

Pendahuluan

Indonesia adalah negara yang termasuk rawan akan penyakit Demam Berdarah, hal ini dikarenakan Indonesia adalah negara yang beriklim tropis. Data pada dinas kesehatan Bandung menunjukkan bahwa jumlah kasus tertinggi terjadi pada tahun 2013 yakni 5.736 kasus. Angka ini kemudian turun di tahun 2014 yakni 3.132 kasus. Namun kemudian kembali naik pada tahun 2015 yakni 3.640. Begitu juga pada tahun 2016 naik menjadi 3.880. Namun kemudian kembali turun di tahun 2017 yakni 1786 dan kembali naik di tahun 2018 yakni 2.826 kasus [1]. Hal ini menunjukkan bahwa kasus yang terjadi pada penyakit Demam berdarah sulit ditangani oleh pemerintah untuk menurunkan jumlah kasus setiap tahunnya.

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul *Reasearch of Dengue Fever Prediction in San Juan, Puerto Rico Based on a KNN Regression Model*, berisi sebuah program dibangun menggunakan algoritma K-NN untuk memprediksi jumlah pengidap penyakit DBD setiap minggunya dan mencari korelasi signifikan faktor penyakit DBD [2]. akan tetapi pada penelitian ini hanya mencari faktor yang berfokus pada temperatur sedangkan ada beberapa faktor yang menyebabkan penyakit dan penelitian ini tidak menunjukkan tingkat kerawanan pada daerahnya.

Penelitian selanjutnya dengan judul *Mapping dengue risk in Singapore using Random forest* yang dilakukan oleh Janet Ong, Xu Liu, Jayanthi Rajarethinam, melakukan penelitian pembuatan map terhadap risiko DBD menggunakan *Random forest* yang memiliki hasil akurasi yang sangat bagus [3]. Pada penelitian ini, memiliki beberapa kekurangan yaitu tidak menyebutkan nilai akurasinya melainkan hanya menyebutkan sangat bagus, tidak menjelaskan kenapa faktor-faktor penyebab penyakit DBD dipilih dan peta prediksi yang dibuat sulit dimengerti oleh pembaca.

Penelitian selanjutnya, yaitu membangun program menggunakan algoritma *fuzzy* yang memprediksi tingkat kerawanan penyakit DBD yang tinggi pada provinsi di Filipina [4]. Pada penelitian ini, memiliki beberapa kekurangan yaitu daerah yang diprediksi terlalu luas yaitu per provinsi, tingkat kerawanan yang diprediksi hanya high/tinggi dan tidak menunjukkan akurasi program yang dibuat.

Penelitian Selanjutnya dengan judul *disease spreading patterns using inverse distances weighted (IDW), ordinary and universal kriging* [5]. Akan tetapi hasil dari penelitian ini tidak menyebutkan seberapa baik performansi algoritma yang digunakan hanya membandingkan hasil dari setiap algoritma dan tidak menggunakan faktor penyebab penyakit demam berdarah yang dapat membantu Tindakan preventif lebih baik.

Berdasarkan bahasan pada penelitian diatas dengan kekurangan yang telah disampaikan, maka penulis membandingkan algoritma K-NN dan *Random forest* yang memprediksi tingkat kerawanan penyakit DBD yang memprediksi tingkat kerawanan penyakit DBD di Bandung dan mencari faktor paling memengaruhi penyakit DBD. Program yang dibangun menunjukkan akurasi, menggunakan beberapa faktor sebagai atribut diantaranya curah hujan, kelembaban, angin, temperatur, curah hujan, kepadatan penduduk, tingkat pengetahuan masyarakat dan mobilitas penduduk dan menjelaskan kenapa faktor tersebut digunakan dan *output* peta yang menunjukkan tingkat kerawanan rendah, sedang dan tinggi pada setiap kecamatan di kabupaten Bandung.