



Usulan Perancangan Tata Letak Fasilitas pada Pembuatan Kulit Kebab Tortila Guna Meminimalisir Jarak Material *Handling* dan Meningkatkan Output Produksi (Studi Kasus: PT Tamma Robah Indonesia)

May Irvan Aji Prasetya^{1✉}, Putu Eka Dewi Karunia Wati²

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945, Surabaya, Indonesia^(1,2)

DOI: [10.31004/jutin.v7i2.28663](https://doi.org/10.31004/jutin.v7i2.28663)

✉ Corresponding author:
[mayirvanajip@gmail.com]

Article Info	Abstrak
<i>Kata kunci:</i> <i>Relayout</i> <i>Line Balancing</i> <i>Simulasi Flaxim</i>	PT Tamma Robah Indonesia ialah sebuah Perusahaan yang berjalan di bidang industri manufaktur yang memproduksi kulit kebab tortilla, jenis produk yang diproduksi oleh PT Tamma Robah Indonesia yaitu TB (Tortila Besar), TS (Tortila Sedang), TM (Tortila Mini), TC (Tortila Catering). Metode penelian ini menggunakan metode line balancing yang bertujuan untuk memperoleh arus produksi yang lancer dalam rangka memperoleh utilitas yang tinggi atas fasilitas, tenaga kerja maupun waktu kerja serta mensimulasikan proses alur produksi, jarak dan meningkatkan output produksi menggunakan pengembangan <i>software flaxim</i> agar memaksimalkan jika dilakukan implementasi relayout. Berdasarkan hasil Analisa dari tujuan penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa Perhitungan keseimbangan lintasan(<i>line balancing</i>) dari 4 produk yang di hasilkan dari PT Tamma Robah Indonesia terpilih jarak proses Tortila Catering yang paling rendah yang di mana waktu siklus(<i>cycle time</i>) 130 <i>second/pcs</i>, dengan 3 stasiun kerja, efisiensi dan delay 23% . dan terdapat beberapa layout usulan yang dapat meminimalisir jarak material <i>handling</i>.
<i>Keywords:</i> <i>Relayout</i> <i>Line Balancing</i> <i>Flaxim Simulation</i>	Abstract <i>PT Tamma Robah Indonesia is a company operating in the manufacturing industry which produces kebab tortilla shells, the types of products produced by PT Tamma Robah Indonesia are TB (Large Tortilla), TS (Medium Tortilla), TM (Mini Tortilla), TC</i>

(Tortilla Catering). This research method uses the line balancing method which aims to obtain a smooth production flow in order to obtain high utility for facilities, labor and working time as well as simulating the production flow process, distance and increasing production output using flaxim software development to maximize the implementation of relayout. . Based on the results of the analysis of the research objectives carried out, it can be concluded that the line balancing calculation of the 4 products produced by PT Tamma Robah Indonesia selected the lowest Tortila Catering process distance with a cycle time of 130 seconds. /pcs, with 3 work stations, efficiency and delay 23%. and there are several proposed layouts that can minimize material handling distances.

1. INTRODUCTION

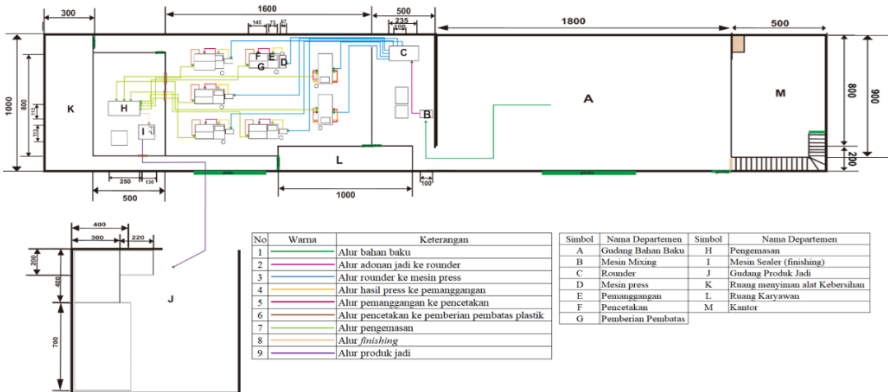
PT Tamma Robah Indonesia ialah sebuah Perusahaan yang berjalan di bidang industri manufaktur yang memproduksi kulit kebab tortilla, jenis produk yang diproduksi oleh PT Tamma Robah Indonesia yaitu TB (Tortila Besar), TS (Tortila Sedang), TM (Tortila Mini), TC (Tortila Catering). Empat belas tahun berdirinya sebagai Perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan tortilla dalam mencapai visi dan misi yang telah diterapkan di Perusahaan dan didukung oleh tenaga professional dan terampil.

