

**APLIKASI TEORI GRAF DALAM MENENTUKAN
KETERHUBUNGAN STRUKTUR KETETANGGAAN
PARTIAL TEAM SWAP PADA PENJADWALAN TURNAMEN
SINGLE ROUND ROBIN**



SKRIPSI

Disusun oleh :

AQILAH PUSPARANI WIBISONO

24010114140086

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2018

**APLIKASI TEORI GRAF DALAM MENENTUKAN
KETERHUBUNGAN STRUKTUR KETETANGGAAN
PARTIAL TEAM SWAP PADA PENJADWALAN TURNAMEN
SINGLE ROUND ROBIN**

AQILAH PUSPARANI WIBISONO

24010114140086

Skripsi

Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Matematika

pada

Departemen Matematika

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2018

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Aplikasi Teori Graf dalam Menentukan Keterhubungan Struktur
Ketetangaan *Partial Team Swap* pada Penjadwalan Turnamen
Single Round Robin

Nama : Aqilah Pusparani Wibisono

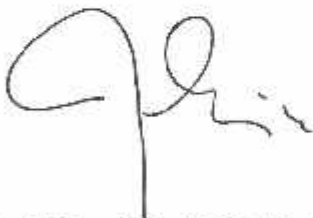
NIM : 24010114140086

Departemen : Matematika

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 14 Maret 2018 dan dinyatakan
lulus pada tanggal 14 Maret 2018.

Semarang, Maret 2018

Mengetahui,
Ketua Departemen Matematika
FSM UNDIP



Farikhin, S.Si, M.Si, Ph.D
NIP. 197312202000121001

Panitia Penguji Tugas Akhir
Ketua,



Drs. Bavu Surarso, M.Sc, Ph.D
NIP. 196311051988031001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Aplikasi Teori Graf dalam Menentukan Keterhubungan Struktur
Ketetangaan *Partial Team Swap* pada Penjadwalan Turnamen
Single Round Robin

Nama : Aqilah Pusparani Wibisono

NIM : 24010114140086

Departemen : Matematika

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 14 Maret 2018 dan dinyatakan
lulus pada tanggal 14 Maret 2018.

Semarang, Maret 2018

Pembimbing Utama



Drs. Bayu Surarso, M.Sc, Ph.D
NIP. 196311051988031001

Pembimbing Anggota



Drs. Y.D. Sumanto, M.Si
NIP. 196409181993031002

ABSTRAK

Pencarian lokal adalah salah satu metode dalam penjadwalan turnamen *single round robin*. Dalam metode pencarian lokal dilakukan penyusunan jadwal awal dan perpindahan jadwal awal menggunakan salah satu struktur ketetanggaan. Metode yang sering digunakan dalam penyusunan jadwal awal adalah metode kanonik. Apabila jadwal yang dihasilkan dari perpindahan isomorfik dengan jadwal awal maka pencarian lokal tidak menghasilkan jadwal yang baik untuk turnamen. Pada tugas akhir ini dibahas penyusunan jadwal awal menggunakan metode kanonik dan *faro shuffle* serta hubungan antara kedua metode tersebut. Dibahas juga syarat supaya perpindahan jadwal awal menggunakan struktur ketetanggaan *partial team swap* menghasilkan jadwal yang isomorfik dengan jadwal awal. Syarat tersebut adalah apabila jumlah tim yang bertanding dikurangi satu adalah bilangan prima dan permutasi *faro shuffle* kartu berjumlah tim yang bertanding memiliki orbit berukuran jumlah tim dikurangi dua. Pada pembuktian syarat tersebut, digunakan metode pewarnaan graf.

Kata kunci : *Faro shuffle*, Teori graf, Metode Kanonik, Penjadwalan Olahraga

ABSTRACT

Local search is one of single round robin tournament scheduling method. In local search, the initial schedule is constructed and moved using a neighborhood structure. The method that often used in the construction of the initial schedule is canonical method. If the schedule produced from the movement isomorphic with the initial schedule, local search does not produce good schedule for tournament. This paper studies about construction of the initial schedule using canonical method and faro shuffle method and the connection between the two methods. There is study about condition in which initial schedule moved using partial team swap produces schedule that isomorphic with the initial schedule. The condition is that the number of teams that compete minus one is the prime number and faro shuffle with as many cards as the team that competes has an orbit the size of the team is reduced by two. Graph coloring is used to prove the condition.

Keywords : Faro shuffle, Graph theory, Canonical method, Sport scheduling