



**PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III**  
**Kualitas Sumberdaya Manusia**  
“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan*”

---

**Implementasi Metode *From To Chart* Dalam Rangka *Relayout*  
Tata Letak Fasilitas Produksi Tahu Kediri**

**Astria Hindratmo<sup>1\*</sup>, Ampar Jaya Suwondo<sup>2</sup>, Giovanni Firmansyah Putra<sup>3</sup>,  
Hilbran Maulana Athallah<sup>4</sup>**

Program Studi Teknik Industri, Universitas Wijaya Putra<sup>1,2,3,4</sup>

\*email korespondensi penulis: [astriahindratmo@uwp.ac.id](mailto:astriahindratmo@uwp.ac.id)

**Abstrak**

**Latar belakang:** UKM Tahu “SDD” adalah salah satu UKM Tahu Kediri yang paling terkenal dimana letaknya di kawasan kampung tahu Tinalan. Namun pada proses produksi masih terdapat beberapa permasalahan yaitu kurang efektifnya waktu produksi akibat pengaturan tata letak fasilitas produksi belum sesuai urutan proses produksinya. **Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang desain relayout tata letak fasilitas produksi tahu untuk menghasilkan tata letak yang efektif dengan jarak antar fasilitas produksi yang tidak begitu jauh dan sesuai urutan prosesnya agar waktu produksi lebih efisien. **Metode:** Metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tata letak fasilitas UKM Tahu “SDD” yaitu menerapkan metode *From To Chart* (FTC). Metode FTC adalah metode yang digunakan untuk mengatur ulang tata letak fasilitas dengan pengaturan lini produksi dan pemeliharaan material selama proses produksi dan perubahan grafik jarak tempuh yang biasanya ditemukan pada peta perjalanan. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer melalui wawancara dan pengukuran secara langsung. **Hasil:** Hasil penelitian menghasilkan desain *layout* usulan dengan tata letak stasiun kerja ada yang digeser untuk didekatkan dengan memanfaatkan area yang kosong, sehingga jarak antar stasiun kerja yang lebih pendek yaitu sebesar 7 meter dibandingkan sebelumnya pada layout awal sebesar 11,3 meter. Hal tersebut cukup meningkatkan efisiensi proses produksi UKM Tahu “SDD” dimana akan mengurangi waktu *material handling* dan juga mempercepat proses produksi yang akan berakibat pada peningkatan jumlah produksi per harinya. **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil analisis *backward* dan *forward* pada metode FTC mampu meminimalhakan jarak antar fasilitas produksi yang akan mengurangi jumlah material handling serta mempercepat waktu proses produksi.

**Kata Kunci:** Tahu, Tata Letak Fasilitas, FTC.

**PENDAHULUAN**

UKM Tahu di Indonesia cukup banyak jumlahnya dan tersebar hampir di seluruh kota di Indonesia. Hal tersebut dikarenakan tahu merupakan salah satu produk dari komoditas usaha kecil menengah berbahan baku kedelai yang banyak banyak digemari masyarakat di beberapa daerah (Chan et. al., 2016). Mulai dari perkotaan sampai di pedesaan industri pembuatan tahu mulai dikembangkan. Hal ini disebabkan proses produksi tahu yang cukup sederhana, ditambah lagi pemerintah juga memberikan ruang bagi masyarakat untuk membuka dan mengembangkan usaha produksi tahu skala kecil dan menengah (Munir, 2017). Banyaknya



# PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III

## Kualitas Sumberdaya Manusia

### “Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan*”

pengusaha atau perusahaan tahu yang berkembang memberi dampak positif, yaitu mampu mencukupi permintaan pasar yang terus naik dari waktu ke waktu, membuka lapangan kerja sekitar lingkungan pabrik tahu memperkecil angka pengangguran.

