

**PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS PADA CV
REPUBLIC USING MENGGUNAKAN METODE VIP-
PLANTOPT DAN SKETCHUP 2021**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana Teknik Industri



Disusun oleh :

Nama : Olyn Magribi Diwa Mursalien

NIM : 2313901

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS PADA CV REPUBLIK USING
MENGUNAKAN METODE VIP-PLANTOPT DAN SKETCHUP 2021

SKRIPSI

TEKNIK INDUSTRI S-1

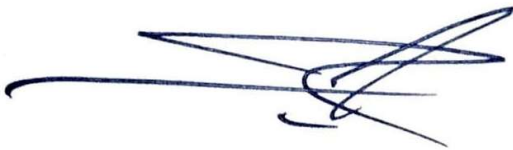
Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing pada tanggal
Ditujukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri

Nama : Olyn Magribi Diwa Mursalin

NIM : 2313901

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Julianus Hutabarat, MSIE
NIP.Y.101.850.0094

Dosen Pembimbing II



Jr. Heksa Galuh W, ST., MT
NIP.Y.103.010.0360

Mengetahui
Ketua Prodi Teknik Industri S-1



Dr. Ir. Iftitah Ruwani, MT
NIP.Y.103.920.0236



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK**

(PERSERO) MALANG
K NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : OLYN MAGRIBI DIWA MURSALIEN

NIM : 2313901

JURUSAN: TEKNIK INDUSTRI S-1

JUDUL : PERANCANAGAN TATA LETAK FASILITAS PADA CV. REPUBLIK USING
MENGUNAKAN METODE PLANTOPT DAN SKETCHUP 2021

Diperhatikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1)

Pada Hari : KAMIS

Tanggal : 16 JANUARI 2025

Dengan Nilai : 79.5 (B+)

PANITIA UJIAN SKRIPSI

KETUA

Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT
NIP. Y.1039200236

SEKRETARIS

Emmalia Adriantantri, ST.MM
NIP.P. 1030400401

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,

Dr. Renny Septiari, ST.MT
NIP.P. 1031300468

PENGUJI II,

Ir. Thomas Priyasmanu, MKes
NIP. Y.1018800180

LEMBAR ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Mala



Olyu Magribi Diwa Mursain
NIM : 2313901

ABSTRAK

Olyn Magribi Diwa Mursalin, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Februari 2025, *PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS PADA CV REPUBLIK USING MENGGUNAKAN METODE VIP-PLANTOPT DAN SKETCHUP 2021*, Dosen Pembimbing : Dr.Ir. Julianus Hutabarat, MSIE

CV. Republik Using yaitu usaha konveksi kaos yang berada di Kabupaten Banyuwangi dan merupakan salah satu usaha yang bergerak dibidang produksi pakaian dan penyablonan. Usaha ini bergerak dalam industri pembuatan yang sudah lama memproduksi jenis jenis pakaian seperti kaos, polo, jaket, trining dalam berbagai model maupun corak dengan kapasitas produksi sebesar 30pcs/hari, salah satu permasalahan yang ada dalam usaha ini yaitu tidak adanya gudang untuk tempat penyimpanan bahan baku sehingga bahan baku seperti kain roll selalu diletakkan bersamaan pada area jahit yang membuat area jahit menjadi lebih sempit, seiring berjalannya waktu perusahaan juga membeli mesin jahit baru dan tidak ada tempat untuk meletakkan mesin mesin tersebut, sehingga mesin jahit baru terpaksa diletakkan pada area lain, permasalahan lain juga ditemukan pada aliran bahan, seperti produk yang selesai dijahit harus segera melakukan proses penyablonan, namun area sablon berada di bangunan lain dengan jarak 1km, maka pekerja harus menempuh perjalanan menggunakan sepeda motor, setelah proses penyablonan produk harus dibawa kembali ke bangunan pertama untuk melakukan proses *press* dan *packing*.

Penelitian ini dilaksanakan melalui pengamatan langsung dengan melakukan studi lapangan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam penelitian. Peneliti melakukan pengumpulan data dengan menggunakan berbagai teknik, seperti Studi Literatur, Observasi, Wawancara, dan Dokumentasi. Data yang didapat dari proses penelitian akan dirancang dengan menggunakan metode *VIP-PLANTOPT* dan *Sketchup 2021*.

