

## Abstrak

Pada bidang bisnis dan industri, manajemen proyek merupakan suatu kegiatan untuk mengatur waktu, material, personil dan biaya untuk menyelesaikan suatu proyek tertentu. Satu tahap yang penting pada proses perencanaan proyek adalah penjadwalan sumber daya proyek. Proses ini mengidentifikasi jumlah dan jenis sumber daya yang dijadwalkan. Merencanakan penggunaan sumber daya agar menjadi efisien adalah tugas yang kompleks. Tujuan dari proses ini adalah mendistribusikan penggunaan sumber daya agar merata atau dengan kata lain meminimalkan fluktuasinya. Metode untuk menghasilkan solusi dari permasalahan itu disebut dengan *Resource Leveling*.

Sampai saat ini, para peneliti telah menggunakan beberapa pendekatan untuk menghasilkan solusi yang optimal dari permasalahan tersebut. Pada Tugas Akhir ini, dibahas penerapan algoritma Ant Colony Optimization (ACO), khususnya Rank Based Ant System ( $AS_{rank}$ ), pada optimasi penjadwalan sumber daya proyek. Keefektifan algoritma ini didemonstrasikan dengan beberapa studi kasus. Dari test yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pendekatan ini dapat memberikan solusi yang bagus dengan fluktuasi yang minimal.

**Kata kunci:** penjadwalan sumber daya proyek, fluktuasi, *Resource Leveling*, ACO,  $AS_{rank}$