

**USULAN PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *BLOCPLAN*  
(STUDI KASUS GEDUNG *TECHNOPOLE* KAMPUS 2  
POLMAN BANDUNG)**

**Tugas Akhir**

Disusun sebagai salah satu syarat untuk  
menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Diploma IV

Oleh

Jihan Larasati

223412906



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN TEKNOLOGI REKAYASA  
JURUSAN TEKNIK MANUFAKTUR  
POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG**

**2025**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Tugas Akhir yang berjudul:

**USULAN PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *BLOCPLAN*  
(STUDI KASUS GEDUNG *TECHNOPOLE* KAMPUS 2  
POLMAN BANDUNG)**

Oleh:

Jihan Larasati

223412906

Telah direvisi, disetujui, dan disahkan sebagai Tugas Akhir penutup program  
pendidikan Sarjana Terapan (Diploma IV)  
Politeknik Manufaktur Bandung

Bandung, 07 Agustus 2025

Disetujui,

Pembimbing I,



**Mohammad Nurdin, ST., MAB**  
NIP. 196306101992011001

Pembimbing II,



**Adi Akbar, S.T., M.T.**  
NRP. 22407019

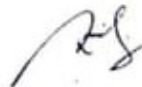
Disahkan,

Ketua Penguji,



**Rifi Wijavanti D. A., S.T. M.SM.**  
NRP. 223408002

Penguji I,



**Marta Hayu R. S. R. S., S.T., M.Sc**  
NIP. 199407302024062001

Penguji II,



**Fitri Hidayah S., M.Stat**  
NIP. 199005282024062001

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Sebagai Civitas Akademika Politeknik Manufaktur Bandung, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jihan Larasati  
NIM : 223412906  
Jurusan : Teknik Manufaktur  
Program Studi : Manajemen Teknologi Rekayasa  
Jenjang Studi : Diploma 4  
Jenis Karya : Tugas Akhir  
Judul Karya : USULAN PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE *BLOCPLAN* (STUDI KASUS GEDUNG *TECHNOPOLE* KAMPUS 2 POLMAN BANDUNG)

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri (orisinal) atas bimbingan para Pembimbing.
2. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan/atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya (referensi).
3. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut di atas, baik disengaja atau tidak, saya bersedia menerima akibatnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bandung  
Pada tanggal : - 08 - 2025  
Yang Menyatakan,

Jihan Larasati  
NIM 223412906

## PERNYATAAN HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL (HKI)

Sebagai Civitas Akademika Politeknik Manufaktur Bandung, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jihan Larasati  
NIM : 223412906  
Jurusan : Teknik Manufaktur  
Program Studi : Manajemen Teknologi Rekayasa  
Jenjang Studi : Diploma 4  
Jenis Karya : Tugas Akhir  
Judul Karya : USULAN PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE *BLOCPLAN* (STUDI KASUS GEDUNG *TECHNOPOLE* KAMPUS 2 POLMAN BANDUNG)

Menyatakan/menyetujui bahwa:

1. Segala bentuk Hak Kekayaan Intelektual terkait dengan tugas akhir tersebut menjadi milik Institusi Politeknik Manufaktur Bandung, yang selanjutnya pengelolaanya berada dibawah Jurusan dan Program Studi, dan diatur sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
2. Memberikan kepada Politeknik Manufaktur Bandung Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas hasil tugas akhir saya tersebut. beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini, maka Politeknik Manufaktur Bandung berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama-nama Dosen Pembimbing dan nama saya sebagai anggota penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bandung  
Pada tanggal : - 08 - 2025  
Yang Menyatakan,

Jihan Larasati  
NIM 223412906

## **MOTO PRIBADI**

“Yesterday is over, tomorrow is yet to come, today is yet unknown”  
**Yu Miji**

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah yang hanya kepadaNya kami memuji, memohon pertolongan, dan mohon keampunan. Kami berlindung kepadaNya dari kekejian diri dan kejahatan amalan kami. Barang siapa yang diberi petunjuk oleh Allah maka tidak ada yang dapat menyesatkan, dan barang siapa yang tersesat dari jalanNya maka tidak ada yang dapat memberinya petunjuk. Dan aku bersaksi bahwa tiada sembah yang berhak disembah melainkan Allah saja, yang tiada sekutu bagiNya. Dan aku bersaksi bahwa Muhammad adalah hambaNya dan RasulNya.