Didirikan secara notarial sebagai Perseroan Terbatas (PT) Tamma Robah Indonesia, yang berdiri sejak tahun 2008 dengan brand ternama Tammafood. Tamma Robah Indonesia resmi berdiri sebagai pabrik industry makanan yang memproduksi tortilla di Indonesia, yang berlokasi di Surabaya, jawa timur dan meluncurkan dua merek produk perdana yaitu Tamma Tortilaku dan Tortilaku. Di kenal dan di percaya sebagai pelopor Tortila. Dan berenovasi melakukan proses pengolahan secara professional, sehingga menjadi satu-satunya pelopor yang berhasil memasok kebutuhan lebih dari 10.000 pelanggan di Indonesia. Di tahun 2010, Tamma Robah Indonesia mulai bekerja sama dengan Perusahaan korporasi, waralaba, agen frozen, hingga distributor sebagai polopor utama Tortila yang dicari di Indonesia.



Grafik 1.1 Aliran Proses Bisnis

Gambar 1.1 Layout Awal Area Dan Alur Produksi PT Tamma Robah Indonesia



(sumber PT Tamma Robah Indonesia)

Dengan kondisi ruang produksi yang tidak baik pada PT Tamma Robah Indonesia ada kesulitan memenuhi permintaan bulanan produk kulit Tortila Kebab. Permasalahan tersebut diantaranya, faktor yang mempengaruhi kurang optimalnya produksi antara lain bagian yang terlalu panjang menyebabkan waktu produksi terlalu lama, pergerakan material/komponen yang tidak teratur sehingga menyebabkan pola alur proses produksi tidak efisien. kurangnya kontrol dan koordinasi antar departemen. Perpindahan jarak antar material dapat di lihat pada tabel 1.1.

Tabel 1.1 Jarak Material Handling PT Tamma Robah Indonesia

No	Dari	Ke	Jarak (m)	Frekuensi/ Hari	Total Jarak
1	A	B	10	15	150
2	B	C	2	30	60
3	C	D	6	20	120
4	D	E	1	4	4
		F	1	4	4
		G	1	4	4
5	G	H	3	20	60
6	H	I	1	3	3
7	I	J	20	4	80

2. METHODS

Dalam merencanakan tata letak dan meningkatkan kapasitas produksi Dan meminimalisir jarak material *Handling* dapat menggunakan metode Line balancing bertujuan untuk membuat suatu lintasan yang seimbang. Dan disimulasikan menggunakan simulasi *flaxim* yang bertujuan untuk kapabilitas dan penilaian kinerja pada sistem kompleks(Sarwono, 2017).Dengan merancang tata letak fasilitas di area produksi kulit kebab Tortila di PT Tamma Robah Indonesia.

3. RESULT AND DISCUSSION

Perhitungan Keseimbangan Lintasan

1. Tortila Besar

a. Waktu siklus

$$\text{Waktu siklus CT} = \frac{\text{Total waktu}}{\text{Total kapasitas}}$$

$$\text{Total Waktu} = 8 \times 3600 = 28800 \text{ second}$$

$$\text{Total kapasitas} = 128 \text{ Pcs Tortila}$$

$$\text{Waktu Siklus CT} = \frac{28800}{128} = 225 \text{ second}$$

b. Jumlah stasiun kerja

$$\text{Jumlah stasiun kerja N} = \frac{\text{Total waktu Proses}}{\text{Waktu siklus}}$$

