

ABSTRAK

Sepak bola adalah olahraga paling diminati dan populer di dunia, klaim ini mungkin tidak terbantahkan. Ada berbagai macam kunci kemenangan tim, misalnya komposisi pemain, keahlian pelatih, pemilihan posisi dan formasi yang tepat, kemampuan individual pemain dan lain sebagainya. Salah satu keberhasilan dari kemenangan tim yaitu penempatan posisi pemain yang sesuai kemampuan dengan pemain tersebut. Pemain yang dipilih pelatih terkadang tidak sesuai antara kemampuan yang dimiliki pemain dengan standart yang diinginkan dan penilaian untuk menentukan posisi pengamatan masih melalui insting pengamatan pelatih. Masalah ini sering dihadapi dalam sebuah tim sepak bola. Penempatan posisi pemain yang tidak sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya, akan berdampak dalam permainan sebuah tim. Sehingga untuk menyelesaikan permasalahan tersebut diperlukan suatu sistem yang membantu pelatih dalam menentukan posisi sepakbola. Metode *K-NN (K-Nearest Neighbor)* termasuk dalam sepuluh algoritma terbaik dalam *data mining* dan *machine learning*. Penelitian ini menggunakan data sebanyak 528 data pemain Sepak Bola Liga 1 Indonesia dan kelas klasifikasi yang digunakan yaitu Bek Kanan, Bek Kiri, Bek Tengah, Gelandang Bertahan, Gelandang Serang, Gelandang Tengah, Kiper, Sayap Kanan, Sayap Kiri, Striker. Pengujian menggunakan nilai $k = 1$ sampai $k = 422$ pada K-NN untuk *K-Fold* 5 dan $k = 1$ sampai $k = 475$ untuk pada K-NN untuk *K-Fold* 10. Penelitian ini memperoleh akurasi terbaik sebesar 62,52% di *K-Fold* 5 dengan nilai $k = 12$ pada K-NN.

Kata kunci : Sepak bola, Posisi Pemain Sepak Bola, Sistem Klasifikasi, K-NN (*K-nearest neighbor*)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.2.1 Permasalahan.....	2
1.2.2 Usulan Solusi	2
1.2.3 Pertanyaan Peneltian	3
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.3.1 Tujuan	3
1.3.2 Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Laporan	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Sepakbola	5
2.1.1 Posisi Pemain Sepak Bola.....	5
2.2 Klasifikasi.....	6
2.3 Normalisasi Min-Max	7
2.4 K-Nearest Neighbor	7
2.5 Evaluasi Sistem	8
2.5.1 <i>K-Fold Cross Validation</i>	8
2.5.2 <i>Confusion Matrix</i>	9
2.6 Penelitian Terkait	10
BAB III METODE USULAN.....	15
3.1 Arsitektur Sistem	15
3.2 Flowchart K-NN.....	16
3.3 Dataset	17

3.4	Skenario Uji Coba	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		22
4.1	Lingkungan Uji Coba	22
4.2	Implementasi <i>User Interface</i>	22
4.2.1	<i>Homepage</i>	22
4.2.2	Tampilan Halaman Data	23
4.2.3	Tampilan Halaman <i>Project</i>	24
4.3	Hasil Skenario Uji Coba.....	26
4.3.1	Uji Coba Nilai <i>K-Fold</i> = 5	26
4.3.2	Uji Coba Nilai <i>K-Fold</i> = 10	31
4.4	Analisa Skenario Uji Coba	36
BAB V PENUTUP.....		38
REFERENSI		39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Arsitektur Sistem.....	15
Gambar 3. 2 Alur Kerja Metode K-NN	16
Gambar 3. 3 Jumlah Perkelas.....	17
Gambar 3. 4 Dataset.....	20
Gambar 4. 1 Homepage.....	22
Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Data	23
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Project 3.....	24
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Project 4.....	24
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Project 5.....	25
Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Project 6.....	25
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Project 7.....	26
Gambar 4. 8 Grafik K-NN (K1 - K100) Pada K-Fold 5	27
Gambar 4. 9 Grafik K-NN (K101 - K215) Pada K-Fold 5	28
Gambar 4. 10 Grafik K-NN (K221 - K350) Pada K-Fold 5	29
Gambar 4. 11 Grafik K-NN (K351 - K422) Pada K-Fold 5	30
Gambar 4. 12 Grafik K-NN (K1 - K100) Pada K-Fold 10	32
Gambar 4. 13 Grafik K-NN (K101 - K215) Pada K-Fold 10	33
Gambar 4. 14 Grafik K-NN (K216 - K350) Pada K-Fold 10	34
Gambar 4. 15 Grafik K-NN (K351 - K475) Pada K-Fold 10	35
Gambar 4. 16 Nilai Terbaik K-Fold 5 dan K-Fold 10.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 K-Fold 5	8
Tabel 2. 2 K-Fold 10	9
Tabel 2. 3 Confusion matrix.....	9
Tabel 2. 4 Penelitian Tekait	13
Tabel 3. 1 Atribut	18
Tabel 3. 2 Skenario Uji Coba.....	21
Tabel 4. 1 Lingkungan Uji Coba.....	22
Tabel 4. 2 Nilai Terbaik pada K-Fold 5 dan K-Fold 10.....	36