

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Tuberkulosis merupakan salah satu penyakit menular pada saluran nafas yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulosis umumnya menyerang organ paru-paru, namun ketika menyerang organ lain disebut tuberkulosis ekstra paru. Saat ini tuberkulosis merupakan salah satu dari sepuluh penyebab utama kematian di dunia, selain itu tuberkulosis menempati peringkat di atas HIV/AIDS yang menjadi penyebab utama kematian dari sumber infeksi (*World Health Organization, 2019*).

Bakteri tuberkulosis ditularkan melalui udara saat penderita tuberkulosis BTA positif batuk atau bersin mengeluarkan percikan dahak (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2019). Kondisi rumah dan riwayat kontak dengan penderita dapat menjadi sumber penularan tuberkulosis. Apabila di suatu rumah terdapat penderita tuberkulosis, maka rata-rata seorang penderita dapat menularkan kepada anggota keluarga di rumahnya (Eka, 2013 *dalam* Wikurendra, 2019). Kondisi rumah berhubungan dengan suhu ruangan dan kepadatan penduduk, seperti yang dijelaskan Aryanti dkk. (2019) kepadatan penduduk akan mempengaruhi kepadatan hunian. Luas rumah atau wilayah yang tidak proporsional dengan jumlah penghuni dapat mengakibatkan kepadatan berlebih. Hal ini yang mengakibatkan asupan oksigen tidak tercukupi, lalu mendorong penularan langsung maupun tidak langsung infeksi tuberkulosis.

Kasus tuberkulosis di Indonesia tahun 2019 jumlahnya sebanyak 543.874 kasus dengan rincian tuberkulosis paru sebesar 488,163 (89%) dan tuberkulosis ekstra paru sebesar 55,711 (11%) (Profil Kesehatan Indonesia, 2020). Kabupaten Banyuwangi adalah salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang dalam beberapa tahun jumlah kasus tuberkulosisnya mengalami peningkatan. Berikut adalah data yang didapatkan dari P2PM Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi mengenai jumlah kasus tuberkulosis di Kabupaten Banyuwangi tahun 2017-2021:

Tabel 1.1 Data Jumlah Kasus Tuberkulosis Tahun 2017-2021

No	Tahun	Jumlah Kasus TB
1	2017	2171
2	2018	2216
3	2019	2635
4	2020	2009
5	2021	1868

Sumber: P2PM Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi

Tabel 1.1 menunjukkan kasus tuberkulosis pada tahun 2017 sebanyak 2171, tahun 2018 sebanyak 2216, tahun 2019 sebanyak 2635, tahun 2020 sebanyak 2009, dan tahun 2021 sebanyak 1868. Data pada tabel menunjukkan bahwa tuberkulosis di Kabupaten Banyuwangi mengalami peningkatan dari tahun 2017-2019, namun pada tahun 2020 jumlah kasusnya mengalami penurunan sebanyak 626 kasus dengan total kasus pada 2021 sebanyak 1868. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, penurunan jumlah kasus pada tahun 2020 dan 2021 yang diakibatkan terjadinya pandemi Covid-19, sehingga program Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi dalam melakukan *screening* penemuan kasus mengalami kendala. Oleh karena itu tuberkulosis masih menjadi masalah kesehatan di Kabupaten Banyuwangi. Prediksi dan pemetaan berbasis *website* dapat digunakan sebagai alat untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan yang tepat.

Data yang diperlukan untuk prediksi adalah data berkala (*time series*) jumlah kasus tuberkulosis selama 5 tahun yaitu dari tahun 2017 sampai dengan 2021. Metode prediksi yang digunakan adalah *Trend Analysis* dengan jumlah kasus tuberkulosis sebagai variabel terikat dan periode tahun sebagai variabel bebasnya. Metode *Trend Analysis* digunakan karena terdapat unsur *trend* yaitu kenaikan atau penurunan data dalam jangka panjang (Rahmawati, 2015). Menurut Siregar (2015) metode *Trend Analysis* memiliki ketepatan prediksi yang sangat baik dan dapat digunakan untuk prediksi jangka pendek maupun jangka panjang. Ketepatan suatu model dari *Trend Analysis* akan diukur menggunakan nilai MAPE untuk mengetahui tingkat akurasi prediksi. Dalam penelitian Sidqi dan Sumitra (2019) diketahui metode *Trend Analysis* memiliki akurasi paling tinggi dibandingkan metode ARIMA dan *Single Exponential Smoothing*. Nilai rata-rata

error terkecil adalah metode *Trend Analysis* dengan MAPE 9,91% sedangkan metode ARIMA dengan MAPE 37,21% dan metode *Single Exponential Smoothing* dengan MAPE 10%.