Atas petunjuk dan pertolongan-Nya, Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul: “USULAN PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE *BLOCPLAN* (STUDI KASUS GEDUNG *TECHNOPOLE* KAMPUS 2 POLMAN BANDUNG)”.

Tugas akhir dibuat dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan (Diploma-IV) pada Program Studi Manajemen Teknologi Rekayasa di Politeknik Manufaktur Bandung.

Terselesainya tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

1. Olivia Risanthy dan Yasin Nurdin, S.T. selaku orang tua yang selalu memberikan dukungan dalam bentuk doa, motivasi serta materi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Direktur Politeknik Manufaktur Bandung, Bapak Dharma Firmansyah U., SST., MT.
3. Ketua Jurusan Teknik Otomasi Manufaktur dan Mekatronika, Bapak Dr. Herman Budi Harja, S.T., M.T.
4. Ketua Program Studi Manajemen Teknologi Rekayasa, Ibu Emma Dwi Ariyani S.Psi, M.Si.

5. Para Pembimbing tugas akhir Bapak Mohammad Nurdin, ST., MAB, dan Bapak Adi Akbar, S.T., M.T.
6. Para Penguji sidang tugas akhir Ibu Rifi Wijayanti Dual Arifin, S.T. M.SM., Ibu Marta Hayu Raras Sita Rukmika Sari, S.T., M.Sc., dan Ibu Fitri Hidayah Sundwati, M.Stat
7. Operator dan PLP yang terlibat dalam proses *assembly* mesin CNC KHD 40 E yang telah bersedia melakukan wawancara.
8. Teman-teman MTR 2024 yang telah membantu serta memberi semangat selama proses penulisan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaannya dan semoga bermanfaat bagi kita semua. Aamiiin Ya Robbal Alamin.

Bandung, Juli 2025

Penulis

## ABSTRAK

Politeknik Manufaktur Bandung (POLMAN) sebagai lembaga pendidikan di bidang manufaktur, juga berupaya berkontribusi dengan menghasilkan beberapa produk. Salah satu produknya adalah mesin CNC KHD. Namun, terdapat tantangan dalam proses produksi mesin CNC ini, yaitu pada bagian tata letak fasilitasnya. Untuk itu akan dilakukan analisis tata letak fasilitasnya dengan metode *BLOCPLAN*. Metode *BLOCPLAN* merupakan sistem perancangan yang merespon data-data yang dimasukkan dengan memberikan tipe-tipe tata letak beserta evaluasi dari setiap tipenya. Metode ini bertujuan untuk meminimalkan jarak antar fasilitas dan memaksimalkan hubungan keterdekatan antar fasilitas sehingga lebih efisien. Penelitian ini diharapkan bisa memberikan usulan *layout* yang ideal, sebagai rekomendasi untuk pihak manajemen produksi produk mesin CNC KHD. Hasil penelitian ini menunjukkan semakin tinggi nilai *r-score* yang diberikan oleh *software BLOCPLAN* semakin minim pula jarak *material handling*nya dimana pada usulan yang dihasilkan memiliki nilai *r-score* sebesar 0.92 dengan jarak *material handling* sebesar 73,5 m.