Tahu pada dasarnya dapat dibuat dengan mudah tanpa harus memerlukan keahlian khusus dari seseorang dengan latar belakang ilmu pengetahuan tertentu (Agtriani & Prabawani, 2020). Namun dalam proses produksi terdapat beberapa tahapan dan membutuhkan fasilitas seperti tempat perendaman kedelai, mesin pengiling kedelai, tungku pemanas, bak memasak bubur kedelai, alat penyaringan sari kedelai, area pengasaman sari kedelai yang telah di masak, pencetakan tahu. Pada umumnya tata letak pabrik yang terencana dengan baik akan ikut menentukan efisiensi dan akan menjaga kelangsungan hidup ataupun kesuksesan sebuah perusahaan. Peralatan produksi pabrik yang mahal harganya, peralatan yang canggih, dan suatu desain produk yang bagus akan tidak ada artinya akibat perencanaan *layout* yang tidak terencana dengan baik. Karena aktivitas produksi suatu produk secara normal harus berlangsung lama dengan tata letak yang berubah-ubah, maka setiap kekeliruan yang dibuat dalam perencanaan tata letak ini akan menyebabkan kerugian (Arham & Syamsudin, 2018).

Salah satu UKM Tahu yang belum memperhatikan tata letak fasilitas produksi yang efisien adalah UKM tahu “Sidodadi” atau tahu “SDD” yang terletak di kampung tahu Tinalan Kota Kediri. Beberapa permasalahan yang ada pada UKM Tahu “SDD” yaitu dalam penataan fasilitasnya yang kurang tertata dan tanpa mempertimbangkan luas lahan yang tersedia, akibatnya fasilitas yang tersedia diletakkan di sembarang tempat tanpa adanya pertimbangan terlebih dahulu sehingga berdampak pada penjualan kurang maksimal dan laju produksi pada perusahaan tersebut.

Berdasarkan penelitian terkait perancangan perbaikan tata letak fasilitas produksi pada UKM Tahu yaitu pada penelitian Syafa’at & Ratnani (2016) tentang penataan ulang tata letak fasilitas pabrik tahu “susukan” Desa Tamanrejo Kendal. Pada penelitian tersebut menggunakan metode *product layout*, diagram aliran, peta proses. Namun pada penelitian tersebut hanya membuat layout produksi tahu berdasarkan jarak antar fasilitas produksi. Kemudian pada penelitian Arham & Syamsudin (2018) tentang analisis efektifitas dan efisiensi tata letak pabrik tahu super Afifah di Kelurahan Nunu Kecamatan Tatanga Palu Barat. Pada penelitian tersebut menggunakan perancangan layout tata letak fasilitas menggunakan metode *line balancing* dan *travel chart*. Namun pada penelitian tersebut hanya menentukan efektifitas pola aliran material dalam perancangan layout tata letak fasilitas.

Berdasarkan penelitian terdahulu dan kondisi UKM tahu “SDD” maka dalam penelitian ini bertujuan merancang usulan perbaikan tata letak fasilitas



# PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III

## Kualitas Sumberdaya Manusia

“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan*”

produksi tahu guna mengurangi jarak perpindahan material antar stasiun kerja agar lebih efektif dan meningkatkan produksi dengan metode *From To Chart* (FTC). Metode FTC adalah metode yang digunakan untuk pengatur lini produksi dan pemeliharaan material selama proses produksi dan perubahan grafik jarak tempuh yang biasanya ditemukan pada peta perjalanan (Barbara & Cahyana, 2021).