Pemetaan akan dilakukan dengan aplikasi *Quantum GIS*. Dengan *Quantum GIS*, data dapat diubah menjadi data spasial sesuai dengan kebutuhan *webGIS*. Adanya sistem prediksi berbasis *webGIS* dapat digunakan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi, diantaranya 1) prediksi dapat digunakan sebagai acuan untuk mempersiapkan kemungkinan kasus tuberkulosis yang terjadi pada waktu akan datang, 2) dapat memetakan persebaran tuberkulosis di Kabupaten Banyuwangi, 3) sebagai sistem *monitoring* tuberkulosis di Kabupaten Banyuwangi dan melakukan upaya preventif serta penanggulangan kasus tuberkulosis, 4) mengidentifikasi pola persebaran tuberkulosis dan mengetahui daerah dengan kasus tinggi, 5) masyarakat dapat mengakses informasi terkini terkait perkembangan tuberkulosis dan terdapat informasi yang berkesinambungan data kasus tuberkulosis setiap tahunnya.

Didukung dengan hasil studi pendahuluan di Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi, didapatkan informasi bahwa Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi belum pernah melakukan prediksi terhadap jumlah kasus tuberkulosis. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk memilih penelitian dengan judul “Sistem Prediksi Tuberkulosis di Kabupaten Banyuwangi Berbasis *WebGIS*”.

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan yang telah dijabarkan dalam latar belakang, didapatkan rumusan masalahnya yaitu sebagai berikut: Bagaimana sistem prediksi tuberkulosis di Kabupaten Banyuwangi berbasis *webGIS*?

1.3. Tujuan

1.3.1. Tujuan umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah membuat sistem prediksi tuberkulosis di Kabupaten Banyuwangi berbasis *webGIS*.

1.3.2. Tujuan khusus

- a. Merencanakan kebutuhan dengan mengidentifikasi tujuan dan syarat-syarat dalam membangun sistem prediksi tuberkulosis di Kabupaten Banyuwangi berbasis *webGIS*.
- b. *Workshop* desain dengan merancang dan membuat sistem prediksi tuberkulosis di Kabupaten Banyuwangi berbasis *webGIS*. Prediksi kasus tuberkulosis dilakukan menggunakan metode *Trend Analysis*.
- c. Implementasi dengan menjelaskan dan menguji sistem prediksi tuberkulosis di Kabupaten Banyuwangi berbasis *webGIS*.

1.4. Manfaat

1.4.1. Bagi Peneliti

Manfaat yang diperoleh peneliti yaitu sebagai berikut:

- a. Menambah pengetahuan dan pemahaman tentang penerapan materi perkuliahan yaitu Sistem Informasi Geografis dalam memetakan penyakit menular tuberkulosis.
- b. Menambah pengetahuan dan pemahaman tentang cara memprediksi jumlah kasus tuberkulosis.
- c. Sebagai persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Rekam Medis Informasi Kesehatan di Politeknik Negeri Jember.

1.4.2. Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi

Manfaat yang diperoleh Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi yaitu sebagai berikut:

- a. Memberikan informasi tentang persebaran penyakit tuberkulosis di Kabupaten Banyuwangi, sehingga lebih mudah dalam memantau dan memberi penanganan agar penyakit tuberkulosis ditangani dengan tepat sasaran.
- b. Memberikan informasi tentang prediksi jumlah kasus tuberkulosis di Kabupaten Banyuwangi di tahun berikutnya, sehingga dapat dilakukan upaya preventif sebagai upaya penanganan tuberkulosis.

1.4.3. Bagi Masyarakat

Manfaat yang diperoleh masyarakat yaitu dapat mengetahui informasi terkait persebaran penyakit tuberkulosis dan prediksi jumlah kasus tuberkulosis pada tahun berikutnya di Kabupaten Banyuwangi.

1.4.4. Bagi Politeknik Negeri Jember

Manfaat yang diperoleh Politeknik Negeri Jember yaitu penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian di bidang kesehatan dan tentang penerapan Sistem Informasi Geografis.