

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Olahraga merupakan aktivitas yang sangat penting untuk mempertahankan kebugaran seseorang. Olahraga juga merupakan suatu perilaku aktif yang menggiatkan metabolisme dan mempengaruhi fungsi kelenjar di dalam tubuh untuk memproduksi sistem kekebalan tubuh dalam upaya mempertahankan tubuh dari gangguan penyakit serta stress. Oleh karena itu, sangat dianjurkan kepada setiap orang untuk melakukan kegiatan olahraga secara rutin dan terstruktur dengan baik (<http://carapedia.com/pengertian-definisi-olahraga-info2059.html>).

Renang merupakan salah satu cabang olahraga yang bergengsi. Diantaranya karena renang sering dipertandingkan dalam setiap olimpiade. Renang adalah olahraga yang melombakan kecepatan atlet renang dalam berenang dengan gaya tertentu. Gaya renang adalah cara melakukan gerakan lengan dan tungkai berikut koordinasi dari kedua gerakan tersebut yang memungkinkan orang berenang maju di dalam air. Meskipun demikian, orang juga dapat berenang hanya dengan menggerakkan kedua belah kaki sementara lengan tetap diam, atau hanya dengan kedua belah lengan sementara kaki tetap diam. Cara berenang seperti demikian dilakukan penyandang tuna daksa dan orang lumpuh.

<http://goenawanb.com/sports/pengertian-renang-dan-sejarahny/>)

Dalam berenang kita kenal beberapa gaya dan diantaranya gaya itu adalah sebagai berikut:

- a. Gaya Bebas (Freestyle atau Crawl)
- b. Gaya Punggung (Back Stroke)
- c. Gaya Kupu-kupu (butterfly)
- d. Gaya Dada (Breast Stroke)

Keempat gaya di atas dipertandingkan baik ditingkat nasional maupun tingkat internasional dengan ditambah nomor gaya ganti perorangan dan gaya ganti estafet, dimana dalam nomor ini merupakan gabungan dari keempat gaya tersebut di atas. Dalam nomor renang gaya ganti, perenang memulai dengan gaya kupu-kupu, diteruskan dengan gaya punggung, gaya dada, dan diakhiri dengan gaya bebas (**Heri Zulfan, 2007**).

Dalam sebuah pertandingan setiap tim pasti ingin menjadi pemenang. Oleh sebab itu sangat dibutuhkan pembagian kerja yang sangat tepat dengan keahlian pemainnya. Dalam hal ini sangatlah diharapkan kecakapan seorang pelatih melihat keahlian dari pemainnya. Dalam tulisan ini akan dibahas masalah penugasan, dimana seorang pelatih mangasuh banyak perenang yang akan ditentukan di nomor estafet gaya ganti. Dikarenakan perenang yang ada di bawah asuhannya menguasai dengan baik setiap gaya, maka pelatih dapat menggunakan bantuan metode penugasan untuk membantunya membuat keputusan penempatan perenang, berdasarkan pada data waktu terbaik masing-masing perenang di setiap gaya.

Amphibi Swimming Club (ASC) merupakan salah satu club renang yang ada di kota Medan, yang berlokasi di Universitas Negeri Medan. Club ini berdiri pada tanggal 10 April 2010. Adapun direktur dari Amphibi Swimming Club (ASC) adalah Bapak Ismal Sinaga S.Pd. Walaupun tergolong club yang masih muda, tetapi Club Amphibi sudah memiliki banyak anggota, yang sekarang telah mencapai 300-an anggota. Club ini juga telah banyak mengikuti pertandingan antara lain pertandingan antar pelajar se-kota Medan (yang dilaksanakan dikolam renang Selayang), antar club, dan kejuaraan antar pelajar se-Sumatera Utara (yang dilaksanakan di tempat kolam renang Universitas Negeri Medan). Amphibi Swimming Club (ASC) juga telah banyak meraih medali emas dalam setiap pertandingannya untuk kategori gaya renang dan jarak tertentu. Dan dua orang perenang dari club ini telah masuk kedalam tim renang tingkat nasional.

Amphibi Swimming Club (ASC) sekarang telah memiliki 7 orang pelatih yang ditugaskan untuk melatih anggota club sesuai dengan jadwal dan bidangnya masing-masing. Pada club ini dibuka 3 program jurusan yaitu private, kurikulum dan prestasi. Setiap anggota baru akan masuk diprodi private, dua bulan kemudian akan lanjut ke prodi kurikulum. Untuk masuk ke prodi prestasi tidak tergantung pada waktu, tetapi tergantung dari tingkat kemampuannya dalam berenang, dan dari prodi prestasilah yang akan dijadikan atau dipilih sebagai atlit renang dari ASC.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti pada tanggal 9 April 2012 dengan Bapak Ismal Sinaga S.Pd sebagai direktur di Amphibi Swimming Club (ASC) bahwa club ini akan mengadakan pertandingan antar siswa tingkat Sumatera Utara, Rantau Perapat, dan Tanjung Balai. Menurut salah seorang pelatih Amphibi Swimming Club (ASC) yaitu Bapak Yopi bahwa ASC sering mengikuti pertandingan renang antar siswa untuk perorangan dengan gaya dan jarak yang telah ditentukan.

Namun untuk renang estafet, Amphibi Swimming Club (ASC) jarang mengikuti pertandingannya karena club ini belum memiliki pemain unggul yang akan ditempatkan pada tim renang estafet dikarenakan beberapa faktor yaitu pemahaman gaya dan kecepatan berenang untuk setiap anggota club. Sehingga pelatih membutuhkan pertimbangan dalam penugasan, untuk menentukan gaya yang tepat untuk para perenangannya dalam renang estafet.