**Kata kunci:** *layout*, *BLOCPLAN*, CNC KHD 40

## ABSTRACT

*Politeknik Manufaktur Bandung (POLMAN) as an educational institution in the manufacturing sector, also strives to contribute by producing several products. One of its products is the CNC KHD machine. However, there are challenges in the production process of this CNC machine, namely in the layout of its facilities. For this reason, an analysis of the facility layout will be carried out using the BLOCPLAN method. The BLOCPLAN method is a design system that responds to input data by providing layout types along with an evaluation of each type. This method aims to minimize the distance between facilities and maximize the proximity between facilities so that they are more efficient. This study is expected to provide an ideal layout proposal, as a recommendation for the production management of KHD CNC machine products. The results of this study show that the higher the r-score value generated by the BLOCPLAN software, the shorter the material handling distance. The proposed layout yielded an r-score value of 0.92 with a material handling distance of 73.5 meters.*

**Keywords:** *layout, CNC KHD 40, assembly layout*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERNYATAAN HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL (HKI) .....	iii
MOTO PRIBADI .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>I BAB I.....</b>	<b>I-1</b>
I.1 Latar Belakang .....	I-1
I.2 Rumusan Masalah .....	I-4
I.3 Batasan Masalah.....	I-4
I.4 Tujuan dan Manfaat .....	I-5
I.5 Sistematika Penulisan .....	I-5
<b>II BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>II-1</b>
II.1 Landasan Teori .....	II-1
II.1.1 Tata Letak Fasilitas .....	II-1
II.1.2 Prinsip-prinsip Tata Letak Fasilitas.....	II-1
II.1.3 Jenis-jenis Tata Letak Fasilitas.....	II-3
II.1.4 Pemindahan Bahan ( <i>Material Handling</i> ) .....	II-11
II.1.5 Prinsip-prinsip <i>material handling</i> .....	II-11
II.1.7 Metode Pengukuran Jarak Fasilitas .....	II-12
II.1.8 Hubungan Keterkaitan Kegiatan .....	II-13
II.1.9 <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC) .....	II-13
II.2 Tinjauan Alat .....	II-14
II.1.2 Software BLOCPLAN .....	II-14
II.3 Studi Penelitian Terdahulu .....	II-16
<b>III BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH.....</b>	<b>III-1</b>
III.1 Diagram Alir Penelitian .....	III-1
III.2 Jenis penelitian .....	III-3

III.3 Teknik Pengumpulan Data .....	III-3
<b>IV BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>IV-1</b>
IV.1 Pengambilan Data .....	IV-1
IV.1.1 CNC KHD 40.....	IV-1
IV.1.2 Komponen Mesin CNC Milling Trainer KHD 40 E.....	IV-2
IV.1.3 Aliran Material Proses <i>Assembly</i> Mesin CNC KHD 40 .....	IV-3
IV.1.6 Identifikasi Tata Letak Awal .....	IV-9
IV.1.6 Jarak <i>Material Handling Layout</i> Awal .....	IV-9
IV.1.4 Luas area yang digunakan.....	IV-10
IV.1.7 Hubungan antar elemen fasilitas .....	IV-10
IV.3 Pengolahan Data .....	IV-11
IV.3.1 ARC ( <i>Activity Relationship Chart</i> ).....	IV-11
IV.3.2 Pengolahan data dengan <i>software BLOCPLAN</i> .....	IV-13
IV.3.3 Hasil <i>BLOCPLAN</i> .....	IV-17
IV.3.4 Alternatif <i>Layout</i> yang terpilih.....	IV-25
<b>V BAB V .....</b>	<b>V-1</b>
V.1 Kesimpulan .....	V-1
V.2 Saran.....	V-1

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Penelitian terdahulu.....	II-16
Tabel IV.1 spesifikasi mesin CNC KHD 40 .....	IV-2
Tabel IV.2 Jarak <i>material handling layout</i> awal.....	IV-9
Tabel IV.3 Data luas area fasili tas .....	IV-10
Tabel IV.4 Kode alasan derajat kedekatan.....	IV-10
Tabel IV.5 Hubungan derajat kedekatan.....	IV-11
Tabel IV.6 Derajat hubungan kedekatan.....	IV-12
Tabel IV.7 Nilai setiap <i>layout</i> alternatif.....	IV-17
Tabel IV.8 Jarak <i>material handling</i> alternatif ke-1 .....	IV-20
Tabel IV.9 Jarak <i>material handling</i> alternatif ke-9.....	IV-23
Tabel IV.10 Jarak <i>material handling</i> alternatif ke-10.....	IV-25
Tabel IV.11 Jarak <i>Material Handling</i> .....	IV-25

