasil peramalan dalam lignkungan bisnis di BBKPM Bandung.

1.5.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah meramalkan jumlah kasus penyakit tb bta positif menggunakan metode *SARIMA.*

1.5.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Dari sisi keilmuan, kontribusi utama yang dihasilkan dari penelitian ini adalah menghasilkan peramalan jumlah kasus tb bta positif dengan metode *SARIMA*.

2. Implementasi dari penelitian ini bagi lingkungan bisnis adalah meramalkan jumlah kasus penyakit tb bta positif untuk 1 periode berikutnya sehingga BBKPM Bandung bisa membuat perencanaan terkait pengadaan obat-obatan untuk penyakit tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk lebih memahami lebih jelas proposal penelitian ini, maka materi-materi yang ada dalam proposal ini dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, premis, hipotesis, kasus, tujuan dan manfaat penulisan serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori yang menjadi landasan penulisan proposal penelitian ini. Teori-teori berupa definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan *Forecasting, Time Series*dan teori-teori lainnya yang berhubungan dengan penulisan ini.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode peramalan *SARIMA* teknik pemakaian metode tersebut.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil penelitian yang sudah dilakukan pada bab sebelumnya.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan peramalan deret waktu berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.