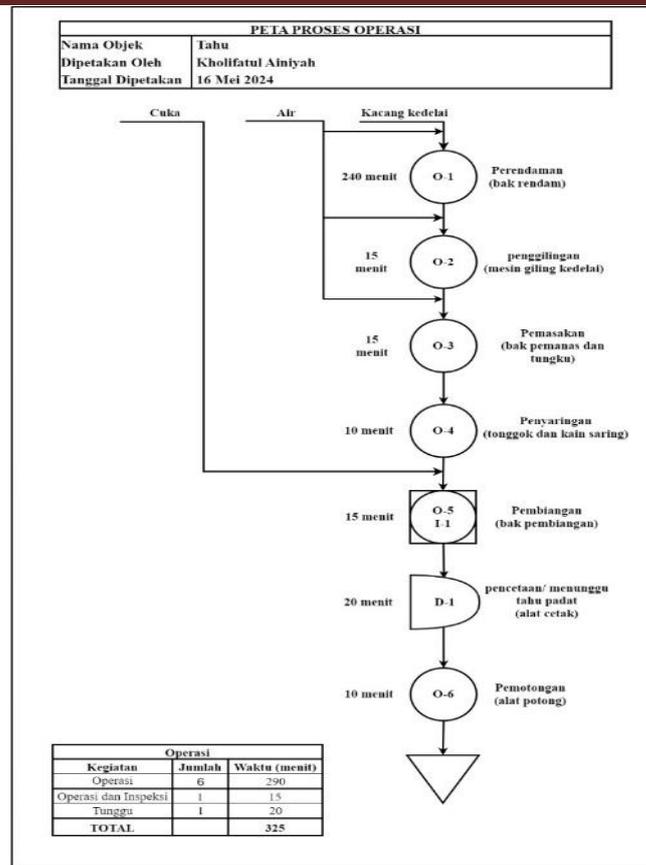
### METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian dilakukan di UKM Tahu “SDD” Kediri. Penelitian ini dilakukan dengan lima tahap. Pada Tahap pertama adalah tahap identifikasi awal yang meliputi studi literatur, studi lapangan untuk mengetahui kondisi *eksisting* produksi tahu yang dilakukan, setelah itu dilakukan perumusan masalah dan penetapan tujuan penelitian. Pada Tahap kedua yaitu dilakukan pengumpulan data dengan cara wawancara dengan pemilik UKM tahu “SDD”, identifikasi tata letak fasilitas awal dan mengukur jarak antar fasilitas produksi tahu, identifikasi fasilitas produksi dan mengukur luas tiap stasiun kerja, identifikasi aliran produksi di setiap stasiun kerja. Pada tahap ketiga yaitu perhitungan dengan metode *From To Chart* (FTC) dan perancangan aliran dengan *backward* dan *forward*. Pada tahap keempat yaitu tahap analisa hasil pengolahan FTC dan analisa hasil perancangan aliran dengan *backward* dan *forward*, kemudian desain usulan *layout* tata letak fasilitas berdasarkan jarak perpindahan antar stasiun kerja. Kemudian tahap kelima yaitu penarikan kesimpulan dan saran.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Menentukan aliran Proses Produksi

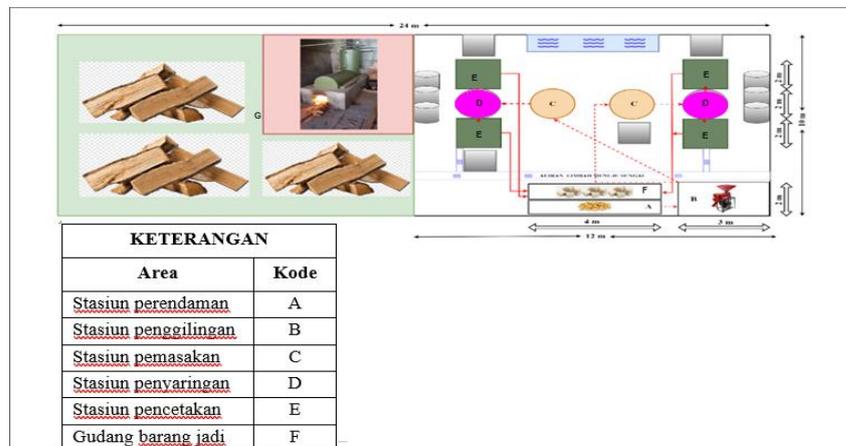
Untuk mengatur tata letak fasilitas dibutuhkan informasi urutan aliran proses produksi agar setiap pemindahan lokasi stasiun kerja sesuai urutan proses produksi



**Gambar 1.** Peta Proses Operasi UKM Tahu “SDD”

2. Identifikasi Layout Awal Fasilitas Produksi Tahu “SDD”

Berdasarkan hasil studi lapangan, didapatkan hasil identifikasi layout awal proses produksi tahu yang dilakukan dengan menggambar desain tata letak fasilitas produksi.



