**USULAN TOPIK DAN CALON PEMBIMBING SKRIPSI**

**Semester GENAP 2015/2016**

**1. Identitas Mahasiswa**

NIM : 10112090

Nama : Ardhian Febriansyah Natsir

Kelompok Topik : Komputasi Perseptual dan Kecerdasan Buatan

**2. Topik / Judul Skripsi**

**Implementasi Algoritma Genetika dan Algoritma Artificial Bee Colony (ABC) Dalam Penjadwalan Latihan Atlet, Pelatih, dan Tempat Latihan**

**3. Deskripsi Umum Skripsi**

Penjadwalan merupakan salah satu dari beberapa bagian penting yang tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan. Pembuatan sebuah jadwal yang efisien membutuhkan waktu yang lama dan keakuratan. Oleh karena itu, sistem penjadwalan yang otomatis dan terkomputerisasi dibutuhkan guna meningkatkan efisiensi kerja dari atlet, pelatih, dan tempat latihan. Perancangan aplikasi penjadwalannya membutuhkan sebuah algoritma optimasi untuk dijadikan basis, diantaranya adalah algoritma genetik dan algoritma Artificial Bee Colony (ABC).

Berlatih adalah kegiatan seseorang untuk mengasah kemampuannya. Setiap orang mempunyai tujuan masing-masing dengan berlatih, namun para atlet bertujuan untuk melatih fisik, mental, dan skill mereka saat latihan untuk dipakai dalam Perlombaan. Para atlet mengasah kemampuan mereka dalam latihannya sesuai bidangnya masing-masing.

Banyak hal yang perlu diperhatikan dalam membuat penjadwalan, karena tidak semua atlet mempunyai kapasitas dan kemampuan dalam ketahanan tubuh yang sama dalam melakukan latihan. Terkadang ada atlet yang bisa melakukan latihan dengan sangat berat dan tubuhnya dapat menerima pola latihan seperti apapun. Namun tidak dapat menutup kemungkinan ada juga sebagian kecil atlet yang tidak mudah menerima pola pelatihan yang sangat berat karena banyak faktor yang perlu diperhatikan seperti kondisi fisik dan kondisi mental. Serta ada pula kebutuhan latihan yang mendadak untuk atlet yang harus ada latihan tambahan yang mengakibatkan terjadinya bentrokan jadwal antara dua cabang olahraga. Oleh karena itu, faktor-faktor tersebut dimasukkan kedalam aplikasi untuk menentukan jadwal latihan yang baik untuk setiap atlet pada cabang olahraganya masing-masing.

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah penjadwalan ini ada dua metode yang pertama menggunakan pendekatan algoritma genetika dan algoritma bee colony. Algoritma genetika merupakan pendekatan komputasional untuk menyelesaikan masalah yang dimodelkan dengan proses biologi dari evolusi. Algoritma genetika biasa digunakan untuk proses optimasi dan pencarian hasil yang terbaik (Whitley, 1993). Yang kedua menggunakan algoritma artificial bee colony merupakan algoritma optimasi yang diusulkan oleh Dervis Karaboga pada tahun 2005, yang modelnya diambil dari tingkah laku cerdas lebah madu dalam mencari sumber makanannya. Dengan konsep sederhana yang memiliki ruang besar untuk pengembangan dan teorinya yang cukup mudah untuk dimengerti dan diimplementasikan, algoritma ABC semakin mendapat perhatian dari kalangan peneliti dan telah beberapa kali digunakan dalam beberapa kasus optimasi seperti Job Shop Scheduling dan Travelling Salesman Problem. Namun seperti algoritma yang berbasiskan local search umumnya, penggunaan algoritma ABC erat hubungannya dengan konvergensi yang prematur, stagnasi, dan waktu eksekusi yang lama. Selain itu, terdapat juga kemungkinan bahwa solusi terbaik yang didapat tidak ideal atau tidak sesuai dengan harapan. Diharapkan dengan digunakannya algoritma genetika dan algoritma artificial bee colony dapat terlihat perbedaan yang signifikan dalam masalah tingkat akurasi dan kecepatan proses kerja. Dan dengan menggunakan dua metode diatas semoga dapat membantu mempercepat proses penjadwalan latihan atlet yang memenuhi kondisi dimana terjadi kombinasi terbaik untuk pasangan atlet, pelatih, dan tempat latihan secara keseluruhan, tidak ada permasalahan bentrokan jadwal pada sisi cabang olahraga, serta ketersediaan tempat yang cukup dan sesuai secara fasilitas untuk seluruh atlet dan pelatih yang ada.

Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa metode algoritma genetik dan algoritma artificial bee colony dapat diterapkan dalam proses penjadwalan para atlet, pelatih, dan tempat latihan sesuai cabang olahraganya masing-masing, dari permasalahan tersebut pula peneliti terdorong untuk melakukan penelitian ini. Dan dari hasil penelitian tersebut dapat terlihat jelas perbedaan antara algoritma genetik dan algoritma artificial bee colony.

**4. Usulan Pembimbing**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pembimbing Usulan | : | Ken Kinanti Purnamasari, S.Kom, M.T.  Ednawati Rainarli, S.Si, M.Si |

Bandung, 14 Februari 2016

Pengusul

<*Ardhian Febriansyah Natsir* >