

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Liga Spanyol merupakan salah satu liga sepakbola profesional yang paling bergengsi di dunia. *LALIGA EA SPORTS* merupakan liga sepakbola profesional kasta tertinggi di Spanyol. Liga Spanyol sendiri mulai diadakan pada tahun 1929. Pada tahun 1929, jumlah tim yang mengikuti Liga Spanyol hanya berjumlah 10 tim saja, seiring berjalannya waktu jumlah tim yang berkompetisi di Liga Spanyol semakin bertambah. Pada tahun 1997 hingga sekarang jumlah tim yang berkompetisi di Liga Spanyol ada 20 tim. Pada tahun 2023 liga Spanyol secara resmi berganti nama menjadi *LALIGA EA SPORTS* dari yang sebelumnya bernama *LaLiga*.

LALIGA EA SPORTS merupakan kompetisi dengan persaingan antar tim yang sangat ketat. Ini dibuktikan dengan gelar juara yang selalu berubah-ubah di tiap tahunnya dan jarak poin antar tim yang terbilang tipis. Tim-tim di Spanyol juga dilatih oleh pelatih-pelatih terbaik di dunia. Hal ini membuat pemenang dan formasi setiap tim di *LALIGA EA SPORTS* sulit untuk diprediksi. Oleh karena itu dibutuhkan prediksi formasi dari tim yang akan bertanding agar dapat membantu suatu tim untuk menggunakan strategi yang optimal untuk memperoleh hasil yang maksimal.

Masalah memprediksi tim sepak bola telah banyak diteliti para peneliti sejak tahun 2006. Joseph dkk. (2006) memprediksi hasil suatu pertandingan Tottenham Hotspur menggunakan *Bayesian networks* dan *machine learning*. Risal dan Abdullah (2016) melakukan penelitian prediksi pertandingan sepakbola dengan mengimplementasikan data mining. Prabowo (2020) melakukan penelitian untuk memprediksi hasil pertandingan sepakbola Liga Inggris menggunakan algoritma *K-Nearest neighbors* dan *naive bayes classifier*. Prediksi tim yang keluar sebagai juara pada suatu kompetisi sepakbola dilakukan oleh Yudistira (2022) menggunakan metode *naive bayes*.

Penelitian ini menggunakan metode *decision tree* dan logika *fuzzy* untuk memprediksi formasi tim sepakbola. *Decision tree* adalah representasi sederhana untuk mengklasifikasikan berbagai kelas dengan atribut sebagai panduan (Eska,

dalam Nasrulloh. 2021). Pada *decision tree*, atribut yang dipilih diberi nama di setiap simpul internal dan akar. Selanjutnya, nilai atribut diberi label pada garis-garis yang menghubungkannya (Eska, dalam Nasrulloh, 2021). Pada struktur *decision tree*, simpul-simpul dibagi menjadi tiga jenis, yaitu simpul akar (*root/node*), simpul percabangan (*decision/node*), dan simpul daun (*leaf node*). Menurut Chow, dkk (1975) kelebihan *decision tree* adalah pada kemudahan pengambilan kesimpulan. Widodo (dalam Risal dan Abdullah. 2016) menyebutkan bahwa akurasi *decision tree* yang tinggi dapat dicapai asalkan data yang dijadikan sebagai rujukan adalah data yang tepat dan benar.

Decision tree dapat menjadi salah satu metode untuk menentukan formasi tim sepakbola yang akan digunakan untuk pertandingan, karena *decision tree* memberikan hasil yang mudah diinterpretasikan serta mampu menangkap hubungan dari berbagai faktor yang ada. Tim sepakbola, khususnya di Spanyol memiliki beragam tingkat kemampuan. Faktanya, penilaian terhadap kemampuan tim bisa bersifat subjektif. Misalnya, beberapa orang mungkin menganggap Real Betis sebagai tim kuat, sementara orang lain mungkin memiliki pandangan sebaliknya. Untuk menangani perbedaan persepsi ini, penelitian ini akan menggunakan Logika *Fuzzy*.

Logika *fuzzy* dapat merepresentasikan suatu nilai yang memiliki sifat benar dan salah secara simultan. Logika *fuzzy* melibatkan penggunaan derajat keanggotaan yang berkisar antara 0 sampai 1 (Nasution. 2012). Zahdeh (dalam Nasution. 2012) menjelaskan bahwa Logika *Fuzzy* mengakomodasi konsep yang tidak memiliki batasan pasti, seperti “kurang,” “cukup,” dan “tinggi”. Menurut Nasution (2012), keunggulan dari teori logika *fuzzy* adalah kemampuannya untuk melakukan penalaran berdasarkan bahasa (*linguistic reasoning*), sehingga dalam proses perancangan, tidak diperlukan penggunaan persamaan matematika yang spesifik untuk mengendalikan objek yang sedang dipertimbangkan.

Penelitian ini menggunakan *decision tree* untuk memprediksi hasil pertandingan dan sebagai pembuat diagram pohon keputusan yang menghubungkan antara Tim 1, Tim 2, dan formasi yang digunakan. Sedangkan logika *fuzzy* digunakan untuk melengkapi hasil dari *decision tree* dengan memberikan nilai pada setiap cabang dalam diagram pohon keputusan. *Decision tree* pada prinsip

utamanya adalah untuk membuat diagram pohon keputusan, sedangkan logika *fuzzy* untuk memberikan nilai pada setiap cabang dalam diagram pohon keputusan.

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi formasi yang paling optimal yang digunakan oleh suatu tim sepakbola dengan menggunakan logika *fuzzy* dan *decision tree*. Berbeda dengan penelitian Wira (2020) yang memprediksi formasi tim sepak bola di Liga Primer Inggris, penelitian ini akan menggunakan metode tersebut untuk memprediksi formasi tim sepak bola di *LALIGA EA SPORTS*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk membentuk formasi tim sepak bola yang ideal sehingga pertandingannya menjadi lebih menarik dan mendapatkan hasil yang maksimal di akhir pertandingan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana formasi yang mempunyai kemungkinan paling besar memperoleh hasil maksimal bagi suatu tim ketika digunakan dalam suatu pertandingan?
2. Bagaimana prediksi formasi yang akan digunakan oleh suatu tim ketika menghadapi tim yang lainnya berdasarkan formasi yang pernah digunakan sebelumnya?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memprediksi formasi terbaik yang digunakan oleh suatu tim sepakbola dengan menggunakan logika *fuzzy* dan *decision tree*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah diharapkan dapat menjadi referensi sekaligus menjadi acuan untuk menentukan formasi yang paling optimal digunakan bagi suatu tim pada pertandingan di *LALIGA EA SPORTS* Spanyol agar memperoleh hasil yang maksimal di akhir pertandingan.