$$\text{Total Waktu proses } \sum ti = 528$$

$$\text{Waktu siklus CT} = 225$$

Jumlah stasiun kerja $N = \frac{528}{225} = 2,3 \approx 3$

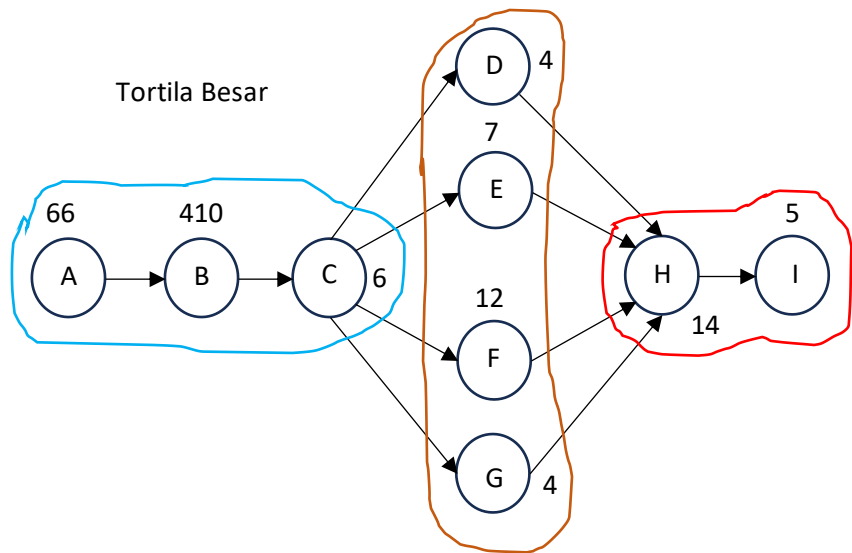
c. Efisiensi

Nilai E = $\frac{\text{Total waktu Proses}}{\text{Jumlah stasiun} \times \text{Waktu siklus}} \times 100\%$

$= \frac{528}{3 \times 128} \times 100\% = 1,37\%$

Balance Delay BD = 100%- Efisiensi

BD = 100% - 1,37% =98,63%



d. Menentukan Stasiun Kerja

Tabel 4.1 Menentukan stasiun kerja Tortila Besar

Stasiun Kerja	Operasi	Waktu Operasi	CT
1	A,B,C	66+410+6=482	482
2	D,E,F,G	4+7+12+4=27	27
3	H,I	9+5=14	14

2. Tortila Sedang

a. Waktu siklus

$Waktu\ siklus\ CT = \frac{\text{Total waktu}}{\text{Total kapasitas}}$

Total Waktu = 8 x 3600 = 28800 second

Total kapasitas = 148 Pcs Tortila

Waktu Siklus CT = $\frac{28800}{148} = 194\text{ second}$

b. Jumlah stasiun kerja

$$\text{Jumlah stasiun kerja } N = \frac{\text{Total waktu Proses}}{\text{Waktu siklus}}$$

$$\text{Total Waktu proses } \sum ti = 519$$

$$\text{Waktu siklus CT} = 194$$

$$\text{Jumlah stasiun kerja } N = \frac{519}{194} = 2,6 \approx 3$$

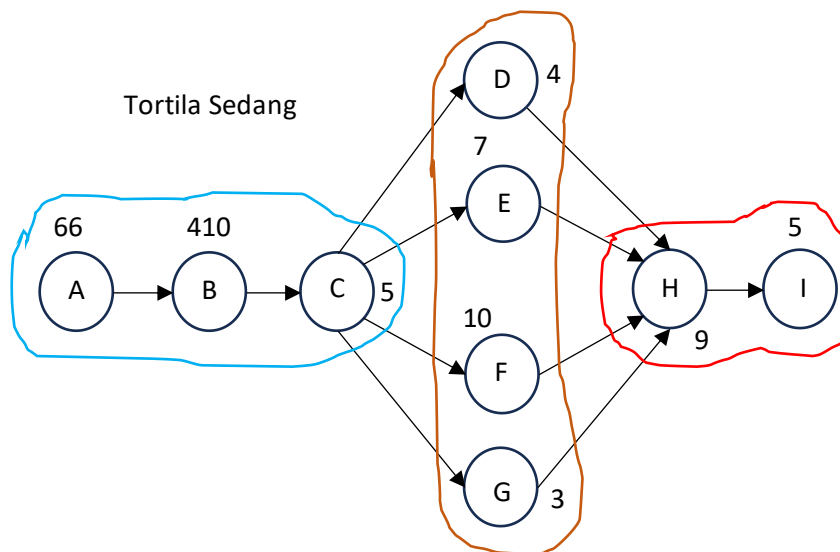
c. Efisiensi

$$\text{Nilai E} = \frac{\text{Total waktu Proses}}{\text{Jumlah stasiun} \times \text{Waktu siklus}} \times 100\%$$

