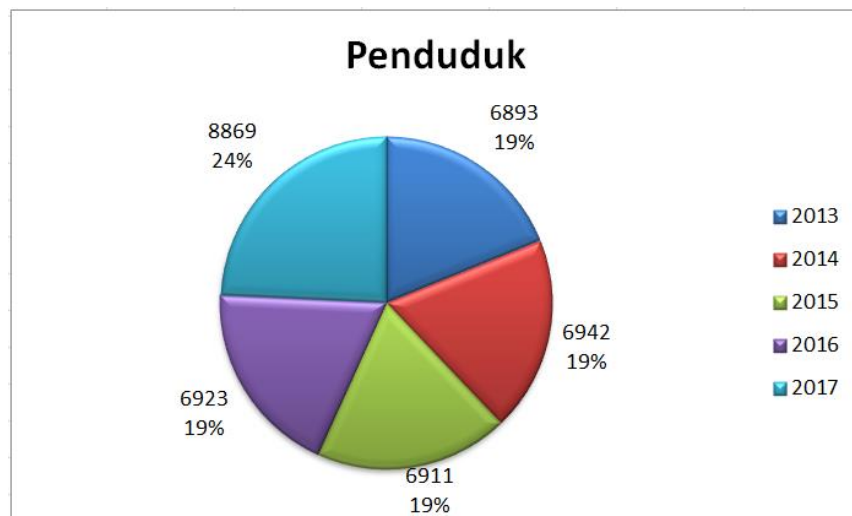


BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan salah satu aset penting yang harus dijaga oleh manusia, dengan adanya kesehatan maka manusia mampu beraktifitas secara maksimal, namun hal tersebut harus didukung dengan beberapa faktor seperti olahraga, makanan sehat, air bersih, maupun fasilitas pelayanan masyarakat dibidang kesehatan seperti, rumah sakit, klinik dan puskesmas. Seiring dengan pertumbuhan penduduk yang ada di kelurahan Bojongsari, maka semakin banyak pula pasien yang datang ke puskesmas Bojongsari, penduduk yang ada di kelurahan Bojongsari mengalami peningkatan di setiap tahunnya, pada tahun 2015 jumlah penduduk yang ada di kelurahan Bojongsari sebesar 6.911 jiwa[1] dan mengalami peningkatan pada tahun 2016 sebesar 12 jiwa dengan presentase sebesar 0,13% dengan total sebesar 6.923 jiwa[2], peningkatan terbesar pada dari tahun 2016 – 2017 sebesar 1.946 jiwa dengan presentase sebesar 21,94% dari total penduduk sebesar 8.869 jiwa[3].

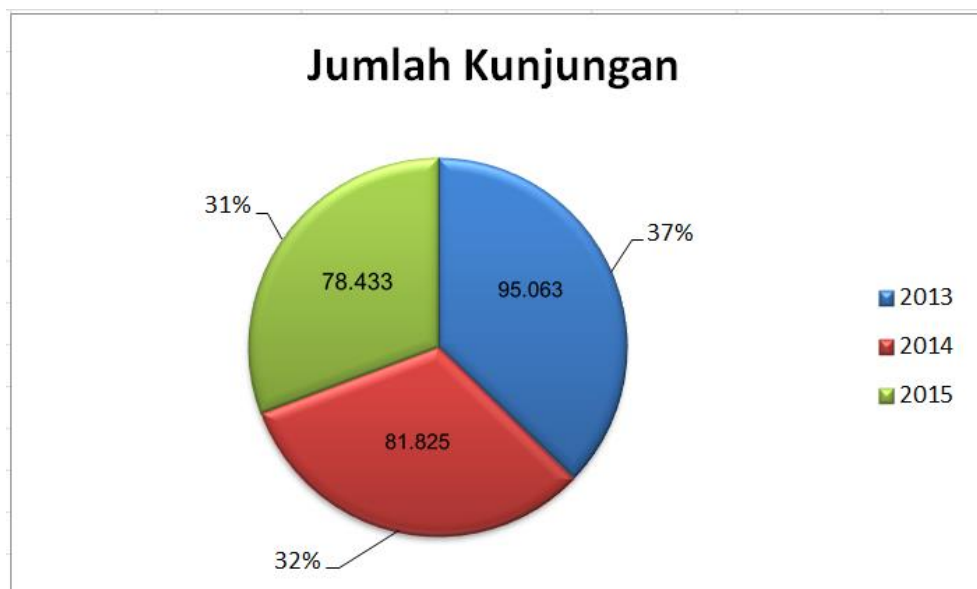
Bojongsari merupakan sebuah desa yang bertempat di kelurahan Losari kabupaten Brebes, dengan memiliki 49 Rukun Tetangga (RT), dan delapan Rukun Warga (RW), berikut merupakan jumlah penduduk Bojongsari yang digambarkan dengan sebuah grafik:



Gambar 1.1 Grafik Jumlah Penduduk Bojongsari.

