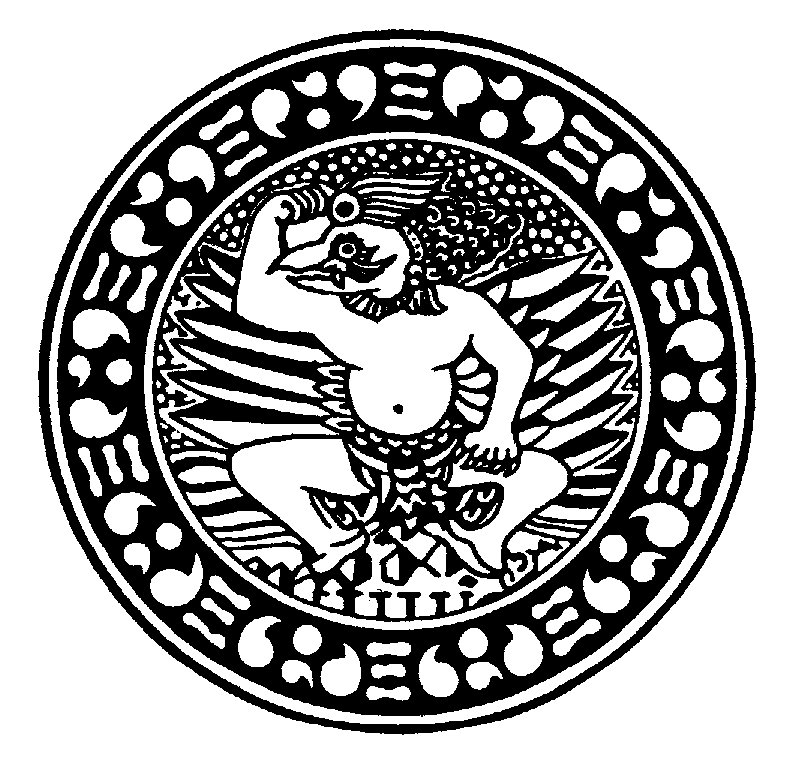
TUGAS

TEORI PENGAMBILAN KEPUTUSAN



## SHOF RIJAL AHLAN ROBBANI

**NIM : 081411631038**

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**SURABAYA**

**2017**

1. **Deskripsi Problem**

*Flow Shop Sequencing & Scheduling* adalah masalah utama pada bidang produksi suatu Industri manufaktur. Pada *Flow Shop Sequencing & Scheduling* setiap pekerjaan harus melalui setiap mesin yang ada. Maka waktu yang ditempuh akan semakin lebih besar daripada penjadwalan biasa. Oleh karena itu untuk memaksimalkan kinerja mesin diperlukannya pemrosesan yang optimal sehingga dapat meminimalkan waktu penyelesaian pekerjaan. Pada hal ini waktu penyelesaian pekerjaan (*make-span*) adalah kunci utama untuk dapat mengoptimalkan hasil kerja yang dilakukan mesin. Untuk mendapatkan *make-span* yang optimal harus dicoba beberapa kombinasi antara pekerjaan dan mesin, hal ini akan memerlukan waktu dan tenaga yang besar. Sehingga problem yang ada dapat dikatakan sebagai masalah kombinatorik.

1. **Proses Pengubahan Data**

Data mentah bisanya di dapatkan dalam bentuk uraian data mengani produk yang akan di buat beserta waktu yang diperlukan untuk melakukan proses. Dan mengetahui bebrapa mesin yang dimiliki atau digunakan untuk melakukan proses produksi flow shop. Untuk menjadikannya ke data siap olah. Maka diperlukan untuk mengkodekan tiap mesin dan produk sehingga dapat diinialisai. Selanjutnya membuat tabel kombinasi antara mesin dan pekerjaan atau produk.

1. **Jenis Data**

Data pada flow shop merupakan data Rasio, karena data utama yangdigunakan berupa waktu dalam satuan detik yang mana dapat dijumlahkan atau dihitung untuk mencari suatu nilai.

1. **Contoh Data**

Data Mentah Flow Shop

Data Mesin :

*Sl.no. Particulars Number of machines*

1 Shearing machines 1

2 Filing machines 1

3 Punching machines 1

4 Drilling machines 1

5 Grinding machines 1

6 Spot welding machines 1

Data Pekerjaan :

Component Operation Avg. time (sec) Batch size

Base plate shearing 16 100

Base plate filing 10 100

Base plate punching 13 100

Base plate drilling 45 100

Base plate grinding 42 100

Base plate spot welding 14 100

Base plate painting 18 100

Stiffener L&R shearing 19 100

Stiffener L&R filing 06 100

Stiffener L&R punching 10 100

Stiffener L&R drilling 21 100

Stiffener L&R grinding 36 100

Stiffener L&R spot welding 16 100

Stiffener L&R painting 19 100

Centre piece shearing 13 100

Centre piece filing 05 100

Centre piece punching 08 100

Centre piece drilling 22 100

Centre piece grinding 21 100

Centre piece spot welding 09 100

Centre piece painting 13 100

Supporting beam shearing 31 100

Supporting beam filing 36 100

Supporting beam punching 11 100

Supporting beam drilling 26 100

Supporting beam grinding 53 100

Supporting beam painting 42 100

Data Siap Olah

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| M\J | J1 | J2 | J3 | J4 | J5 |
| M1 | 16 | 19 | 13 | 19 | 31 |
| M2 | 10 | 06 | 08 | 06 | 36 |
| M3 | 13 | 10 | 08 | 10 | 11 |
| M4 | 45 | 21 | 22 | 21 | 26 |
| M5 | 42 | 36 | 21 | 36 | 53 |
| M6 | 14 | 16 | 09 | 16 | 0 |
| M7 | 18 | 19 | 13 | 19 | 42 |

Particle Swarm Optimization based on gravitational field interactions

Langkah 1 :

Inisialisasi populasi dari partikel-partikel dengan posisi dan *velocity*secara random.

* Inisialisasi adalah tugas pemberian nilai awal (data awal) yang dilakukan saat deklarasi variabel atau obyek.
* Populasi adalah representasi dari data yang akan di olah.
* Partikel adalah anggota (individu) pada suatu *swarm*. Setiap *particle* merepresentasikan suatu solusi yang potensial pada permasalahan yangdiselesaikan.
* Posisi dari suatu particle adalah ditentukan oleh representasisolusi saat itu. Posisi partikel pada PSO biasa digambarkan dengan sebuah titik ). pada PSO terdapat posisi terbaik sebuah partikel. Posisi terbaik yang pernah dicapai dinamakan *pbest*, sedangkan posisi terbaik yang pernah dicapai oleh seluruh partikel dinamakan *gbest*. Posisi suatu partikel akan berubah mengikuti *pbest* dan *gbest*.
* *Velocity* adalah vektor yang menggerakkan proses optimisasi yang menentukan arah di mana suatu *particle* diperlukan untuk berpindah memperbaiki posisinya semula atau kecepatan yang menggerakkan proses optimasi yang menentukan arah dimana *particle* diperlukan untuk berpindah dan memperbaiki posisinya semula. Velocity dalam PSO digambarkan dengan sebuah garis yang memiliki arah / anak panah dan dinotasikan )
* Random adalah melakukan pengacakan nilai nilai atau variable yang sudah ditentukan range atau batasannya. Dalam PSO random dilakukan untuk menentukan posisi dan velocity

