

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi Informasi dan Komunikasi, yang sering disingkat TIK, telah mengalami perkembangan yang sangat cepat dan memberikan dampak signifikan [1]. Salah satu dampak penting dari TIK dalam pendidikan adalah kemampuannya untuk meningkatkan efektivitas berbagai kegiatan akademik, termasuk proses pembagian kelompok. termasuk proses pembagian kelompok dan pengorganisasian acara. Dalam konteks ini, salah satu kegiatan yang bisa dioptimalkan adalah Masa Ta'aruf Mahasiswa Baru (MASTAMARU) di Universitas Muhammadiyah Ponorogo (UMPO). Kegiatan ini membantu mahasiswa baru beradaptasi dengan lingkungan kampus dan sistem pendidikan tinggi, dengan pendekatan yang inklusif dan harmonis.

Masa Ta'aruf Mahasiswa Baru (MASTAMARU) adalah program orientasi tahunan yang diselenggarakan oleh Universitas Muhammadiyah Ponorogo (UMPO) untuk membantu mahasiswa baru beradaptasi dengan lingkungan kampus dan sistem pendidikan tinggi. Program ini dirancang untuk memperkenalkan mahasiswa baru pada budaya akademik dan nilai-nilai Al-Islam serta Kemuhammadiyahan yang menjadi landasan pendidikan di UMPO. MASTAMARU mencakup berbagai kegiatan, seperti pengenalan fasilitas kampus, aturan akademik, serta layanan mahasiswa, dan bertujuan membangun semangat kebersamaan, kerja sama, dan persatuan. Melalui kegiatan ini, mahasiswa baru diharapkan dapat memahami dan menghargai keberagaman, berkontribusi menciptakan lingkungan akademik yang inklusif dan harmonis, serta menjadi agen perubahan positif di masyarakat.

Pada MASTAMARU 2024, pembagian kelompok mengalami kendala karena dilakukan secara manual oleh panitia, yang menyebabkan ketidakmerataan dalam pembagian kelompok. Hal ini berpotensi menimbulkan ketidakpuasan di kalangan mahasiswa baru, yang mungkin merasa tidak mendapatkan kesempatan yang sama untuk berinteraksi dengan teman sekelas mereka. Ketidakmerataan

dalam pembagian kelompok dapat menghambat proses adaptasi mahasiswa baru di lingkungan kampus dan mengurangi efektivitas kegiatan orientasi. Oleh karena itu, perlu adanya evaluasi terhadap metode pembagian kelompok yang digunakan, serta mempertimbangkan penggunaan algoritma seperti Round-Robin sebagai solusi untuk memastikan distribusi kelompok yang lebih cepat, adil dan merata.

Algoritma Round Robin adalah metode yang memilih setiap elemen dalam kelompok secara sistematis, dimulai dari atas ke bawah dalam daftar atau susunan, kemudian kembali lagi ke bagian atas secara berulang, dengan pelaksanaannya bergantung pada besarnya waktu kuantum yang ditetapkan [2]. Penggunaan algoritma ini tidak terbatas pada pembagian kelompok, tetapi juga telah diterapkan dalam sistem penjadwalan, seperti yang dibahas dalam penelitian oleh Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Dalam konteks kegiatan akademik dan non-akademik di universitas, terutama acara MASTAMARU di UMPO yang bertujuan membantu mahasiswa baru beradaptasi dengan lingkungan kampus dan mengenalkan nilai serta budaya universitas, pembagian kelompok menjadi elemen penting. Namun, tantangan utama dalam pengelompokan adalah menciptakan distribusi yang cepat, dan merata, karena ketidakmerataan dapat menyebabkan ketidakpuasan dan menghambat interaksi sosial antar peserta. Untuk mengatasi masalah ini, algoritma Round Robin dapat digunakan sebagai solusi efektif karena mampu menyediakan pembagian kelompok yang cepat, adil dan efisien.

Jurnal tersebut mengkaji penerapan algoritma Round Robin untuk penjadwalan mata kuliah, yang dinilai sangat vital bagi proses belajar mengajar. Para peneliti menjelaskan tantangan yang sering dihadapi, mulai dari ketidakefisienan dalam penjadwalan hingga kesulitan yang timbul akibat cara manual dalam penginputan data. Dengan menerapkan algoritma Round Robin, penjadwalan mata kuliah dapat dioptimalkan, sehingga proses ini menjadi lebih cepat dan efektif, serta memastikan distribusi mata kuliah yang lebih merata. Penulis juga mencatat bahwa metode ini memberikan alokasi waktu yang sama untuk setiap pengajaran, menjadikannya sebagai sistem yang lebih cepat, adil dalam penjadwalan. Akhirnya, jurnal tersebut merekomendasikan pengembangan lebih lanjut dari aplikasi ini agar bisa memenuhi kebutuhan sistem penjadwalan di

lingkungan pendidikan yang semakin kompleks. Dengan melihat efektivitas algoritma Round Robin dalam penjadwalan mata kuliah, penerapannya dapat menjadi solusi untuk permasalahan yang dihadapi dalam kegiatan MASTAMARU di Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Permasalahan utama dalam pembagian kelompok yang dilakukan secara manual oleh panitia menyebabkan ketidakmerataan, sehingga algoritma ini diharapkan mampu mengoptimalkan proses pembagian kelompok dengan lebih cepat, adil dan efisien, meningkatkan kepuasan mahasiswa baru serta mendukung tercapainya tujuan kegiatan orientasi secara lebih inklusif.[3].

Dalam permasalahan ini, algoritma Round-Robin memberikan kesempatan bagi setiap mahasiswa untuk berinteraksi dan berkolaborasi secara bergantian dalam kelompok yang berbeda. Metode ini bekerja dengan membagi jumlah anggota ke dalam kelompok secara cepat dan adil, sehingga semua mahasiswa baru dapat merasakan pengalaman yang sama tanpa ada yang terpinggirkan. Pendekatan ini sangat efektif untuk memastikan semua peserta dapat berkontribusi secara merata, menciptakan suasana yang inklusif dan mendukung interaksi yang produktif

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara implementasi algoritma Round-Robin dalam sistem pembagian kelompok di Mastamaru Universitas Muhammadiyah Ponorogo?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan algoritma Round Robin dalam sistem pembagian kelompok di Mastamaru Universitas Muhammadiyah Ponorogo untuk menciptakan distribusi kelompok yang lebih cepat, adil dan merata.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa batasan yang perlu diperhatikan, yaitu:

1. Peneliti melakukan pembagian kelompok berdasarkan fakultas (Teknik, Hukum, Fisip, Fai, Ekonomi, Fik, Fkip) dan jenis kelamin (laki – laki dan perempuan).
2. Sistem otomatis agar mahasiswa tidak dapat memilih kelompok sendiri.
3. Penelitian ini hanya untuk peserta yang mengikuti MASTAMARU di UMPO.
4. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan framework Laravel.
5. Peneliti menggunakan algoritma Round Robin untuk melakukan proses pembagian kelompok pada MASTAMARU UMPO.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Mengurangi waktu yang diperlukan untuk proses pengelompokan.
2. Proses otomatis yang mengurangi beban kerja panitia.
3. Menciptakan kelompok yang lebih seimbang dalam komposisinya.
4. Setiap mahasiswa diberikan kesempatan yang sama untuk berpartisipasi tanpa terpinggirkan.