

Henry Satria Putra, 2007, *Algoritma Genetik untuk Persoalan Penjadwalan Crew Penerbangan Bikriteria*, Skripsi ini di bawah bimbingan Herry Suprajitno, S.Si., M.Si dan Drs. Eto Wuryanto, DEA. Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Airlangga.

---

### ABSTRAK

Tujuan dari skripsi ini adalah menyelesaikan persoalan penjadwalan *crew* penerbangan bikriteria menggunakan algoritma genetik (*GA*) dengan representasi *multi-chromosomes* dan membuat programnya. Penjadwalan *crew* penerbangan bikriteria dapat digambarkan dengan penugasan *crew* pada *pairing* yang telah terjadwalkan, dimana ada  $M$  *pairing* yang ditugaskan pada  $N$  *crew*. Tujuan penjadwalan *crew* penerbangan bikriteria adalah meminimalkan total biaya operasional penugasan *crew* yang ditugaskan pada masing-masing *pairing*.

Algoritma genetik merupakan algoritma yang diinspirasi proses-proses teori evolusi. Proses algoritma genetik adalah membangkitkan populasi awal secara acak sebanyak *pop size*, lalu masing-masing individu dievaluasi dan diseleksi menggunakan seleksi turamen, selanjutnya akan dilakukan proses *crossover LOX (Linier Order Crossover)*, proses mutasi persekitaran untuk mendapatkan anak dan akhirnya akan dibentuk populasi baru. Proses ini diulangi sampai  $N$  generasi yang diinginkan atau solusi nondominated sejumlah popsize atau sudah mencapai konvergen.

Data 22 no penerbangan, 16 *crew* dan 14 *pairing* diambil dari Skripsi Yoan Agustina (2004) diselesaikan secara manual dan program. Secara manual pada iterasi 1 dengan menggunakan 6 *crew* masih ada 2 penerbangan yang belum tercover. Sedangkan menggunakan program C++, dengan menggunakan 6 *crew* telah dapat mengcover semua penerbangan dimana solusi tersebut adalah solusi-solusi nondominated. Data 63 no penerbangan, 27 *crew* dan 25 *pairing* diambil dari <http://www.garuda-indonesia.com> diselesaikan menggunakan program C++ semua penerbangan dapat tercover minimal oleh 17 *crew*.

Kata kunci : penjadwalan *crew* penerbangan bikriteria, algoritma genetik, *crossover LOX (linier orde crossover)*, mutasi persekitaran.