

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam sebuah kompetisi tentunya setiap tim yang berpartisipasi memiliki pemain – pemain yang menjadi andalan dan tumpuan untuk memenangkan sebuah laga. Pemain dibagi menjadi beberapa posisi vital dilapangan, diantaranya penjaga gawang, pemain belakang, pemain tengah, pemain depan atau penyerang. Pada pertandingan sepak bola pemain depan memiliki peran untuk mencetak gol ke gawang lawan, membuat ruang untuk penyerangan serta memberikan umpan untuk pemain lainnya[1]. Pada liga Inggris setiap tim memiliki beberapa pemain depan dengan *skill* individu yang mumpuni. Biasanya tim yang memiliki komposisi pemain yang lebih baik dari tim lawan memiliki peluang lebih besar untuk memenangkan sebuah pertandingan. Pemain sepak bola pada umumnya memiliki beberapa *skill* individu yang membantu mereka untuk mencetak gol seperti *dribbling*, *passing*, *shooting*, *shooting accuracy* dan lain – lain. Seorang penyerang harus memiliki *skill* diatas rata – rata dari pemain lain karena tugas utama mereka adalah mencetak gol.

Persaingan yang sangat kompetitif di setiap musim pada liga Inggris para penyerang harus memiliki *skill – skill* yang baik guna membantu tim dalam pertandingan. Untuk mengetahui penyerang terbaik yang ada di liga primer inggris kami akan melakukan klasterisasi pada semua penyerang yang ada berdasarkan setiap *skill* individu. Setiap satu pemain memiliki 5 variabel yang kemudian diproses dengan salah satu metode pada data mining untuk

mendapatkan informasi penting dengan *K-Means Clustering*[2]. Setelah melakukan tahapan clustering kami akan melakukan pemilihan penyerang terbaik dengan sistem penunjang keputusan yang menggunakan metode *Topsis*. *Topsis* (*The Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*) merupakan salah satu metode untuk penyelesaian masalah dengan *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM), metode ini kami pilih karena cocok dan baik dalam melakukan seleksi pada beberapa kriteria yang telah ditentukan.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian kali ini kami akan melakukan pengelompokan penyerang dari berbagai tim yang berlaga di liga inggris musim 2018 – 2019 dengan menggunakan *K-Means Clustering*. Selain itu dari penelitian ini kami akan menentukan penyerang terbaik dari setiap tim yang ada berdasarkan skill yang dimiliki dengan metode TOPSIS.

1.3 Rumusan Penelitian

Penelitian kami menggunakan data yang diperoleh dari *database* game FIFA 2019 dari EA SPORTS. Data tersebut sesuai dengan *update* terbaru untuk musim kompetisi 2018-2019, data tersebut meliputi beberapa aspek kemampuan yang dimiliki oleh setiap pemain yang ada di liga. Berdasarkan data tersebut kami akan memilih beberapa acuan sebagai parameter untuk melakukan proses klustering. Parameter ini dipilih berdasarkan faktor-faktor penunjang bagi seorang pemain depan untuk mencetak gol misalnya *Accelaration*, *Sprint Speed*, *Dribbling*, *Agility*, *Balance*, *Ball Control*, *Shooting*, *Finishing*, *Shot Power*, *Heading*,

jumping, Stamina. Selanjutnya akan dibuat beberapa kluster dari semua pemain depan yang ada dengan menggunakan metode *K-Means Clustering*. Setiap pemain akan dikelompokkan berdasarkan acuan dari titik tengah (*Centroid*) pada setiap kelompoknya. Setelah semua pemain terbagi dan menempati kluster – kluster yang ditentukan. Kemudian kami melakukan pengujian terhadap setiap kelompok yang ada guna memastikan sudah tidak ada pemain yang berpindah kelompok. Tahap selanjutnya proses seleksi dengan menggunakan metode *TOPSIS (The Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution)*. Metode tersebut digunakan untuk menganalisa setiap alternatif yang ada melalui proses pembobotan. Tahap pertama membuat beberapa kriteria untuk kemudian dilakukan pembobotan, proses pembobotan dilakukan berdasarkan seberapa pentingnya setiap kriteria yang ada melalui sebuah perhitungan. Tahap kedua setelah setiap pemain melalui pembobotan dilakukan pengujian terhadap solusi ideal negatif dan solusi ideal positif, nantinya akan dilakukan pengukuran jarak dari suatu alternatif ke solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, sehingga didapatkan nilai ranking dari setiap alternatif yang diuji berdasarkan jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Hasil dari perankingan akan digunakan untuk memilih pemain depan yang terbaik dikompetisi Liga Utama Inggris.

1.4 Batasan Penelitian

Untuk menghindari ruang lingkup yang terlalu luas sehingga penelitian dapat terarah dengan baik sesuai tujuan penelitian maka perlu adanya batasan penelitian. Batasan penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang akan dilakukan berkaitan dengan kompetisi liga inggris.
2. Penelitian hanya dilakukan pada pemain yang bermain pada liga primer inggris serta berposisi sebagai penyerang utama, penyerang sayap atau pemain yang memiliki kontribusi besar untuk mencetak gol.
3. Data diperoleh dari *data base* FIFA 2019.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat yang dapat dikaji dari 2 aspek diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap kajian penelitian terhadap topik yang berhubungan dengan proses pemilihan pemain. Salah satunya dengan menggunakan metode *K-Means Clustering dan Topsis*

2. Manfaat Praktis

Secara aplikatif, penelitian ini dapat dijadikan tolak ukur untuk mengetahui tingkat akurasi dalam proses klasterisasi pemain sepak bola dengan metode *K-Means Clustering* serta pemilihan pemain depan terbaik dengan metode *TOPSIS*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dilakukan dalam penelitian ini, pada BAB 1 PENDAHULUAN berisi tentang latar belakang penelitian, tujuan, perumusan

penelitian, batasan penelitan, manfaat dan sistematika penulisan. Pada BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA berisi uraian singkat hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan, serta menjadi pedoman dalam melakukan penelitian. Sedangkan BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN berisikan metode yang digunakan pada penilitanserta menjelaskan tahapan-tahapan yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah sehingga dapat dilaksanakan secara teratur sesuai rancangan awal. beserta metode penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini. BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN berisi penjelasan dari hasil penelitian dari percobaan yang telah dilakukan oleh peneliti serta analisa yang dilakukan berdasarkan hasil yang diperoleh. BAB 5 SARAN DAN SIMPULAN berisi sejumlah saran dan masukan mengenai hasil penelitian dan topik yang telah diteliti oleh penulis, pada bab ini selanjutnya bisa dijadikan sebagai pertimbangan untuk penelitian yang berkaitan