Berdasarkan hasil desain akhir untuk perusahaan, semua devisi pekerjaan akan digabung menjadi satu bangunan, hal ini dapat menghemat waktu dan pekerjaan lebih efektif. Jarak antar meja mesin jahit ke meja lainnya sudah diperhitungkan lebih luas agar para pekerja tidak berdesakan, terdapat ruangan tambahan seperti gudang bahan baku yang terletak bersebelahan dengan area jahit, sehingga mempermudah penjahit untuk mengambil bahan baku, pada bagian belakang bangunan terdapat *rolling door* berguna untuk mobil/mini truk yang akan mengantar bahan baku menuju gudang. Dengan adanya desain baru ini para pekerja tidak perlu pergi ke bangunan satu ke bangunan dua begitu sebaliknya dan tidak merasa sempit karena area jahit kekecilan. Dengan kesimpulan dimensi *layout* baru ini yakni 15m x 22m.

Kata Kunci : Perancangan, Industri, *VIP-PLANTOPT*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat dan rahmatnya sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir ini di Institut Teknologi Nasional Malang

Dalam proses penyusunan tugas akhir yang berjudul **PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS PADA CV REPUBLIK USING MENGGUNAKAN METODE VIP-PLANTOPT DAN SKETCHUP 2021**

Penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari adanya bantuan, masukan dan dorongan dari semua pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada yang terhormat :

1. Dr. Ir. Ifitah Ruwana, MT selaku Ketua Program Studi (Prodi) Teknik Industri S-1 ITN Malang.
2. Bapak Dr.Ir. Julianus Hutabarat, MSIE selaku dosen pembimbing 1.
3. Bapak Jr. Heksa Galuh W, ST.MT selaku dosen pembimbing 2.
4. Orang Tua penulis yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan baik secara moral maupun materi selama penyusunan Skripsi.
5. Semua teman-teman Teknik Industri S-1 ITN Malang angkatan 2021 yang selalu mendukung dan mengingatkan penulis mengenai pengerjaan Skripsi.
6. Pihak-pihak yang telah ikut serta membantu menyelesaikan Skripsi.

Akhir kata penyusunan berharap semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi pembaca

Malang, 7 Februari 2025

Olyn Magribi Diwa Mursalin

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	8
1.3 Rumusan Masalah.....	8
1.4 Tujuan	8
1.5 Kerangka Berpikir.....	9
1.6 Manfaat	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Landasan Teori.....	10
2.1.1 CV. Republik Using	10
2.1.2 Produk CV. Republik Using	10
2.1.3 Proses Produksi	13
2.1.4 Perencanaan Tata Letak Fasilitas	15
2.1.5 Tujuan Tata Letak Fasilitas	17
2.1.6 Pengemasan.....	17
2.1.7 <i>Line Balancing</i>	18
2.1.8 Konsep Dasar <i>Line Balancing</i>	18
2.1.9 Tujuan <i>Line Balancing</i>	19
2.1.10 Metode <i>Line Balancing</i>	19
2.1.11 <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC).....	19
2.1.12 Fungsi utama ARC.....	19
2.1.13 Perancangan Fasilitas Kerja.....	20
2.1.14 <i>Software VIP-PLANTOPT</i>	20

2.1.15 <i>Software Sketchup 2021</i>	22
2.1.16 Ongkos Material Handling.....	23
2.1.17 Kapasitas Produksi.....	27
2.2 Penelitian Terdahulu	29
BAB III METODOLOGI PERANCANGAN	30
3.1 Jenis Penelitian.....	30
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.3 Objek Penelitian	30
3.4 Populasi dan Sampel	31
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.6 Tahap Perancangan	32
3.7 Tahap Penelitian.....	32
3.8 Diagram Alir Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Pengumpulan Data	34
4.1.1 <i>Layout Awal Tempat Jahit</i>	34
4.1.2 Alur Perpindahan Material.....	36
4.1.3 Peralatan yang digunakan	36
4.1.4 Karakteristik Produk	36
4.1.5 Fasilitas Produksi	36
4.1.6 Bahan Baku	37
4.2 Perhitungan Dimensi, Kapasitas Mesin dan Fasilitas Produksi	38
4.2.1 Hasil Perhitungan Dimensi dan Kapasitas Mesin	38
4.2.2 Hasil Perhitungan Fasilitas Produksi	39
4.3 Perancangan <i>Layout</i> Pabrik.....	40
4.3.1 <i>Module</i>	40
4.3.2 <i>Padding</i>	42
4.3.3 <i>Boundary</i>	44
4.3.4 <i>Matrix Flow</i>	44