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 <i>Layout</i> awal di Lab. Podik .....	I-2
Gambar II.1 Tata Letak Fasilitas berdasarkan aliran produk .....	II-3
Gambar II.2 Tata letak fasilitas berdasarkan fungsi atau proses .....	II-5
Gambar II.3 Tata letak fasilitas berdasarkan kelompok produk .....	II-7
Gambar II.4 Tata letak fasilitas berdasarkan lokasi material tetap .....	II-10
Gambar IV.1 CNC <i>Milling Trainer</i> KHD 40 E .....	IV-1
Gambar IV.2 Tahapan proses <i>assembly</i> .....	IV-3
Gambar IV.3 <i>Assy main CNC</i> .....	IV-5
Gambar IV.4 <i>Sub Assambly base</i> .....	IV-5
Gambar IV.5 <i>Sub assembly body</i> .....	IV-6
Gambar IV.6 <i>Sub assembly saddle</i> .....	IV-6
Gambar IV.7 <i>Sub assembly table</i> .....	IV-6
Gambar IV.8 <i>Sub assembly collumn</i> .....	IV-7
Gambar IV.9 <i>Sub assembly spindle</i> .....	IV-7
Gambar IV.10 <i>Assembly Oil Tank</i> .....	IV-7
Gambar IV.11 <i>Assembly body lower</i> .....	IV-8
Gambar IV.12 <i>Assembly cover</i> .....	IV-8
Gambar IV.13 <i>layout</i> awal proses <i>assembly</i> .....	IV-9
Gambar IV.14 ARC .....	IV-12
Gambar IV.15 Tampilan awal <i>BLOCPLAN</i> .....	IV-13
Gambar IV.16 Pertanyaan data .....	IV-14
Gambar IV.17 Penginputan jumlah departemen .....	IV-14
Gambar IV.18 Penginputan nama dan luas departemen .....	IV-15
Gambar IV.19 Penginputan data ARC .....	IV-15
Gambar IV.20 Penginputan jumlah alternatif .....	IV-16
Gambar IV.21 Tampilan nilai <i>r-score</i> tiap alternatif .....	IV-16
Gambar IV.22 Tampilan usulan <i>layout BLOCPLAN</i> .....	IV-17
Gambar IV.23 Pengalokasian Wilayah Alternatif <i>layout</i> ke-1 .....	IV-19
Gambar IV.24 <i>Layout</i> usulan alternatif 1 .....	IV-19
Gambar IV.25 Pengalokasian wilayah alternatif <i>layout</i> ke-9 .....	IV-21

Gambar IV.26 <i>Layout</i> usulan alternatif 9.....	IV-22
Gambar IV.27 Pengalokasian wilayah alternatif ke-10 .....	IV-23
Gambar IV.28 <i>Layout</i> usulan alternatif ke-10.....	IV-24
Gambar IV.29 <i>Layout</i> Usulan .....	IV-26

## DAFTAR LAMPIRAN

**Lampiran 1** *Bill Of Material*

**Lampiran 2** Gambar Kerja Mesin CNC KHD 40

**Lampiran 3** Diagram Pengalokasian Wilayah 10 Alternatif

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Desain pabrik yang sesuai berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya, dan meningkatkan daya saing, oleh karena itu dalam industri manufaktur, peningkatan efisiensi, pengurangan waktu produksi, dan peningkatan produktivitas adalah kuncinya, sehingga perbaikan tata letak fasilitas harus menjadi perhatian utama perusahaan untuk meningkatkan produktivitas.

