

REDESAIN TATA LETAK RUANG *CHANGES PART* DENGAN METODE CORELAP BERBASIS KLASIFIKASI FSN DI PT X

NANDA IBRANI



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul "Redesain Tata Letak Ruang *Changes Part* dengan Metode CORELAP Berbasis Klasifikasi FSN di PT X" 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 pada bagian akhir laporan ini.

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

Bogor, Mei 2026

Nanda Ibrani
J0411221090

ABSTRAK

NANDA IBRANI. Redesain Tata Letak Ruang *Changes Part* dengan Metode CORELAP Berbasis Klasifikasi FSN di PT X. Dibimbing oleh YANDRA ARKEMAN.

Ruang *Changes Part* di PT X memiliki tata letak yang belum optimal sehingga menyebabkan proses pencarian dan perpindahan *part* kurang efisien. Penelitian ini bertujuan merancang ulang tata letak menggunakan metode CORELAP berbasis klasifikasi FSN untuk meningkatkan efisiensi perpindahan material dan menurunkan biaya *material handling*. Metode yang digunakan meliputi *Activity Relationship Chart* (ARC), *Total Closeness Rating* (TCR), klasifikasi FSN berdasarkan *Turnover Ratio* (TOR), perhitungan *rectilinear distance*, *weighted distance*, dan Ongkos *Material Handling* (OMH). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tata letak usulan mampu menurunkan total *weighted distance* dari 488,08 meter menjadi 480,64 meter atau meningkat sebesar 1,52%. Selain itu, biaya *material handling* menurun dari Rp215.537 per hari menjadi Rp206.237 per hari atau terjadi penghematan sebesar 4,31%. Tata letak usulan juga menghasilkan aliran material yang lebih efektif serta penempatan *part* yang lebih teratur berdasarkan frekuensi penggunaannya.

Kata kunci: CORELAP, FSN, OMH, *layout*, *rectilinear*

ABSTRACT

NANDA IBRANI. Redesign of *Changes Part* Room Layout Using the CORELAP Method Based on FSN Classification at PT X. Supervised by YANDRA ARKEMAN.

The *Changes Part* room at PT X has an inefficient layout that affects part searching and material movement activities. This study aims to redesign the layout using the CORELAP method based on FSN classification to improve material handling efficiency and reduce material handling costs. The methods used include *Activity Relationship Chart* (ARC), *Total Closeness Rating* (TCR), FSN classification based on *Turnover Ratio* (TOR), *rectilinear distance*, *weighted distance*, and *Material Handling Cost* (OMH) analysis. The results show that the proposed layout reduced the total *weighted distance* from 488.08 to 480.64 or improved efficiency by 1.52%. In addition, material handling costs decreased from Rp215,537 per day to Rp206,237 per day, resulting in cost savings of 4.31%. The proposed layout also creates a more effective material flow and more organized part placement based on usage frequency.

Keywords: CORELAP, FSN, OMH, *layout*, *rectilinear*



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.



REDESAIN TATA LETAK RUANG *CHANGES PART* DENGAN METODE CORELAP BERBASIS KLASIFIKASI FSN DI PT X

NANDA IBRANI

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Manajemen Industri

**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

Penguji pada Ujian Proyek Akhir: Fattah Jati Pangestu, S.Tr.T.,M.MT.

- 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.

Judul Proyek Akhir : Redesain Tata Letak Ruang *Changes Part* dengan Metode CORELAP Berbasis Klasifikasi FSN di PT X

Nama : Nanda Ibrani
NIM : J0411221090

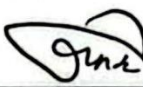
Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing:
Prof. Dr. Ir. Yandra Arkeman, M.Eng.
NIP. 196509141990021001



Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi:
Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T.
NPI. 201811198312152006



Dekan Sekolah Vokasi:
Dr.Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003



Tanggal Ujian: 11 Mei 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan agustus 2025 sampai bulan desember 2025 ini ialah, dengan judul “Redesain Tata Letak Ruang *Changes Part* dengan Metode CORELAP Berbasis Klasifikasi FSN di PT X”.

. Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T. selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi IPB University atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama penyusunan proposal tugas akhir ini. Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Prof. Dr. Ir. Yandra Arkeman, M.Eng. yang telah memberikan bimbingan dan saran. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada PT X sebagai perusahaan yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan magang industri, serta kepada Bapak Petrus Topaga selaku pembimbing lapang di PT X yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan bantuan selama kegiatan magang. Terakhir, penulis menyampaikan terima kasih kepada orang tua, keluarga, teman-teman terdekat, serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas doa, dukungan, dan motivasi dalam penyelesaian proposal kolokium ini.

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

Bogor, Mei 2026

Nanda Ibrani
(J0411221090)



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Perancangan Tata Letak	5
2.2 Ruang <i>Changes Part</i>	5
2.3 Prinsip Pengelolaan Ruang <i>Changes Part</i>	6
2.4 Metode CORELAP	7
2.5 Hubungan Kegiatan	8
2.6 Metode <i>Class Based Storage</i> (FSN Analysis)	11
2.7 Metode Perhitungan <i>Rectilinear</i>	12
III METODE	13
3.1 Ruang Lingkup	13
3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	13
3.3 Prosedur Kerja	16
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Keadaan Ruang <i>Changes Part</i> PT X	19
4.2 Utilisasi Ruang <i>Changes Part</i> PT X	20
4.3 <i>Turn-Over Ratio</i> (TOR) <i>Part</i> pada Ruang <i>Changes Part</i> PT X	25
4.4 Lokasi Titik Pusat dan Pergerakan Barang dari Setiap Ruangan	30
4.5 Perhitungan Ongkos <i>Material Handling</i> (OMH)	32
4.6 Metode Perhitungan Jarak dan Evaluasi Efisiensi Menggunakan <i>Weighted distance</i>	36
V SIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Simpulan	39
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	43
RIWAYAT HIDUP	44



DAFTAR TABEL

1	Arti, Klasifikasi, dan Bobot Simbol Activity Relationship Chart	9
2	Metode analisis data	17
3	Perhitungan Utilisasi Ruang <i>Changes Part</i> PT X	21
4	Ukuran Umum <i>Part</i> dan Penempatan Berdasarkan <i>Marking Area</i>	23
5	Alasan alasan terpilih nya derajat kedekatan	24
6	Perhitungan nilai TCR ruang <i>Changes Part</i>	25
7	Perhitungan Klasifikasi <i>Fast-Moving</i> dan <i>Slow-Moving Part</i> Berdasarkan TOR	26
8	Perhitungan Titik Antar Pusat dengan metode <i>rectilinear</i> (meter)	31
9	Alat Penanganan Bahan	32
10	Biaya penanganan bahan	33
11	Perhitungan Total Biaya Pergerakan Alat Penanganan Bahan pada Metode <i>Rectilinear</i> (Sebelum Usulan)	33
12	Perhitungan Total Biaya Pergerakan Alat Penanganan Bahan pada Metode <i>Rectilinear</i> (Setelah Usulan)	34
13	Perbandingan Biaya Material <i>Handling</i>	35
14	Perbandingan <i>Weighted Distance</i> (Sebelum dan Usulan)	36

DAFTAR GAMBAR

1	Prosedur Kerja Penelitian	18
2	<i>Layout</i> Aktual <i>Changes Part</i>	19
3	Ukuran <i>Layout</i> Aktual Ruang <i>Changes Part</i>	23
4	<i>Activity Relationship Chart Changes Part</i> PH 1	24
5	<i>Layout</i> Usulan	27
6	<i>Layout</i> Usulan dengan Kategori FSN	28
7	Visual 3D dari Ruang <i>Changes Part</i>	29
8	3D orientation right side view ruang <i>Changes Part</i>	29
9	3D orientation view top view ruang <i>Changes Part</i>	30
10	Lokasi Titik Pusat dan Pergerakan Setiap Ruangan	30