4.3.5 Hasil Akhir <i>Layout</i> Pada <i>VIP-PLANTOPT</i>	45
4.3.6 Hasil <i>Layout</i> Pada <i>Software Sketchup 2021</i>	46
4.3.6.1 Hasil <i>Layout</i> Pada Setiap <i>Module</i>	47
4.3.7 Hasil Akhir <i>Layout</i> Pada <i>Software Sketchup 2021</i>	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Peta Proses Operasi Menjahit beserta ringkasannya.....	4
Tabel 1.2 Peta Aliran Proses	5
Tabel 4.1 Data Karakteristik dan Dimensi Produk	36
Tabel 4.2 Dimensi Mesin dan Peralatan	38
Tabel 4.3 Kebutuhan dan Dimensi Bahan Baku	40
Tabel 4.4 Penamaan tiap <i>Module</i>	40
Tabel 4.5 Hasil Pembuatan <i>Padding</i>	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tempat Jahit Republik Using.....	2
Gambar 1.2 Peta Proses Operasi Menjahit beserta ringkasannya.....	4
Gambar 1.3 Denah aliran bahan bangunan 1	6
Gambar 1.4 Denah aliran bahan bangunan 2	6
Gambar 1.5 Kerangka Berpikir.....	9
Gambar 2.1 Salah satu Hoodie Produksi Republik Using	11
Gambar 2.2 Kaos Oblong Produksi Republik Using	11
Gambar 2.3 Udeng Khas Banyuwang Produksi Republik Using	12
Gambar 2.4 Pakaian Adat Khas Banyuwangi Produksi Republik Using.....	12
Gambar 2.5 Meja Sablon.....	14
Gambar 2.6 Mesin DTF dan ruangan desain	15
Gambar 2.7 <i>Forklift</i>	24
Gambar 2.8 <i>Conveyor</i>	24
Gambar 2.9 <i>Hand Pallet</i>	25
Gambar 2.10 <i>Hand Stacker</i>	25
Gambar 2.11 <i>Lifting Scissor</i>	26
Gambar 2.12 Truk Tangan	26
Gambar 2.13 <i>Walkie Stacker</i>	27
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	33
Gambar 4.1 <i>Layout</i> Awal Tempat Jahit	34
Gambar 4.2 Pembuatan <i>Module</i>	41
Gambar 4.3 Posisi <i>Module</i>	42
Gambar 4.4 Hasil Pembuatan <i>Boundary</i>	45
Gambar 4.5 <i>Matrix Flow</i>	45
Gambar 4.6 Hasil <i>Layout</i> Akhir <i>Software VIP-PLANTOPT</i>	45
Gambar 4.7 Tahap desain awal <i>Layout</i> pada <i>Sketchup 2021</i>	46
Gambar 4.8 <i>Module 1 Area</i> Desain.....	47

Gambar 4.9 <i>Module 2 Area Press</i>	48
Gambar 4.10 <i>Module 3 Area Sablon</i>	48
Gambar 4.11 <i>Module 4 Area Jahit</i>	49
Gambar 4.12 <i>Module 5 Gudang Kain</i>	50
Gambar 4.13 <i>Module 6 Area Packing & Finishing</i>	51
Gambar 4.14 Denah aliran bahan bangunan 1 & 2 (<i>Before</i>).....	52
Gambar 4.15 Hasil Akhir <i>Layout (After)</i>	53
Gambar 4.16 Hasil Akhir <i>Layout (After)</i>	53
Gambar 4.17 Denah aliran bahan layout baru (<i>After</i>).....	54