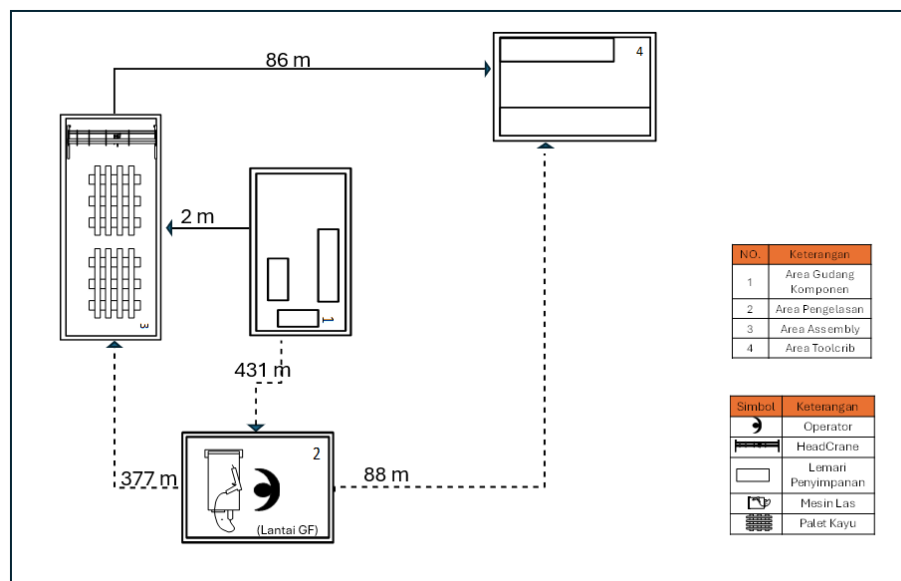
Perancangan tata letak fasilitas adalah proses merancang fasilitas fisik, yang terdiri dari peralatan, mesin, area, bangunan, dll., dengan cara yang memaksimalkan aliran barang, penyebaran informasi, dan proses kerja untuk mencapai tujuan. Tujuan utama desain tata letak fasilitas adalah meminimalkan jarak dan biaya pengangkutan material dalam waktu sesingkat mungkin. Kegiatan desain pabrik sering digunakan dalam industri dan pabrik. Saat merancang peralatan pabrik, biasanya dilakukan analisis produk yang akan diproduksi dan layanan yang akan diberikan, menghasilkan konsep, merancang, dan membangun sistem [1].

Tata letak fasilitas yang efektif dan efisien ditandai dengan tidak adanya gerakan balik *backtracking*, pergerakan material yang rendah, dan tidak adanya antrean (*bottleneck*) yang berlebihan dalam proses, sehingga dapat meningkatkan kinerja produksi [2]. Tata letak fasilitas yang tepat merupakan salah satu faktor utama untuk mengoptimalkan waktu dan biaya produksi. Dalam dunia industri, permasalahan tata letak fasilitas merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional. Tata letak fasilitas dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen fisik yang disusun menurut aturan atau logika tertentu [3]. Tujuan utama tata letak adalah mengoptimalkan tata letak mesin dan peralatan produksi untuk meningkatkan fungsi produksi melalui tata letak tersebut [4].

Politeknik Manufaktur Bandung (POLMAN) sebagai lembaga pendidikan di bidang manufaktur, memiliki salah satu visi yaitu, menghasilkan produk yang dapat dimanfaatkan oleh industri ataupun akademik. Salah satu produk yang dibuat oleh POLMAN adalah mesin CNC KHD 40. Dalam proses produksinya, tahap *assembly*

(perakitan) merupakan bagian penting yang sangat menentukan kualitas akhir dari mesin CNC yang dihasilkan. Tahapan ini mencakup penyusunan dan penyatuan berbagai komponen mekanik, elektronik, dan sistem kontrol menjadi satu kesatuan mesin yang berfungsi secara optimal. Proses perakitan memerlukan perencanaan yang matang, tidak hanya dari sisi teknis, tetapi juga dari segi penataan ruang kerja dan aliran proses. Tanpa adanya tata letak yang tepat, kegiatan perakitan dapat mengalami berbagai kendala seperti perpindahan material yang tidak efisien dan penggunaan ruang yang tidak optimal.