**Gambar 2.** Layout Awal pabrik tahu “SDD”

3. Identifikasi Luas Fasilitas/Stasiun Kerja yang Ada

Dalam pembuatan tahu terdapat beberapa fasilitas/stasiun kerja yang dimiliki oleh UKM Tahu “SDD”. Adapun detail fasilitas/stasiun kerja terdapat pada tabel 1.

**Tabel 1.** luas lantai pabrik

No	Area	Kode	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (m <sup>2</sup> )
1	Stasiun perendaman	A	4,2	1,3	5,46
2	Stasiun penggilingan	B	2,5	2	5
3	Stasiun pemasakan	C	1,7	1,7	2,89
4	Stasiun penyaringan	D	1,5	1,5	2,25
5	Stasiun pencetakan	E	2	2	4
6	Gudang bahan baku dan brang jadi	F	4,2	1,3	5,46

4. Identifikasi Jarak Aliran Produksi Pada Tiap Stasiun Kerja

Hasil identifikasi jarak aliran produksi dijadikan dasar untuk perhitungan *From To Chart* (FTC). Tujuan dari identifikasi jarak aliran produksi untuk mengatur ulang stasiun kerja mana yang perlu didekatkan agar proses aliran produksi lebih efektif. Adapun jarak antar stasiun kerja pada layout awal terdapat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Jarak *layout* awal

Dari	Ke	Jarak (meter)
Perendaman (A)	Penggilingan (B)	1
Penggilingan (B)	Pemasakan (C)	5,3
Pemasakan (C)	Penyaringan (D)	1,5
Penyaringan (D)	Pencetakan (E)	1
Pencetakan (E)	Gudang (F)	0,5
Gudang (F)	Perendaman (A)	2
Total		11,3

5. Perhitungan *From To Chart* (FTC) dan analisis *Forward* serta *Backward*

Setelah didapatkan data jarak antar stasiun kerja selanjutnya akan dilakukan penentuan hubungan tiap stasiun kerja dengan menggunakan metode *From To Chart* (FTC).

1) FTC & analisis *Forward* serta *Backward* pada *layout* awal

**Tabel 3.** FTC Layout Awal

Ke	Dari						Jumlah
	Perendaman (A)	Penggilingan (B)	Pemasakan (C)	Penyaringan (D)	Pencetakan (E)	Gudang (F)	
Perendaman (A)	1					2	2
Penggilingan (B)		5,3					5,3
Pemasakan (C)			1,5				1,5
Penyaringan (D)				1			1
Pencetakan (E)					0,5		0,5
Gudang (F)						2	2
<b>Jumlah</b>	1	5,3	1,5	1	0,5	2	11,3

Setelah melakukan pengisian data jarak pada tabel FTC layout awal, kemudian dilakukan analisis forward & backward. Adapun analisis forward & backward yaitu  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F$

**Analisis *Forward* :**

$$1 + 5,3 + 1,5 + 1 + 0,5 = 9,3$$

$$\% \text{ Forward} = (9,3 : 11,3) \times 100\% = 82\%$$

**Analisis *Backward* :**

$$2 + 0 = 2$$

$$\% \text{ Backward} = (2 : 11,3) \times 100\% = 18\%$$

Berdasarkan hasil analisis Forward dan Backward menunjukkan bahwa efisiensi lintasan produksi tahu “SDD” belum maksimal karena untuk forward masih 82% dan backward 18%.

