

PERANCANGAN ULANG TATA LETAK AREA PRODUKSI MENGUNAKAN METODE *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING* DI UMK XYZ

RD PERDANA KUSUMA ATMAJA



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Perancangan Ulang Tata Letak Area Produksi menggunakan Metode *Systematic Layout Planning* di UMK XYZ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tugas akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli Tahun 2026

RD Perdana Kusuma Atmaja
F3401221025

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

RD PERDANA KUSUMA ATMAJA. Perancangan Ulang Tata Letak Area Produksi menggunakan Metode *Systematic Layout Planning* di UMK XYZ. Dibimbing oleh HARTRISARI HARDJOMIDJOJO dan ONO SUPARNO.

Tata letak fasilitas produksi XYZ belum tersusun secara optimal karena beberapa stasiun kerja dengan hubungan aktivitas tinggi masih terpisah cukup jauh, sedangkan area tempat tinggal karyawan, toilet, dan kolam ikan masih menyatu dengan area produksi sehingga berisiko menimbulkan kontaminasi silang. Penelitian ini bertujuan menganalisis kondisi awal tata letak fasilitas produksi dan merancang tata letak usulan yang mengurangi total jarak perpindahan bahan. Perancangan menggunakan metode *Systematic Layout Planning* dengan algoritma *Computerized Relationship Layout Planning* untuk menyusun enam stasiun kerja. Rancangan usulan memisahkan area tempat tinggal karyawan dan fasilitas nonproduksi dari area pengolahan pangan serta menyusun stasiun kerja sesuai urutan proses produksi. Evaluasi terhadap tiga menu unggulan, yaitu tempe goreng, sambal goreng ati, dan balakutak, menunjukkan penurunan jarak perpindahan bahan rata-rata sebesar 46%. Tata letak usulan ini dapat menjadi acuan perbaikan fasilitas produksi XYZ yang lebih sesuai dengan prinsip hygiene dan sanitasi pangan.

Kata kunci: CORELAP, efisiensi perpindahan bahan, sanitasi pangan, *Systematic Layout Planning*, tata letak fasilitas

ABSTRACT

RD PERDANA KUSUMA ATMAJA. Redesign of Production Area Layout Using the *Systematic Layout Planning* Method at XYZ MSE. Supervised by HARTRISARI HARDJOMIDJOJO and ONO SUPARNO.

The production facility layout of XYZ restaurant was not optimally arranged, as several workstations with high activity relationships were located far apart, while the staff living quarters, toilet, and fishpond remained integrated within the production area, creating a risk of cross-contamination. This study aimed to analyze the initial condition of the production facility layout and design a proposed layout that reduces the total material handling distance. The redesign applied the *Systematic Layout Planning* method combined with *Computerized Relationship Layout Planning* algorithm to arrange six workstations. The proposed layout separated the staff living quarters and nonproduction facilities from the food processing area and arranged the workstations according to the production sequence. Evaluation of three signature menus, namely tempe goreng, sambal goreng ati, and balakutak, showed an average reduction in material handling distance of 46%. This proposed layout can serve as a reference for improving the production facilities of XYZ in accordance with food hygiene and sanitation principles.

Keywords: CORELAP, facility layout, food sanitation, material handling efficiency, *Systematic Layout Planning*

PERANCANGAN ULANG TATA LETAK AREA PRODUKSI MENGUNAKAN METODE *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING* DI UMK XYZ

RD PERDANA KUSUMA ATMAJA

Tugas akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Industri Pertanian

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Tugas Akhir:

- 1 Dr. Dwi Setyaningsih, S.T.P., M.Si.
- 2 Dr. Ir. Muslich, M.Si.





Judul Tugas Akhir : Perancangan Ulang Tata Letak Area Produksi
Menggunakan Metode *Systematic Layout Planning* di UMK
XYZ

Nama : RD Perdana Kusuma Atmaja
NIM : F3401221025

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Hartrisari Hardjomidjojo, DEA.

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Ono Suparno, S.TP., M.T.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ono Suparno, S.TP., M.T.
NIP. 197212031997021001

Tanggal Ujian:
22 Juli 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari sampai Juni 2026 ini berjudul “Perancangan Ulang Tata Letak Area Produksi menggunakan Metode *Systematic Layout Planning* di UMK XYZ”. Penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu menjadi rumah untuk kembali, yang tidak pernah berhenti memberikan doa, kasih sayang, dukungan, dan semangat dalam setiap langkah penulis hingga dapat menyelesaikan pendidikan ini.
2. Prof. Dr. Ir. Hartrisari Hardjomidjojo, D.E.A., Prof. Dr. Ono Suparno, S.TP., M.T., Dr. Ir. Sapta D.E.A., dan Dr. Ir. Muslich M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, dukungan, serta masukan kepada penulis selama pelaksanaan hingga penyusunan tugas akhir ini.
3. Seluruh dosen, Tendik, Teknisi, Laboran serta staf UPT Departemen TIN yang telah membantu dalam selama menjalani Pendidikan di IPB.
4. Muhammad Bian Wahyu Nugroho dan Fariyah Malvalena selaku teman seperjuangan dalam satu proyek penelitian yang telah menemani proses penelitian, berdiskusi, saling membantu selama penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.
5. Zidan, Irsyad, Farid, Hani, Devva, Adelweis, Fadhlan, Zaidan, Fareza, Nurul, Shabrina, Inaya, Vanya, Naufal, Fazila, Cecil, TIN 59, serta seluruh teman penulis yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan kebersamaan.
6. Semua pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan doa dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

RD Perdana Kusuma Atmaja



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Tahapan Desain Keteknikan	4
2.3 Prosedur Analisis Data	5
2.4 Perancangan Tata Letak Usulan Algoritma CORELAP	6
2.5 Evaluasi Solusi	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Hasil Eksplorasi	8
3.2 Ideasi	13
3.3 Pengembangan Prototipe	13
3.4 Evaluasi Solusi	19
IV SIMPULAN DAN SARAN	21
4.1 Simpulan	21
4.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	23



DAFTAR TABEL

1	<i>Layout rating score</i>	5
2	Nilai <i>weighted placement</i>	7
3	Penetapan stasiun kerja	14
4	Perhitungan tiap stasiun kerja	15
5	Total kebutuhan luas stasiun kerja	16
6	Hasil Jarak Perpindahan Bahan	19

DAFTAR GAMBAR

1	Tahapan desain keteknikan	4
7	Contoh iterasi metode <i>western edge</i>	6
8	Contoh iterasi lanjutan metode <i>western edge</i>	7
9	Peta proses operasi tempe goreng	9
10	Peta proses operasi sambal goreng ati	10
11	Peta proses operasi balakutak	11
12	Tata letak awal fasilitas produksi dan tempat tinggal karyawan XYZ	13
13	Diagram keterkaitan antar aktivitas	15
14	ARD fasilitas produksi	16
15	Hasil tata letak usulan	18
16	Hasil Tata Letak Usulan 3D	19

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Iterasi Penempatan Aktivitas XYZ	24
2	Lampiran 2 Peta aliran proses tata letak eksisting	25
3	Lampiran 3 Peta aliran proses tata letak usulan	29