Dalam hal ini, masalah yang dihadapi POLMAN yaitu terbatasnya ruang yang dimiliki oleh POLMAN di Lab. Podik Kampus 1 POLMAN Bandung sehingga area-area yang dibutuhkan pada saat proses *assembly* mesin CNC saling berjauhan dan mengakibatkan jarak *material handling*nya menjadi sebesar 984 m, karena ada area fasilitas yang berada di lantai berbeda yaitu area pengelasan. Sehingga POLMAN membutuhkan ruang yang lebih luas untuk proses *assembly* mesin CNC. Sebagai solusinya, POLMAN akan memindahkan proses *assembly* mesin CNC ke Gedung *Technopole* Kampus 2 POLMAN Bandung yang memiliki ruang lebih luas, namun pada saat ini POLMAN masih belum memiliki layout yang bisa diterapkan pada wilayah tersebut sehingga diperlukan suatu usulan tata letak proses *assembly* yang dirancang secara sistematis dan terarah, khususnya untuk mendukung pembangunan lini perakitan mesin CNC.



Gambar I.1 *Layout* awal di Lab. Podik

Perancangan tata letak ini bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan ruang, memperlancar aliran material dan komponen, serta menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman bagi operator. Dengan tata letak yang baik, proses *assembly* akan berjalan lebih efisien dan konsisten.

Usulan tata letak ini dirancang dengan mempertimbangkan berbagai faktor penting, di antaranya: urutan proses perakitan yang logis, kebutuhan peralatan dan perlengkapan kerja di setiap stasiun, kebutuhan ruang gerak operator, ketersediaan jalur distribusi material, serta integrasi dengan sistem pendukung lainnya seperti pengujian akhir (*final testing*) dan inspeksi mutu.

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam merancang tata letak fasilitas, seperti *Systematic Layout Planning (SLP)*, *Computerized Relationship Layout Planning (CORELAP)*, *Computerized Relative Allocation of Facility Technique (CRAFT)*, *BLOCPLAN* dan lainnya. Penelitian ini akan mengusulkan perbaikan tata letak fasilitas menggunakan metode *BLOCPLAN*. *BLOCPLAN* merupakan program untuk membantu perancangan otomatis yang memerlukan masukan dari beberapa data yang dibutuhkan. Metode *BLOCPLAN* secara efektif dapat menurunkan pergerakan perpindahan [2]. Metode *BLOCPLAN* merupakan sistem perancangan yang dapat memuat dan mengevaluasi tipe-tipe tata letak dalam merespon data masukan. Metode ini bertujuan untuk meminimalkan jarak antar fasilitas dan memaksimalkan hubungan keterdekatan antar fasilitas sehingga lebih efisien [6]. Dengan menerapkan metode ini diharapkan mendapatkan rancangan usulan yang dan tepat untuk perancangan tata letak fasilitas proses *assembly* pada produksi mesin CNC KHD 40 di gedung *Technopole* Kampus 2 Politeknik Manufaktur Bandung.

Penelitian ini akan membahas perancangan tata letak fasilitas yang ideal untuk proses *assembly* mesin CNC KHD 40 di gedung *Technopole* Kampus 2 Politeknik Manufaktur Bandung. Perancangan tata letak diaplikasikan dalam bentuk desain *layout*, untuk menghasilkan saran atau rekomendasi untuk manajemen produksi sebagai penunjang proses *assembly* mesin CNC KHD 40 di gedung *Technopole* Kampus 2 Politeknik Manufaktur Bandung ke depannya.

## I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang di atas, maka didapatkan rumusan masalah adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana mengidentifikasi dan menentukan jenis *layout* yang sesuai untuk aliran material proses *assembly* mesin CNC di gedung *Technopole* Kampus 2 Politeknik Manufaktur Bandung?
2. Apa saja alternatif tata letak fasilitas yang diusulkan dengan penggunaan metode *BLOCPLAN*?
3. Bagaimana menentukan alternatif yang optimal berdasarkan usulan-usulan yang telah diberikan oleh *BLOCPLAN*?