Pada Gambar 1.1 menggambarkan jumlah penduduk yang ada di Bojongari dari tahun 2013 sampai dengan 2017, dimana jumlah penduduk Bojongsari selalu meningkat disetiap tahunnya, pada tahun 2013 jumlah penduduk Bojongsari berjumlah 6.893 jiwa[4], pada tahun 2014 jumlah penduduk meningkat sebanyak 1,751 jiwa dengan jumlah pada tahun 2014 sebanyak 6.942 jiwa[5], sedangkan pada tahun 2015 jumlah penduduk menurun sebanyak 31 jiwa dari total jiwa 6.942 menjadi 6.911 jiwa[1], namun jumlah penduduk kembali meningkat pada tahun 2016 sebanyak 12 jiwa dengan jumlah tahun 2016 sebanyak 6.923 jiwa[2], dan pada tahun 2017 jumlah penduduk kembali meningkat dengan jumlah sebesar 1.946 jiwa dari total jiwa pada tahun 2017 sebesar 8.869 jiwa[3].

Pusat kesehatan masyarakat (PUSKESMAS) yang ada di desa Bojongsari bertempat Jl Cileduk-Ketanggungan dengan total kunjungan setiap tahunnya lebih dari 50.000 kunjungan, jumlah kunjungan tersebut selalu menurun disetiap tahunnya, berikut merupakan grafik yang menggambarkan nilai kunjungan disetiap tahunnya :



Gambar 1.2 Grafik Jumlah Kunjungan.

Gambar 1.2 merupakan jumlah kunjungan dari puskesmas Bojongsari yang didapatkan dari situs departemen kesehatan yang berfokus pada kecamatan losari, dari grafik tersebut didapatkan bahwa

pada tahun 2013 jumlah kunjungan ke puskesmas mencapai 95.063 kunjungan[6] namun pada tahun 2014 jumlah kunjungan menurun sebesar 16.17% dengan total kunjungan pada tahun tersebut berjumlah 81.825 kunjungan[7]. Lalu pada tahun 2015 jumlah kunjungan kembali menurun sebesar 4.3% dari tahun 2014, dengan jumlah kunjungan pada tahun 2015 mencapai 78,433 kunjungan[8].

Semakin bertambahnya jumlah penduduk akan berdampak pada banyaknya permintaan obat, hal itu didasari dari jumlah kunjungan yang lebih dari 50.000 kunjungan disetiap tahunnya, maka dari itu dibutuhkan pengelolaan yang tepat untuk menangani permasalahan tersebut yang menyebabkan penumpukan obat dikemudian hari, bahkan ketika permintaan obat terlalu sedikit akan berakibat pada kekurangannya persediaan obat yang dibutuhkan. seperti penelitian yang dilakukan oleh Eka Mala Sari R dkk, studi kasus pada instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Syafifah Ambami Rato Ebu Bungkalan dimana pihak manajemen farmasi kesulitan dalam meramalkan stok obat yang akan muncul pada periode mendatang dikarenakan pihak rumah sakit hanya sebatas membuat rekap penjualan obat tanpa adanya pengolahan data[9].

Puskesmas Bojongsari merupakan salah satu pusat kesehatan masyarakat yang bertempat Jl Cileduk-Ketanggungan kabupaten Brebes, melayani pemeriksaan penyakit secara umum maupun spesialis, dengan memiliki beberapa bagian tenaga ahli seperti dokter umum, spesialis gigi, spesialis kandungan, spesialis anak, dan bidan, serta memiliki beberapa fasilitas pendukung seperti apotek, laboratorium, kamar inap, maupun mobil *ambulance*.

Permasalahan yang terjadi pada puskesmas Bojongsari yaitu sering terjadinya kekosongan obat pada bulan-bulan tertentu, dikarenakan tidak adanya analisa yang tepat dalam penentuan jumlah obat yang akan dipesan, berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan menyebutkan bahwa pada tahun 2016 sampai dengan saat ini, jumlah stok obat yang ada di

puskesmas mengalami kekosongan dikarenakan jumlah pasien yang bertambah dan jumlah penerimaan yang tidak mencukupi, pemesanan obat yang dilakukan pada puskesmas tersebut berkisar dua bulan sekali, namun hal tersebut masih belum cukup untuk menanggulangi kekosongan yang terjadi, dalam hal analisis persediaan obat pihak apotek telah melakukan perhitungan dengan menggunakan aplikasi *microsoft excel* dengan beberapa perhitungan yang telah dimasukkan, namun hal tersebut dinilai masih belum cukup untuk memperkirakan jumlah stok obat yang harus dipesan [Lampiran 1 bagian 2], dengan hal tersebut pihak Puskesmas membutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu memperkirakan jumlah stok obat untuk bulan mendatang, dari permasalahan tersebut peneliti melakukan penerapan metode *Single Moving Average* (SMA) dan *Double Exponential Smoothing* (DES). untuk membantu memprediksi jumlah stok obat untuk bulan mendatang.