Masalah penugasan adalah suatu kasus khusus dari masalah transportasi, sedangkan masalah transportasi merupakan salah satu kasus khusus yang ditemui dalam program linier (Lumbantoruan, 2010). Bedanya, pada model penugasan jumlah pasokan pada setiap "sumber" dan jumlah permintaan pada setiap "tujuan" adalah satu. Dalam masalah penugasan akan didelegasikan sejumlah tugas (assignment) kepada sejumlah penerima tugas (assignee) dalam basis satu satu. Jadi masalah penugasan ini diasumsikan bahwa jumlah assignment sama dengan jumlah

assignee. Sehingga data pokok yang harus dimiliki untuk menyelesaikan suatu masalah penugasan adalah jumlah assignment dan assignee.

Karena masalah penugasan adalah suatu kasus khusus dari masalah transportasi maka akan mungkin menyelesaikan suatu masalah penugasan dengan menerapkan algoritma transportasi. Namun penggunaan teknik transportasi dalam menyelesaikan masalah penugasan ternyata selalu menampilkan suatu program yang mengalami kemerosotan. Maka teknik transportasi tidak efisien digunakan dalam masalah penugasan (**N. Soemartojo, 1999**).

Tujuan yang ingin dicapai dalam memecahkan persoalan penugasan adalah berusaha untuk menjadwalkan setiap penerima tugas pada suatu tugas, dimana setiap pekerja mendapatkan satu tugas, sedemikian rupa sehingga kerugian yang ditimbulkan minimal atau keuntungan yang didapatkan maksimal. Yang dimaksud kerugian dalam hal ini adalah biaya, jarak atau waktu, sedangkan keuntungan adalah pendapatan, laba, atau nilai kemenangan. Sehingga jelas dalam persoalan penugasan ada dua jenis masalah yaitu masalah minimalisasi dan masalah maksimalisasi.

Algoritma *Brute Force* adalah salah satu algoritma yang disarankan untuk digunakan dalam menyelesaikan persoalan ini, yang mana dalam algoritma ini seluruh kemungkinan solusi diperhitungkan sebagai kandidat solusi. Dan algoritma penyelesaian menggunakan kompleksitas faktorial. Tentu saja hal ini sangat menggunakan resource yang besar dan penyelesaian dengan metode ini menjadi tidak efisien. Metode ini mudah dilakukan kalau n kecil, tetapi kalau sudah menyangkut untuk n yang besar metode tersebut kurang efektif, karena harus mencari alternatif dari $n!$ buah kemungkinan yang harus dipilih. Oleh karena itu diperlukan metode lain untuk memecahkan masalah penugasan tersebut.

Metode lain untuk menyelesaikan masalah penugasan adalah dengan menggunakan Metode Hungarian. Metode ini mula-mula dikembangkan oleh seorang ahli matematika berkebangsaan Hungaria yang bernama D. Konig pada tahun 1916. Awalnya dikenal dengan metode Hungarian, setelah itu dipublikasikan oleh Harold Kuhn pada tahun 1955 dan kemudian diperbaiki oleh James Munkres pada tahun 1957. Oleh karena itu, metode ini kemudian dikenal juga dengan nama metode Kuhn-Munkres. Dengan menggunakan metode ini, solusi optimum sudah pasti akan ditemukan. Keuntungan terbesar penggunaan Metode Hungarian adalah metode yang digunakan dalam memecahkan masalah sangat sederhana dan mudah dipahami (Alvin, 2006).

Berdasarkan latar belakang diatas penulis ingin mengaplikasikan Metode Hungarian dalam pemecahan masalah penugasan untuk tim renang estafet ASC, dimana masalah yang ingin dipecahkan adalah mencari solusi terbaik waktu minimum pada tim renang estafet “Amphibi” Medan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana cara menyelesaikan masalah penugasan pada kasus banyaknya gaya renang tidak sama dengan banyaknya perenang, dan meminimalisasikan waktu renang dengan menggunakan Metode Hungarian pada tim renang estafet “Amphibi” Medan.

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian dilakukan di Amphibi Swimming Club (ASC).
2. Anggota club yang dijadikan sampel merupakan atlet dari Amphibi Swimming Club (ASC) yang direkomendasikan oleh pelatih.
3. Atlet yang dijadikan sampel adalah atlet yang memahami gaya – gaya dalam renang estafet.
4. Jarak yang ditempuh dalam penelitian ini untuk masing-masing perenang adalah 100 meter baik untuk putra maupun putri.
5. Batasan usia perenang adalah antara umur 13-16 tahun (tingkat SMP)

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Menjelaskan bagaimana cara menyelesaikan masalah penugasan pada kasus banyaknya gaya renang tidak sama dengan banyaknya perenang dengan menggunakan metode Hungarian.
2. Untuk meminimalisasi waktu dalam masalah penugasan pada tim renang estafet “Amphibi – Medan” sehingga diperoleh solusi yang optimal.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian dari tugas akhir ini adalah:

1. Bagi Club, hasil penelitian dapat dijadikan sebagai pertimbangan atau masukan dalam menentukan gaya yang tepat untuk anggota tim-nya pada renang estafet..
2. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi terhadap ilmu pengetahuan khususnya pada kajian matematika ilmu terapan yaitu *Pemrograman linier*.
3. Menambah referensi bagi pembaca yang berhubungan dengan masalah penugasan khususnya dalam masalah renang, dimana banyak gaya renang tidak sama dengan banyak perenang dengan menggunakan dummy.