Dengan perumusan masalah di atas, penelitian ini diharapkan dapat memberikan usulan tata letak fasilitas yang dapat digunakan pada gedung *Technopole* Kampus 2 Politeknik Manufaktur Bandung.

## I.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang didapatkan, agar dapat dibahas lebih spesifik maka dibentuk beberapa batasan masalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini berfokus pada perancangan tata letak fasilitas untuk proses *assembly* mesin CNC yang diproduksi oleh Politeknik Manufaktur Bandung.
2. Penelitian ini dilakukan hanya pada area *manufacturing dept.* gedung *Technopole* Kampus 2 Politeknik Manufaktur Bandung.
3. Penelitian ini menggunakan data dan informasi yang tersedia di Politeknik Manufaktur Bandung (data primer), termasuk peta tata letak dan informasi terkait proses *assembly* yang dilakukan dalam pembuatan mesin CNC KHD 40. Data-data tersebut akan dijadikan dasar dalam merancang usulan perancangan tata letak fasilitas tetapi tidak dilakukan perbandingan.
4. Proses *assembly* yang dianalisis mencakup aliran material pada saat perakitan mesin CNC mulai dari penerimaan komponen hingga proses *final inspection*, tanpa memperhitungkan aliran material pada proses manufaktur(*machining*) komponen itu sendiri.
5. Penelitian ini akan menggunakan metode *BLOCPLAN*.

6. Penelitian ini hanya akan menghitung jarak material *handling* dan tidak mempertimbangkan biaya material *handlingnya*.
7. Hasil dari penelitian ini merupakan usulan/rekomendasi mengenai tata letak yang terbaik yang dapat diterapkan pada departemen manufaktur di gedung *Technopole* Kampus 2 Politeknik Manufaktur Bandung.

Dengan batasan-batasan masalah di atas, penelitian ini akan berfokus pada aspek usulan perancangan tata letak fasilitas di gedung *Technopole* Kampus 2 Politeknik Manufaktur Bandung.

#### **I.4 Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi dan menentukan jenis *layout* yang dapat digunakan di gedung *Technopole* Kampus 2 Politeknik Manufaktur Bandung.
2. Mengusulkan beberapa alternatif usulan *layout* berdasarkan metode *BLOCPLAN*.
3. Memilih usulan *layout* yang terbaik dari beberapa alternatif usulan *layout* berdasarkan metode *BLOCPLAN*.

Dengan adanya penulisan karya tulis ini diharapkan dapat bermanfaat baik terhadap penulis maupun pihak lainnya. Manfaat dari karya tulis ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini bermanfaat sebagai sarana pengaplikasian ilmu yang diperoleh selama perkuliahan ke dalam aspek yang nyata dan menambah wawasan peneliti mengenai perancangan tata letak fasilitas.
2. Penelitian ini bermanfaat bagi POLMAN sebagai bahan pertimbangan dalam merancang tata letak fasilitas di area *manufacturing dept.* gedung *Technopole* Kampus 2 Politeknik Manufaktur Bandung.

Penelitian ini dapat menjadi sumber referensi dan literatur ilmiah bagi peneliti, akademisi, dan mahasiswa yang tertarik pada bidang perancangan tata letak fasilitas.

#### **I.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini dibahas dengan penjabaran sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN, berisi uraian mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi gambaran umum tentang landasan teori untuk menjelaskan beberapa istilah dan ilmu terkait serta melihat hasil pencapaian penelitian terdahulu dengan kajian yang sama.

BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH, berisi langkah-langkah penyelesaian tugas akhir berupa gambaran umum sistem serta perancangan sistem.

BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN, berisi rancangan jadwal kegiatan TA dan rincian anggaran biaya untuk penyelesaian TA.