Teknik peramalan memiliki beberapa metode, salah satunya adalah *Moving Average* (MA) dan *Exponential Smoothing* (ES). *Moving average* adalah salah satu teknik peramalan yang menggunakan prosedur rata – rata bergerak dengan menghitung setiap munculnya nilai observasi baru, nilai rata – rata baru dapat dihitung dengan membuang nilai observasi lama dan memasukan nilai observasi baru[10]. *Exponential Smoothing* merupakan teknik peramalan dengan memusatkan teknik pemulusan yang didasari pada pemberian bobot dari tiap data, bobot diberikan secara bebas dari kisaran nol sampai dengan satu[10].

Berdasarkan penelitian sebelumnya, *Single Moving Average* memiliki tingkat akurasi yang berbeda - beda dalam meramalkan tergantung dari banyaknya periode bergerak yang digunakan[11], [12]. *Double Exponential Smoothing* memiliki kelebihan dimana untuk menghasilkan akurasi yang baik tergantung dari nilai bobot yang diberikan[9].

Penelitian berkaitan dengan metode *Single Moving Average* yang telah dilakukan [13] pada tahun 2017 didapati dua buah hasil yang telah

dilakukan mengenai prediksi data penjualan barang yang menghasilkan ketepatan *error* dari tiga periode dengan hasil sebesar 14.34% dan lima periode mendapatkan *error* sebesar 16.25%, dari hasil tersebut disimpulkan bahwa tiga periode memiliki tingkat akurasi yang lebih besar dibandingkan dengan menggunakan lima periode. Penelitian dengan menggunakan metode *Double Exponential Smoothing* yang dilakukan [9] pada tahun 2015 untuk meramalkan stok obat pada RSUD (Rumah Sakit Umum Daerah) syarifah ambami Rato Ebu mendapati beberapa hasil peramalan yang dilakukan dengan membandingkan antara nilai α dan nilai β (mulai dari 0.1 samapi 0.4) dengan hasil *error* yang terbaik yaitu nilai α sebesar 0.2 dan nilai β sebesar 0.3 sehingga dihasilkan nilai MSE sebesar 4.4708.

Pada penelitian ini menggunakan *datasheet* yang diambil dari puskesmas Bojongsari hanya dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2016, akibat terjadinya bencana yang terjadi pada puskesmas bojongsari mengakibatkan hilangnya data obat pada tahun 2017, Hasil dari penelitian ini untuk membandingkan tingkat akurasi dari kedua metode tersebut dan akan digunakan dalam pembangunan perangkat lunak berbasis *website*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang dapat disimpulkan yaitu:

1. Bagaimana proses peramalan stok obat menggunakan data masa lalu.
2. Seberapa besar tingkat akurasi dari metode *Double Exponential Smoothing* dan *Single Moving Average* dalam meramalkan stok obat dari data masa lalu.

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada maka dapat diketahui tujuan dari penelitian ini bahwa:

1. Mengetahui dan menganalisis proses peramalan stok obat dengan menggunakan data masa lalu.

2. Mengetahui dan menganalisa tingkat akurasi dari metode *Double Exponential Smoothing* dan *Single Moving Average*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun ruang lingkup dan batasan masalah penelitian dengan judul “PENERAPAN METODE DOUBLE *EXPONENTIAL SMOOTHING* DAN *SINGLE MOVING AVERAGE* UNTUK PERAMALAN STOK OBAT : STUDI KASUS PUSKESMAS BOJONGSARI” akan dibuat batasan masalah agar topik pembahasan berada pada lingkup materi yang telah ditentukan. Adapun batasan masalah tersebut adalah :

1. Metode yang digunakan untuk penerapan adalah *Double Exponential Smoothing* dan *Single Moving Average*.
2. Jumlah *datasheet* yang digunakan dari tahun 2013 sampai 2016 yang diambil dari Puskesmas Bojongsari.
3. Jumlah periode yang digunakan berjumlah 48 periode dengan 36 periode digunakan sebagai bahan *training* sebesar 29 periode dan *testing* sebesar tujuh periode, sedangkan 12 periode digunakan untuk peramalan.
4. Peramalan menggunakan data sampel sebanyak 30 jenis obat.
5. Perancangan sistem dibangun berbasis *website* dengan bahasa pemrograman *php*.
6. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan peramalan difokuskan untuk satu bulan kedepan.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada maka dapat diketahui dari penelitian ini bahwa :

1. Dapat memenuhi kebutuhan stok obat pada bulan berikutnya.
2. Hasil analisis terhadap metode yang sesuai untuk meramalkan stok obat sehingga dapat direkomendasikan sebagai metode yang berkontribusi kepada bidang penelitian terkait mengenai peramalan stok obat. Berkontribusi untuk akademik dan pihak *internal*.