

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sepak bola adalah suatu cabang olahraga yang dimainkan oleh dua regu atau tim dimana masing-masing tim terdiri dari sebelas pemain utama dan beberapa pemain cadangan [6]. Pada setiap tim sepak bola, seleksi pemain sangat penting untuk keberhasilan tim sepak bola tersebut. Seleksi pemain dalam sebagian besar tim sepak bola pada umumnya adalah berdasarkan penilaian pelatih. Seleksi tim sepak bola yang kurang tepat dapat menyebabkan kegagalan dalam meraih kejuaraan. Seleksi tim sepak bola yang kurang tepat juga dapat mempengaruhi loyalitas para pemain karena kombinasi pemain yang kurang optimal. Lebih lanjut, kegagalan sebuah tim sepak bola dalam pertandingan juga berakibat pada kerugian finansial bagi klub, karena akan berdampak pada penjualan tiket, penjualan *merchandise*, hak siar, sponsor dan iklan, serta investasi dari para investor [11].

Seleksi pemain dalam sebuah tim olahraga merupakan hal yang tidak mudah karena sejumlah besar atribut kualitatif dan kuantitatif dalam proses seleksi pemain perlu diperhitungkan. Dengan demikian pendekatan sistematis seperti pemodelan matematika atau pendekatan pengambilan keputusan multi-kriteria sangat penting. Meskipun manajemen tim menggunakan berbagai penilaian, seperti pengujian, pertandingan latihan, dan penilaian pelatih

untuk memilih dan mengevaluasi pemain, pendekatan kuantitatif menjadi sangat bermanfaat bagi manajemen tim. Untuk menghindari praktik pemilihan tim yang biasanya tidak jelas dan subjektif, pendekatan kuantitatif dapat menjadi alternatif karena memberikan hasil yang lebih objektif [11].

Para peneliti telah banyak mengembangkan berbagai model seleksi pemain dalam olahraga multi-pemain. Sebagai contoh, Omkar dan Verma mengembangkan pendekatan solusi berdasarkan algoritma genetik untuk memilih pemain pada tim kriket [9]. Sebuah model optimasi linier untuk menentukan komposisi tim bola voli yang optimal dikembangkan oleh Boon dan Sierksma [3]. Model yang mereka usulkan digunakan untuk membantu pelatih menentukan susunan tim yang optimal dan membantu tim pencari bakat dalam menilai dan merekrut pemain baru. Namun, kriteria evaluasi diabaikan dalam model mereka ini. Selanjutnya, Tavana dkk mengusulkan pendekatan dua-fase untuk seleksi pemain tim sepak bola, yaitu (i) fase seleksi pemain-pemain top dengan menggunakan metode pemeringkatan *fuzzy*, dan (ii) fase seleksi kombinasi tim terbaik dengan menggunakan sistem *fuzzy inference* [12].

Pendekatan dua-fase juga dikembangkan oleh Ozceylan untuk seleksi pemain sepak bola dalam sebuah tim tertentu [10]. Pada fase pertama, kriteria setiap pemain berdasarkan posisinya dalam tim ditentukan bobot peringkatnya dengan menggunakan *Analytic Hierarchic Process (AHP)*. Kemudian pada fase kedua, model program linier integer biner dikembangkan, dan pemain-pemain dengan performa terbaik ditentukan dengan menggunakan bobot kriteria pemain yang diperoleh dari fase pertama. Program linier integer biner

sendiri merupakan masalah program linier dengan variabel keputusan bernilai nol atau satu [8]. Pendekatan dua-fase yang dikembangkan oleh Ozceylan ini kemudian diterapkan pada seleksi pemain *Fenerbahce Soccer Club (FSC)*, sebuah klub sepak bola profesional yang berasal dari Istanbul Turki. Ozceylan juga melakukan analisis skenario pengaruh anggaran mingguan dan usia rata-rata terhadap ukuran performa tim FSC.

Pada skripsi ini akan ditinjau kembali studi yang dilakukan oleh E. Ozceylan [10] dengan melanjutkan pengembangan model program linier integer biner untuk seleksi pemain cadangan dan menambahkan analisis skenario pengaruh jumlah pemain asing dan perubahan formasi pemain terhadap ukuran performa tim FSC. Selain pada pemain utama, seleksi tim sepak bola juga perlu dilakukan pada pemain cadangan. Hal ini karena pada suatu pertandingan dapat terjadi pertukaran pemain yang disebabkan beberapa faktor, seperti pemain yang mengalami cedera, mendapatkan pelanggaran, performa yang tidak maksimal selama di lapangan, dan lain-lain.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana memformulasikan model matematika untuk seleksi pemain sepak bola dengan menggunakan program linier integer biner.
2. Bagaimana penyelesaian model matematika program linier integer biner tersebut untuk kasus pada tim FSC.

3. Bagaimana analisis skenario pengaruh beberapa faktor terhadap ukuran performa pemain utama pada tim FSC.

### 1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini perlu diberi batasan agar lebih terukur dan lebih fokus terhadap permasalahan yang diteliti. Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Formulasi model seleksi pemain sepak bola pada tugas akhir ini hanya mempertimbangkan hal-hal berikut:
  - (a) Batas atas usia rata-rata pemain yang ditetapkan berdasarkan regulasi pertandingan,
  - (b) Batas atas total anggaran mingguan pemain yang ditetapkan oleh pemilik klub,
  - (c) Batas bawah jumlah skor *free kick* pemain yang ditetapkan oleh pelatih,
  - (d) Batas bawah jumlah skor penalti pemain yang ditetapkan oleh pelatih,
  - (e) Jumlah pemain asing yang ditetapkan berdasarkan regulasi pertandingan.
2. Pemain cadangan yang akan diseleksi berjumlah dua belas orang, dimana setiap posisi memiliki minimal satu pemain cadangan.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menurunkan kembali model matematika seleksi pemain utama tim sepak bola dengan menggunakan program linier integer biner.
2. Menurunkan model matematika seleksi pemain cadangan tim sepak bola dengan menggunakan program linier integer biner.
3. Menentukan sebelas pemain utama dan dua belas pemain cadangan pada tim FSC.
4. Melakukan analisis skenario pengaruh anggaran mingguan, usia rata-rata, jumlah pemain asing, dan formasi pemain terhadap ukuran performa pemain utama pada tim FSC.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan pada skripsi ini terdiri dari lima bab. Pada Bab I diuraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan. Bab II berisi tentang materi-materi mengenai posisi pemain sepak bola, metode program linier integer biner, metode *branch and bound* dan penyelesaian program linier integer biner pada MATLAB. Bab III membahas formulasi model matematika seleksi pemain sepak bola dan kriteria evaluasi pemain sepak bola. Bab IV menjelaskan penyelesaian model matematika seleksi pemain sepak bola dan penerapannya

pada tim FSC Turki, dan analisis skenario. Terakhir pada Bab V disajikan kesimpulan dan saran.