2). FTC & analisis *Forward* serta *Backward* pada *layout* alternatif

**Tabel 4.** FTC *Layout* Alternatif

Ke	Dari						Jumlah
	Gudang bahan jadi (F)	Penggilingan (B)	Pemasakan (C)	Penyaringan (D)	Pencetakan (E)	Perendaman (A)	
G. bahan jadi (F)					0,5		0,5
Penggilingan (B)						1	1
Pemasakan (C)		5,3					5,3
Penyaringan (D)			1,5				1,5
Pencetakan (E)				1			1
Perendaman (A)	2						2
<b>Jumlah</b>	<b>2</b>	<b>5,3</b>	<b>1,5</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>11,3</b>

Setelah melakukan pengisian data jarak pada tabel FTC layout alternatif, kemudian dilakukan analisis forward & backward. Adapun analisis forward & backward yaitu  $F \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow A$

**Analisis Forward**

a.  $5,3+1,5+1 = 7,8$

b.  $2+0=2$

% Forward =  $(9,8 : 11,3) \times 100\% = 87\%$

**Analisis Backward**

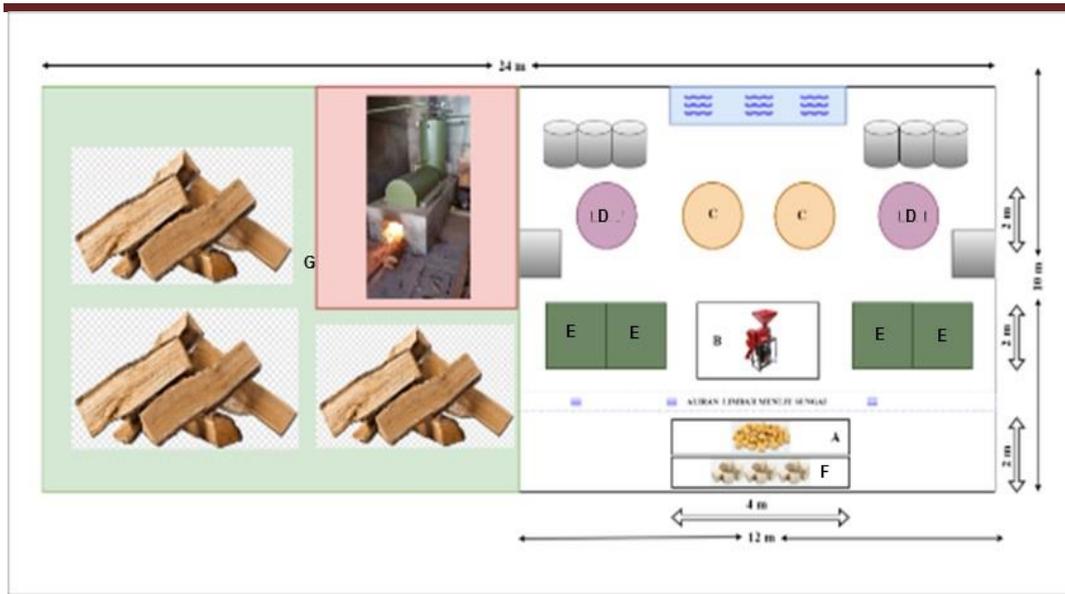
c.  $0,5+1 = 1,5$

% Backward =  $(1,5 : 11,3) \times 100\% = 13\%$

Berdasarkan hasil perhitungan FTC dan analisis *forward* serta *backward* menunjukkan bahwa nilai *forward* sebesar 87% yang menunjukkan bahwa layout alternatif lebih efisien dari pada layout awal.

