

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Basket merupakan salah satu olahraga yang digemari oleh banyak orang di dunia, dengan estimasi fans untuk olahraga ini diseluruh dunia berjumlah 2.2 miliar, menempatkan basket menjadi olahraga ketiga yang paling digemari diseluruh dunia. Hampir setiap negara memiliki liga basketnya sendiri-sendiri, tetapi liga basket yang paling terkenal dan paling bergengsi diseluruh dunia adalah NBA. Terkenalnya liga NBA, penghasilan yang didapat hanya dari liganya saja adalah 7.92 miliar dollar, belum termasuk *merchandise* tiap tim dan pemain-pemainnya. Tidak salah jika menganggap liga NBA adalah salah satu peluang bisnis yang bagus dibidang olahraga. NBA merupakan tempat berkumpulnya pemain-pemain basket terbaik dari seluruh dunia, dengan dominasi pemain 30% berasal dari luar Amerika dan 70% merupakan orang Amerika. Banyak pemain-pemain hebat yang muncul di NBA seperti Michael Jordan, Kobe Bryant, LeBron James, Stephen Curry dan masih banyak lagi. Menjadikan NBA ajang basket paling kompetitif yang ada di dunia.

Banyak tim basket NBA sudah menggunakan metode statistika sebagai salah satu penunjang dalam menyusun strategi pertandingan. Penggunaan *machine learning* merupakan salah satu alat yang lumrah digunakan dalam penyusunan strategi dalam ajang olahraga bergengsi [1]. Banyak penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya meneliti tentang pengambilan strategi dalam suatu pertandingan, khususnya dalam liga NBA [2][3][4]. Terdapat banyak penggunaan Machine Learning (ML) yang dapat diimplementasikan dalam liga NBA seperti mencoba mengurangi kemungkinan cedera bagi pemain NBA [5] untuk menghindari hal yang akan merusak permainan, strategi, dan menghancurkan karir pemain, penggunaan ML untuk mengestimasi gaji pemain berdasarkan performa yang membantu dalam bidang keuangan dalam klub [6], menggunakan ML untuk memprediksi MVP, sehingga membantu dalam pembuatan strategi marketing dan strategi pertandingan [7], dan penelitian yang paling populer adalah penelitian menggunakan ML untuk memprediksi pemenang dari suatu pertandingan [8][9][10][11], yang memberikan dampak bagi penyusunan strategi pertandingan, sehingga strategi yang dipilih mampu untuk menghindari kekalahan setelah melihat hasil prediksi. *Paper* ini melakukan penelitian untuk memprediksi pertandingan dari

tim Milwaukee Bucks dengan menggunakan Support Vector Machine (SVM), Gaussian Naïve Bayes (GNB), Artificial Neural Network (ANN), dan Random Forest (RF), sehingga mampu untuk menentukan model yang terbaik untuk dalam menentukan pemenang pertandingan NBA dan meneliti data yang digunakan untuk menganalisis faktor kemenangan dari suatu pertandingan. Pemilihan tim Milwaukee Bucks dipilih karena performa yang selalu meningkat disetiap tahunnya sejak tahun 2014, kenaikan performa terjadi pada tahun 2018/2019 sampai 2020/2021, dimana pada tahun 2020/2021 mereka menjadi juara musim tersebut, performa yang selalu menaik tersebut dan menjadi juara, menjadi alasan pemilihan tim ini.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah

- Menemukan metode yang cocok dalam memprediksi pertandingan NBA berdasarkan hasil perbandingan.
- Menemukan strategi yang meningkatkan persentase kemenangan tim Milwaukee Bucks

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penulis melakukan penelitian ini adalah:

- Membandingkan kemampuan metode SVM, ANN, NB, & RF dalam memprediksi pertandingan NBA.
- Menemukan strategi untuk kemenangan tim Milwaukee Bucks pada liga NBA.

Manfaat dari penulis melakukan penelitian ini adalah:

- Menemukan metode yang cocok dalam memprediksi pertandingan NBA.
- Membantu dalam penyusunan strategi pemain, berdasarkan data.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini melingkupi hal sebagai berikut:

- Penelitian machine learning (SVM, ANN, GNB, & RF) dalam melakukan perbandingan dalam memprediksi pertandingan NBA.
- Data diambil dari website official NBA dan Basketball References dan data pertandingan yang diambil dari tahun 2015-2021.
- Tim yang dipilih adalah Milwaukee Bucks.

1.5 Pertanyaan Penelitian

- Mengapa banyak peneliti menggunakan metode machine learning?
- Metode apa yang paling cocok dalam memprediksi pertandingan NBA?
- Strategi apa yang dapat membantu Milwaukee Bucks memenangkan sebuah pertandingan?

