

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Liga Futsal Profesional Indonesia merupakan kompetisi utama futsal tingkat nasional di Indonesia yang diselenggarakan oleh Federasi Futsal Indonesia (FFI). Format Liga Futsal Profesional Indonesia menggunakan sistem Rangking dan gugur. Pada sistem rangking. Tim futsal yang menjadi peserta akan dibagi menjadi 2 grup di mana setiap grup memiliki 8 tim yang akan memperebutkan poin untuk mencapai peringkat teratas. 2 dari 8 tim teratas di masing masing grup akan masuk ke babak gugur atau biasa disebut dengan babak *knock-out*. Selama di babak rangking, masing masing tim akan memainkan 14 pertandingan di mana setiap tim memiliki 7 pertandingan kandang dan 7 laga tandang, serta masih banyak batasan rinci yang telah diatur oleh penyelenggara. Batasan-batasan tersebut akan sangat kompleks apabila diatur secara manual oleh manusia. Maka dari itu, harus ada suatu sistem yang dapat menghitung permasalahan penjadwalan tersebut dapat menghasilkan suatu jadwal yang memenuhi batasan-batasan yang tersebut. Jadwal pertandingan merupakan kegiatan yang sangat penting untuk berjalannya setiap kompetisi futsal maupun kompetisi lainnya. Kompetisi dilaksanakan oleh seluruh peserta, sehingga jadwal kompetisi yang disusun harus saling menguntungkan dan tidak merugikan pihak yang terlibat.

Penjadwalan merupakan suatu yang penting untuk mengatur sebuah kegiatan atau acara. Apalagi pada suatu acara besar atau penting yang dihelat secara rutin dan pada jangka waktu yang Panjang. Pada *scope* liga futsal, penjadwalan adalah suatu yang penting untuk diatur dan dimanajemen agar dapat menyajikan suatu pertandingan yang adil serta menyenangkan untuk dinikmati. Penjadwalan merupakan suatu yang sangat kompleks yang harus dipikirkan oleh perencana kegiatan. Liga futsal professional membutuhkan suatu penjadwalan yang terstruktur dengan batasan-batasan yang harus dipenuhi. Algoritma genetika merupakan algoritma yang sering digunakan dalam banyak bidang olahraga, biasanya algoritme genetika digunakan untuk pencarian solusi dalam sebuah permasalahan-permasalahan yang kompleks. Algoritma juga sudah banyak

digunakan pada penjadwalan banyak bidang olahraga diantaranya adalah *Liga Football Australia, Super 14 Rugby, Ice Hokey Finlandia*, dan olahraga-olahraga lainnya (Ari dan Hartati, 2017).

Algoritma genetika dikenalkan oleh John Holland pada tahun 1975. Beliau bermaksud membuat computer berkelakuan seperti apa yang alam lakukan di mana terdapat evolusi populasi dengan seleksi alam di mana yang akan bertahan hanya individu yang kuat diantara individu yang lain. Secara sederhana algoritma genetika merupakan teknik pencarian heuristic yang didasarkan pada evolusi alam dan seleksi genetik (Utomo dan Wahyudi, 2020).

Pada penelitian terdahulu mengenai penjadwalan babak penyisihan pertandingan sepak bola dengan judul “Optimalisasi Penjadwalan Babak Penyisihan Pertandingan Sepak Bola Liga Mahasiswa Jawa Barat Menggunakan Algoritma Genetika” (Nurul dkk, 2017 ) menyebutkan bahwa algoritma penjadwalan sangat cocok untuk penjadwalan liga yang memenuhi batasan-batasan yang telah ditetapkan dan ditemukan kombinasi jadwal tanpa pelanggaran. Penjadwalan liga dengan kompleksitas permasalahan yang rumit yang harus dipenuhi maka di sini algoritma dengan hasil eksak digunakan oleh penulis. Algoritma genetika dapat menyeleksi jadwal mana yang paling adil dan dapat mengatasi penjadwalan yang *constraint*-nya sangat kompleks. Maka dari itu, pada penelitian ini akan dibuat suatu sistem berbasis web di mana dapat menangani masalah penjadwalan Liga Futsal Profesional Indonesia menggunakan algoritma genetika.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini mengarah pada rumusan masalah berikut, yaitu :

1. Bagaimana penerapan algoritma genetika untuk penjadwalan Liga Futsal Profesional Indonesia?

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Studi kasus pada fase grup Liga Futsal Profesional Indonesia tahun 2020.
2. Data yang digunakan adalah data informasi mengenai tim atau peserta, tanggal pertandingan, dan tempat pertandingan.
3. Menggunakan algoritma genetika untuk membuat sistem penjadwalan.

### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem atau aplikasi berbasis *website* untuk penjadwalan Liga Futsal Profesional Indonesia.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Dapat membantu pihak penyelenggara melakukan penjadwalan pertandingan antar tim dengan optimal sehingga dapat menghemat waktu, tenaga, dan pikiran.
2. Dapat mengatasi *human error* atau ketidakadilan karna sistem sudah otomatis.