$$= \frac{519}{3 \times 148} \times 100\% = 1,16\%$$

$$\text{Balance Delay BD} = 100\% - \text{Efisiensi}$$

$$\text{BD} = 100\% - 1,16\% = 98,84\%$$



d. Menentukan Stasiun Kerja

Tabel 4.2 Menentukan stasiun kerja Tortila Sedang

Stasiun Kerja	Operasi	Waktu Operasi	CT
1	A,B,C	66+410+5=481	481
2	D,E,F,G	4+7+10+3=24	24
3	H,I	9+5=14	14

3. Tortila Mini

a. Waktu siklus

$$Waktu\ siklus\ CT = \frac{Total\ waktu}{Total\ kapasitas}$$

Total Waktu = 8 x 3600 = 28800 second

Total kapasitas = 168 Pcs Tortila

$$Waktu\ Siklus\ CT = \frac{28800}{168} = 171\ second$$

b. Jumlah stasiun kerja

$$Jumlah\ stasiun\ kerja\ N = \frac{Total\ waktu\ Proses}{Waktu\ siklus}$$

Total Waktu proses $\sum ti = 517$

Waktu siklus CT = 171

$$Jumlah\ stasiun\ kerja\ N = \frac{517}{171} = 3$$

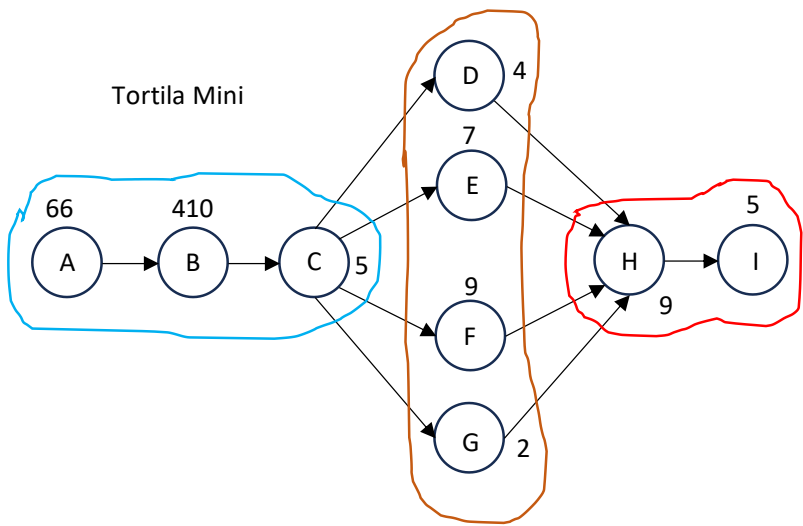
c. Efisiensi

$$Nilai\ E = \frac{Total\ waktu\ Proses}{Jumlah\ stasiun \times Waktu\ siklus} \times 100\%$$

$$= \frac{517}{3 \times 171} \times 100\% = 1\%$$

Balance Delay BD = 100%- Efisiensi

$$BD = 100\% - 1\% = 99\%$$



d. Menentukan Stasiun Kerja

Tabel 4.3 Menentukan stasiun kerja Tortila Mini

Stasiun Kerja	Operasi	Waktu Operasi	CT
1	A,B,C	66+410+5=481	481
2	D,E,F,G	4+7+9+2=27	27
3	H,I	9+5=14	14

