

- AIRPLANES - TIME TABLES

ADLN - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

44

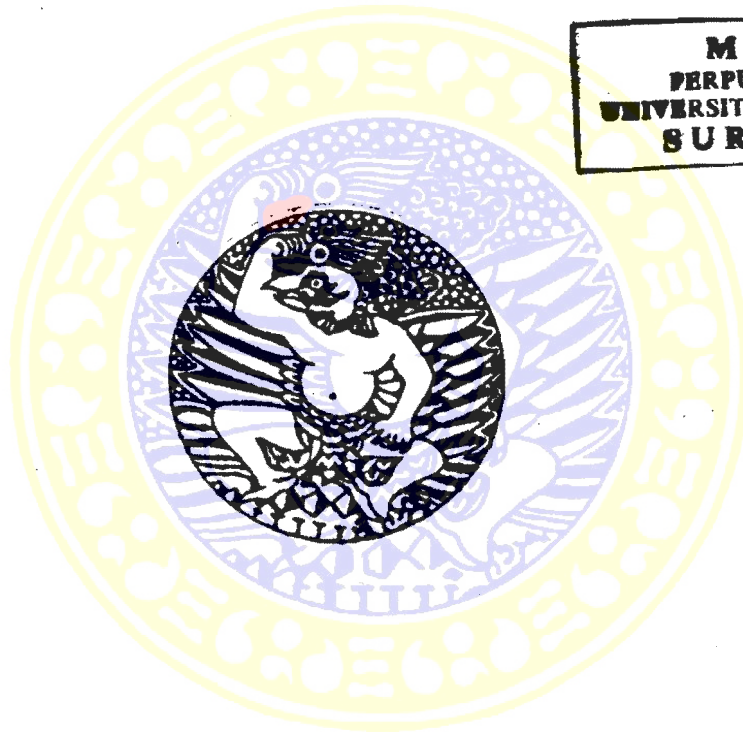
- AIRPLANES - LANDING

MPM. 05 / 05

Ram
d

DISPLACEMENT PROBLEM PADA PENJADWALAN PENDARATAN PESAWAT YANG DINAMIS

SKRIPSI



**MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

ARDHI RAMADHANA

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2004**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : *Displacement Problem* pada Penjadwalan Pendaratan Pesawat yang Dinamis
Penyusun : Ardhi Ramadhana
No. Induk : 089711568
Tanggal Ujian : 31 Agustus 2004

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Herry Suprajitno, S.Si., M.Si
NIP. 132 087 869

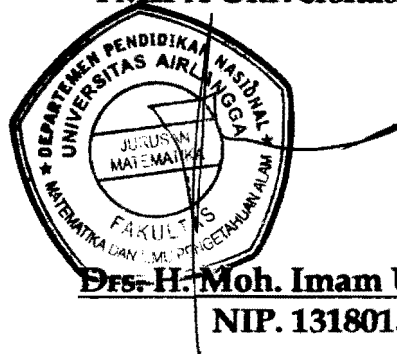
Pembimbing II



Drs. H. Moh. Imam Utoyo, M.Si
NIP. 131 801 397

Mengetahui,

Ketua Jurusan Matematika
FMIPA Universitas Airlangga



Drs. H. Moh. Imam Utoyo, M.Si
NIP. 131801397

DISPLACEMENT PROBLEM PADA PENJADWALAN PENDARATAN PESAWAT YANG DINAMIS

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Matematika Pada Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga**

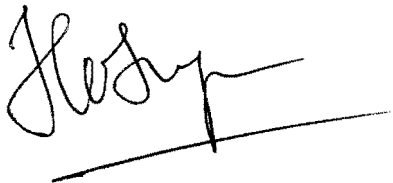
Oleh :

ARDHI RAMADHANA
NIM. 089711568

Tanggal Lulus : 31 Agustus 2004

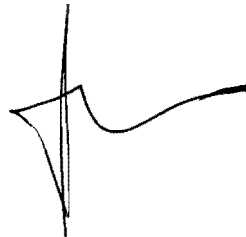
Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Herry Suprajitno, S.Si, M.Si
NIP. 132 087 869

Pembimbing II



Drs. H. Moh. Imam Utoyo, M.Si
NIP. 131 801 397

Ardhi Ramadhana, 2004. *Displacement Problem pada Penjadwalan Pendaratan Pesawat yang Dinamis*. Skripsi ini di bawah bimbingan Herry Suprajitno, S.Si, M.Si dan Drs. H. Moh. Imam Utoyo, M.Si. Jurusan Matematika FMIPA Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Pada penjadwalan pendaratan pesawat mempunyai masalah statis, yang merupakan penentuan jadwal pendaratan pesawat tiap bulan. Namun seringkali lingkungan operasional berubah yang menyebabkan waktu pendaratannya berubah. Masalah tersebut adalah masalah dinamis, sehingga dibutuhkan revisi waktu dengan *cost* operasional minimum yang disebut *Displacement problem*.

Displacement problem pada penjadwalan pendaratan pesawat yang dinamis adalah masalah *Mixed Integer Linear Programming* yang dapat diselesaikan dengan merelaksasikannya menjadi bentuk *Linear Programming* dan bila keputusannya belum integer diselesaikan dengan Algoritma *Branch and Bound*. Dari penyelesaian tersebut diperoleh jadwal waktu pendaratan pesawat baru dengan biaya penalti minimum serta *runway* yang dipilih pada *multiple runways*.

Dengan menggunakan program LINDO 6.1 untuk persoalan 48 pesawat dari Bandara Juanda Surabaya, diperoleh total biaya penalti minimum untuk *single runway* Rp. 99.729.000,- dan untuk *multiple runways* Rp. 94.177.000,-

Kata Kunci : *displacement problem, multiple runways, single runway, Mixed Integer Linear Programming, Linear Programming, Algoritma Branch and Bound.*

Ardhi Ramadhana, 2004. The displacement problem on dynamically scheduling aircraft landings. This final paper was under guidance of Herry Suprajitno, S.Si, M.Si dan Drs. H. Moh. Imam Utoyo, M.Si. Mathematics Department, Faculty of Mathematics and Natural Science, Airlangga University.

ABSTRACT

Scheduling of aircraft landing perform the monthly aircraft landing scheduled called static problem. Infact the operational operational environment frequently changed, which affect the landing time schedule. This changed is called dynamic problem. In case to overwrite it, there needed revised of time and operational cost minimization which called The displacement problem.

The displacement problem on dynamic scheduling aircraft landing is a Mixed Integer Linear Programming problem which could be solved by relaxation to Linear Programming while if the result is not integer, solved by the Branch and Bound algorithm. From the solution, obtained the new schedule of aircraft landing with the minimum penalty cost and the suitable runway for the multiple runways.

By using LINDO 6.1 for the case of 48 aircrafts in Juanda Airport, Surabaya obtained the total minimum penalty cost for single runway is Rp. 99.729.000,- while for multiple runways is Rp. 94.177.000,-

Key words : displacement problem, multiple runways, single runway, Mixed Integer Linear Programming, Linear Programming, Branch and Bound algorithm.