

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pada tugas akhir ini telah diformulasikan model matematika untuk seleksi pemain utama dan cadangan tim sepak bola dalam bentuk program linier integer biner. Dalam model ini, seorang pemain memiliki skor kriteria berdasarkan masing-masing posisi. Selanjutnya performa seorang pemain ditentukan berdasarkan skor kriteria yang dimilikinya dan bobot nilai dari kriteria tersebut di setiap posisi (hasil dari AHP). Dengan demikian untuk menentukan tim terbaik dilakukan dengan menjumlahkan nilai performa dari semua kombinasi pemain yang memenuhi kendala, kemudian dipilih yang menghasilkan total nilai performa yang maksimum.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka fungsi tujuan pada model program linier integer biner untuk seleksi pemain utama tim sepak bola adalah maksimumkan total nilai dari performa sebelas pemain utama yang akan dipilih. Selanjutnya kendala-kendala pada model ini dibangun berdasarkan hal-hal berikut:

1. Batas atas usia rata-rata pemain ditetapkan berdasarkan regulasi pertandingan,
2. Batas atas total anggaran mingguan pemain ditetapkan oleh pemilik

klub,

3. Batas bawah jumlah skor *free kick* pemain ditetapkan oleh pelatih,
4. Batas bawah jumlah skor pinalti pemain ditetapkan oleh pelatih,
5. Jumlah pemain asing ditetapkan berdasarkan regulasi pertandingan.

Sama halnya dengan pemain utama, maka fungsi tujuan pada model program linier integer biner untuk seleksi pemain cadangan adalah memaksimalkan total nilai dari performa dua belas pemain cadangan yang akan dipilih. Selanjutnya model yang akan diselesaikan untuk dua belas pemain cadangan minimal memiliki satu orang pemain cadangan di masing-masing posisi.

Kedua model ini kemudian diimplementasikan pada seleksi pemain Fenerbahce Soccer Club (FSC), sebuah klub sepak bola profesional yang berasal dari Istanbul, Turki. Model ini mempertimbangkan hal-hal berikut [10]:

1. Batas atas usia rata-rata pemain utama dan cadangan adalah 30 tahun,
2. Batas atas total anggaran mingguan pemain utama dan cadangan adalah \$ 750.000,
3. Batas bawah jumlah skor pinalti pemain utama dan cadangan adalah 10,
4. Batas bawah jumlah skor *free kick* pemain utama dan cadangan adalah 10,
5. Jumlah pemain asing dan cadangan adalah lima orang.

Model seleksi pemain sepak bola untuk tim FSC ini kemudian diselesaikan dengan menggunakan MATLAB. Berdasarkan solusi yang diperoleh, maka susunan terbaik pemain utama tim FSC adalah sebagai berikut:

1. Volkan sebagai penjaga gawang,
2. Egemen Korkmaz dan Mehmet Topal sebagai pemain bertahan tengah,
3. Caner Erkin dan Gokhan Gonul sebagai pemain bertahan sayap,
4. Raul Meireles dan Emre Belozoglu sebagai gelandang tengah,
5. Alper Potuk dan Diego Ribas sebagai gelandang sayap,
6. Moussa Sow dan Emanuel Emenike sebagai penyerang.

Selanjutnya pemain yang terpilih sebagai pemain cadangan tim FSC adalah:

1. Mert Gunok, Erten Ersil, dan Ertugul Taskiran sebagai penjaga gawang,
2. Selcuk Sahin, Bekir Irtegun, dan Serdar Kernisal sebagai pemain bertahan tengah,
3. Hasan Ali Kaldirim sebagai pemain bertahan sayap,
4. Mehmet Topuz, Gokay Irevul, dan Salih Ucan sebagai gelandang tengah,
5. Uygur Zeybek sebagai gelandang sayap,
6. Dirk Kuyt dan Pierre Webo sebagai penyerang.

Pada tugas akhir ini juga dilakukan analisis skenario untuk melihat pengaruh perubahan anggaran mingguan, usia rata-rata, jumlah pemain asing, dan formasi pemain terhadap performa tim pemain utama FSC yang diukur berdasarkan nilai fungsi tujuan. Adapun hasil analisis skenario yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Semakin besar anggaran mingguan untuk pemain tim utama, maka semakin besar pula nilai fungsi tujuan yang diperoleh, namun dengan laju kenaikan yang semakin kecil. Hasil ini memberikan kesimpulan bahwa jika klub ingin melakukan penghematan anggaran mingguan tanpa menurunkan performa susunan tim secara signifikan, maka pemilik klub dapat memilih anggaran mingguan pemain utama sebesar \$ 675.000. Memilih alternatif ini hanya mengubah satu orang pemain dalam susunan tim sebetulnya, yaitu Egemen ditukar oleh Selcuk untuk posisi bertahan tengah.
2. Semakin besar usia rata-rata pemain tim utama, maka semakin besar pula nilai fungsi tujuan yang diperoleh, namun dengan laju kenaikan yang semakin kecil. Hasil ini memberikan kesimpulan bahwa performa para pemain muda masih kurang dibandingkan performa para pemain yang lebih tua. Hal ini dapat dipahami karena pengalaman bermain sangat penting bagi seorang pemain sepak bola.
3. Semakin besar jumlah pemain asing tim, maka semakin besar pula nilai fungsi tujuan yang diperoleh, namun dengan laju kenaikan yang semakin kecil. Hasil ini memberikan kesimpulan bahwa klub dapat mengurangi

jumlah pemain asing karena nilai fungsi tujuan yang dihasilkan tidak terlalu jauh berbeda.

4. Formasi yang menghasilkan nilai fungsi tujuan yang terbesar adalah formasi 4-3-3. Hal ini dapat menjadi pertimbangan pelatih dalam menerapkan formasi 4-3-3 untuk memenangkan pertandingan.

5.2 Saran

Berikut saran-saran yang dapat diberikan terkait penelitian ini:

1. Model matematika seleksi pemain sepak bola yang dibahas pada tugas akhir ini dapat dikembangkan dengan menambahkan kriteria yang lain, seperti sikap, kedisiplinan pemain dan lain-lain.
2. Model matematika seleksi pemain sepak bola ini dapat dimodifikasi untuk seleksi pemain dalam olahraga multi-pemain atau beregu lainnya, seperti basket, bola voli, kriket dan lain-lain.