4. Tortila Catering

a. Waktu siklus

$$Waktu siklus CT = \frac{Total waktu}{Total kapasitas}$$

$$Total Waktu = 8 \times 3600 = 28800 \text{ second}$$

$$Total kapasitas = 220 \text{ Pcs Tortila}$$

$$Waktu Siklus CT = \frac{28800}{220} = 130 \text{ second}$$

b. Jumlah stasiun kerja

$$Jumlah stasiun kerja N = \frac{Total waktu Proses}{Waktu siklus}$$

$$Total Waktu proses \sum ti = 512$$

$$Waktu siklus CT = 220$$

$$Jumlah stasiun kerja N = \frac{512}{220} = 2,3 \approx 3$$

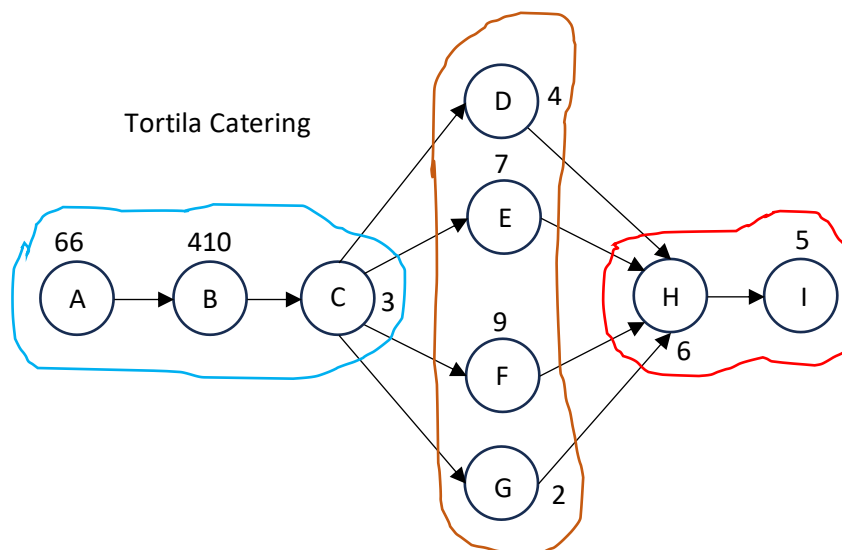
c. Efisiensi

$$Nilai E = \frac{Total waktu Proses}{Jumlah stasiun \times Waktu siklus} \times 100\%$$

$$= \frac{512}{3 \times 220} \times 100\% = 77\%$$

$$Balance Delay BD = 100\% - \text{Efisiensi}$$

$$BD = 100\% - 77\% = 23\%$$



d. Menentukan Stasiun Kerja

Tabel 4.4 Menentukan stasiun kerja Tortila Catering

Stasiun Kerja	Operasi	Waktu Operasi	CT
1	A,B,C	$66+410+3=479$	479
2	D,E,F,G	$4+7+9+2=24$	24
3	H,I	$9+5=14$	14

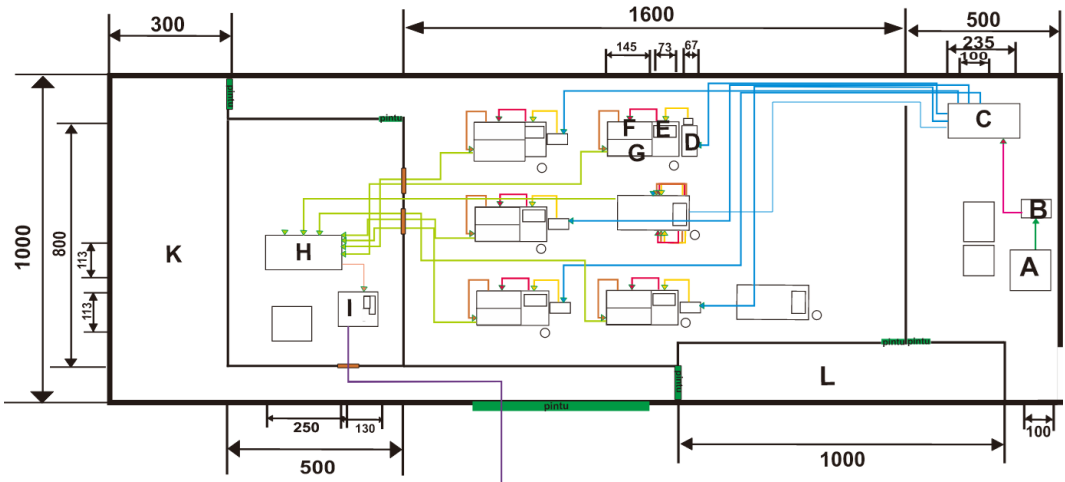
Multi Product Process Chart

Tabel 4.5 Multi Product Process Chart

Mesin/Alat	Tortila Besar	Tortila Sedang	Tortila Mini	Tortila Catering	Total	
					Hitung	Aktual
Timbangan digital	0,2	0,23	0,26	0,32	1,01	2
Gelas takar	0,06	0,06	0,06	0,06	0,24	1
Mixing	0,21	0,24	0,25	0,23	0,93	1
M.press	0,03	0,04	0,03	0,01	0,11	1
Kompor	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	1
Pisau	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	1
M.sealer(<i>Finishing</i>)	0,04	0,01	0,04	0,01	0,1	1

