

STUDENT REPORT
ASSEMBLY LINE BALANCING
RANKED POSITIONAL WEIGHT METHOD



Disusun oleh:

NAMA (NIM)

NAMA (NIM)

NAMA (NIM)

NAMA (NIM)

NAMA (NIM)

Kelas Tutorial: ...

LABORATORIUM SISTEM MANUFAKTUR TERINTEGRASI
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2024

ASSEMBLY LINE BALANCING

RANKED POSITIONAL WEIGHTED METHOD

1.1 Tujuan

Berikut merupakan tujuan pembelajaran modul penyeimbangan lini praktikan dengan menggunakan metode *Ranked Positional Weight*:

1. Memahami konsep dan teori metode *Ranked Positional Weight*.
2. Memahami *input* dan *output* dari perhitungan dengan *Ranked Positional Weight*.
3. Menentukan perhitungan dan analisis *bottleneck* dalam efisiensi lintasan produksi.
4. Dapat menentukan komposisi stasiun kerja terbaik dengan metode *Ranked Positional Weight*.
5. Dapat mengetahui *bottleneck* pada lini perakitan dan dapat membuat alternatif lini perakitan baru tanpa *bottleneck*.

1.2 Tugas

Melakukan perhitungan, membuat analisis, serta mencari solusi penyeimbangan lini perakitan terbaik berdasarkan studi kasus yang telah ditentukan menggunakan metode *Ranked Positional Weight*.

1.3 Dasar Teori

1.3.1 Kajian Induktif

Kajian induktif berisi tabel kajian literatur yang terdiri dari 2 jurnal terkait penerapan ALB menggunakan metode RPW (1 jurnal nasional dan 1 jurnal internasional) dengan batas waktu penelitian adalah 5 tahun terakhir.

Tabel 1. 1 Kajian Literatur

No	Judul	Tahun	Metode	Pembahasan	Kesimpulan
1.					
2.					

1.3.2 Kajian Deduktif

Kajian deduktif berikan dasar teori dari sumber yang kredibel atau terpercaya sebagai acuan dalam pengerjaan studi kasus.

1.4 Pengolahan Data

1.4.1 Data Input

Data input berdasarkan urutan proses perakitan dari studi kasus yang telah diberikan. meliputi waktu elemen kerja pada setiap *workstation*, jam kerja 8 jam, *cycle time* setiap *workstation* 120 detik dan jumlah *demand* sebesar 5000 *product* dalam 1 bulan, hari kerja 21 hari.

1.4.2 Analisis *Bottleneck* Berdasarkan 2 Perakitan

Analisis terkait *bottleneck* pada setiap perakitan *propeller*.

Tabel 1. 2 Analisis *Bottleneck* Perakitan 1

<i>Workstation</i>	<i>Process Time</i> (detik)	<i>Idle Time</i> (detik)	<i>Bottleneck</i>
1			<i>Yes or No</i>
2			<i>Yes or No</i>
3			<i>Yes or No</i>
4			<i>Yes or No</i>

Tabel 1. 3 Analisis *Bottleneck* Perakitan 2

<i>Workstation</i>	<i>Process Time</i> (detik)	<i>Idle Time</i> (detik)	<i>Bottleneck</i>
1			<i>Yes or No</i>
2			<i>Yes or No</i>
3			<i>Yes or No</i>
4			<i>Yes or No</i>

1.4.3 Kondisi Awal Lini Perakitan

Berisi perhitungan parameter kondisi awal lini perakitan berupa data jam kerja, jumlah produk, waktu elemen kerja yang telah didapatkan, analisis *bottleneck*

berdasarkan waktu *cycle time* pada tutorial, *precedence diagram*, dan perhitungan parameter *line balancing* untuk **kondisi awalan**.

- *Cycle Time* dan jumlah workstation
 - Pembobotan posisi dan rangking
 - Sorting elemen kerja berdasarkan rangking
 - Pengelompokan workstation sesuai hasil pembobotan
 - Hasil pengurangan waktu siklus
 - Parameter *line balancing*
 - Analisis Rata-Rata *Bottleneck* Perakitan 1 dan 2
- Berikan penjelasan kapan suatu lini perakitan dapat dikatakan *bottleneck*, isi tabel dibawah sesuai dengan hasil yang didapatkan, dan lakukan analisis dari masing-masing *workstation* pada tabel keputusan *bottleneck* berikut.

Tabel 1. 4 Analisis *Bottleneck* Perakitan 1 dan 2 (rata-rata)

<i>Workstation</i>	<i>Process Time</i> (detik)	<i>Idle Time</i> (detik)	<i>Bottleneck</i>
1			<i>Yes or No</i>
2			<i>Yes or No</i>
3			<i>Yes or No</i>
4			<i>Yes or No</i>

1.4.4 Perhitungan Alternatif kondisi lini perakitan

Berikan tahapan perhitungan menggunakan alternative metode *Ranked Positional Weight* dengan membuat *precedence diagram* elemen kerja baru. beserta table dan penjelasan rinci pada masing-masing tahapanya. meliputi waktu elemen kerja pada setiap *workstation*, jam kerja 8 jam, *cycle time* setiap *workstation* 120 detik dan jumlah *demand* sebesar 5000 *product* dalam 1 bulan, hari kerja 21 hari.

- *Cycle Time* dan jumlah workstation
- Pembobotan posisi dan rangking
- Sorting elemen kerja berdasarkan rangking
- Pengelompokan workstation sesuai hasil pembobotan

- Hasil pengurangan waktu siklus
- Parameter *line balancing*

1.5 Analisis

1.5.1 Perbandingan Kondisi Awal dengan Alternatif Usulan

Berisi analisis perbandingan kondisi awal dengan alternatif terbaik mulai dari cycle time hingga parameter *line balancing*. Disertakan grafik perbandingan parameter *line Balancing* kondisi awal dan usulan alternatif lini perakitan.

1.5.2 Precedence Diagram

Berisi *precedence diagram* berdasarkan iterasi terpilih.

1.5.3 Bill of Material

Berisi *Bill of Material* berdasarkan iterasi terpilih.

1.5.4 Assembly Chart

Berisi *assembly chart* berdasarkan iterasi terpilih.

1.6 Kesimpulan

Kesimpulan menjawab tujuan tutorial yang ada.



DAFTAR PUSTAKA

**FORMAT *STUDENT REPORT***

Keterangan	Ketentuan
<i>Page Size</i>	A4
<i>Margins</i>	<i>Top: 3 cm, Bottom: 3 cm, Right: 3 cm, Left: 4 cm</i>
<i>Space</i>	1,5 dengan <i>Before: 0, After: 0</i>
<i>Alignment</i>	Paragraf: <i>Justify</i> Gambar, Tabel, <i>Caption: Center</i>
<i>Font</i>	Times New Roman
<i>Font Color</i>	Hitam
<i>Caption</i>	<i>Caption</i> menggunakan <i>caption</i> otomatis. <i>Caption</i> gambar atau grafik terletak di bawah gambar, <i>caption</i> tabel terletak di atas tabel
Sitasi dan Daftar Pustaka	Menggunakan format APA
Hapus tulisan warna merah saat melakukan konsultasi student report	