6. Analisis Hasil FTC Berdasarkan *Backward* dan *Forward* Alternatif

Berdasarkan hasil perhitungan FTC alternatif dan juga hasil analisis *backward* dan *forward*, maka perlu dilakukan perpindahan stasiun kerja dan memanfaatkan beberapa area kosong untuk meningkatkan efisiensi aliran produksi. Adapun desain usulan layout stasiun kerja berdasarkan analisis terdapat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Desain *Layout* Usulan

. **Tabel 2.** Jarak *layout* Usulan

Dari	Ke	Jarak (meter)
Perendaman (A)	Penggilingan (B)	1
Penggilingan (B)	Pemasakan (C)	1,5
Pemasakan (C)	Penyaringan (D)	1,5
Penyaringan (D)	Pencetakan (E)	1
Pencetakan (E)	Gudang (F)	1,5
Gudang (F)	Perendaman (A)	0,5
TOTAL		7

Berdasarkan hasil analisis dipatkan desain *layout* usulan dengan tata letak stasiun kerja ada yang digeser untuk didekatkan dengan memanfaatkan area yang kosong, sehingga jarak antar stasiun kerja yang lebih pendek yaitu sebesar 7 meter dibandingkan sebelumnya pada layout awal sebesar 11,3 meter. Hal tersebut cukup meningkatkan efisiensi proses produksi UKM Tahu “SDD” diimana akan mengurangi waktu material handling dan juga mempercepat proses produksi yang akan berakibat pada peningkatan jumlah produksi per harinya.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisa didapatkan adanya letak stasiun kerja yang kurang optimal sehingga terdapat stasiun kerja seperti pada stasiun kerja penggilingan, gudang bahan baku, dan perendaman. Dengan pengolahan dengan From To Chat (FTC) dengan disertai analisa *forward* dan *backward* didapatkan desain *layout* yang lebih optimal yang mendekatkan stasiun kerja yang seharusnya didekatkan untuk mengurangi material handling dan mempercepat proses produksi yang berdampak pada peningkatan jumlah produksi per harinya. Selain itu juga



**PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III**  
**Kualitas Sumberdaya Manusia**  
**“Refleksi Budaya Kemajapahitan: SDM Unggul Menuju Indonesia Emas**  
**2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan”**

---

dengan adanya hasil pengolahan dengan FTC dimungkinkan untuk merubah letak antar stasiun kerja dengan jarak yang lebih pendek sebesar 7 meter dibandingkan layout awal 11,3 meter.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami selaku peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ketua LPPM Universitas Wijaya Putra.
2. Dekan Fakultas Teknik
3. Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Pemilik UKM Tahu “SDD” Kediri.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Agtriani, N. N., & Prabawani, B. (2020). Analisis Proses Produksi Pada Usaha Kecil Dan Menengah (Ukm) Tahu Di Kelurahan Jomblang Berbasis Eko-Efisiensi (Studi Pada Ukm Tahu Harapan Tenang Semarang). *Jurnal Jiab*, Vol. 9 No. 2.
- Arham, A. & Syamsuddin. (2018). Analisis Efektifitas Dan Efisiensi Tata Letak Pabrik Tahu Super Afifah Di Kelurahan Nunu Kecamatan Tatanga Palu Barat. *Jurnal Ilmu Manajemen Universitas Tadulako*, 4(3), 253–264.
- Barbara & A. S. Cahyana. (2021). Perancangan Tata Letak Fasilitas Produksi Dengan Menggunakan Metode Activity Relationship Chart (ARC) dan From To Chart (FTC). *Jurnal Procedia Eng. Life Sci.*, vol. 1, no. 2.
- Chan A., Apriani, I., & Hayati R. (2016). Produksi Biogas Dan Penyisihan Cod Dari Limbah Cair Tahu. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*. Vol 4, No 1, Issn 2622-2884.
- Munir M. (2017). Usulan Perancangan Ulang Mesin Boiler Produksi Tahu Menggunakan Pendekatan Value Engineering Sebagai Upaya Untuk Meminimalkan Waktu Produksi (Studi Kasus : Ud. Sumber Jaya). *Jurnal Matrik*, Xviii(1), 21–30, 2017.
- Syafa’at, I., & Ratnani, R. D. (2016). Penataan Ulang Tata Letak Fasilitas Pabrik Tahu “Susukan” Desa Tamanrejo Kendal.” In *Abdimas Unwahas*, Vol. 1, Issue 1.