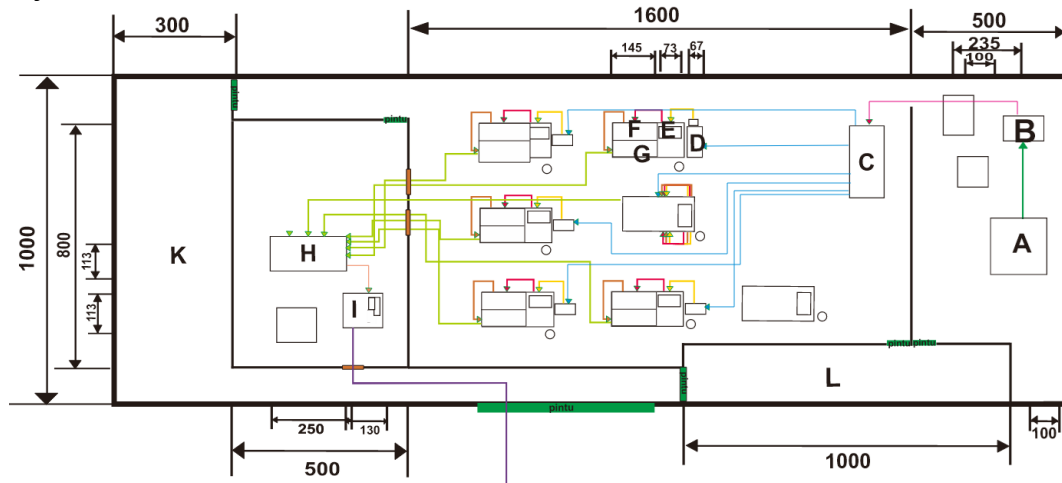
Pembuatan Layout Usulan

1. Layout Usulan 1



Layout di atas menjelaskan bahwa ada perpindahan pendekatan bahan baku ke area mixing dan pendekatan meja produksi ke pengemasan dan *finishing*.

2. Layout Usulan 2



Layout di atas menjelaskan bahwa ada perpindahan pendekatan bahan baku ke area mixing, pendekatan area rounder ke produksi meja produksi ke pengemasan dan *finishing*.

4. CONCLUSION

Berdasarkan hasil Analisa dari tujuan penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa Perhitungan keseimbangan lintasan(*line balancing*) dari 4 produk yang di hasilkan dari PT Tamma Robah Indonesia terpilih jarak proses Tortila Catering yang paling rendah yang di mana waktu siklus(*cycle time*) 130 *second/pcs*, dengan 3 stasiun kerja, effisiensi dan delay 23% . dan terdapat beberapa layout usulan yang dapat meminimalisir jarak material *handling*.

5. REFERENCES

- Apple, J. M. (2020). *Tata letak pabrik dan pemindahan bahan*.
- Arif, M. (2017). *Perancangan Tata Letak Pabrik*. Deepublish.
- Hadiguna, R. A., & Setiawan, H. (2008). *Tata letak pabrik*. Yogyakarta: Andi.
- Heryanto, R. M. (2020). *Perancangan Tata Letak Fasilitas*. Alfabeta.
- Sarwono, J. (2017). *Mengenal Prosedur-Prosedur Populer dalam SPSS 23*. Elex Media Komputindo.
- Wignjosoebroto, S. (2009). *Tata letak pabrik dan pemindahan bahan*. Surabaya: Guna Widya.
- Wignjosoebroto, S., Rahman, A., & Endrianta, Y. (2016). Perancangan tata letak fasilitas produksi dengan metode systematic layout planning (Studi kasus relokasi dan relayout pabrik PT. BI–Surabaya). *J. Tek. ITS*.