

**USULAN PERBAIKAN TATA LETAK PADA LANTAI
PRODUKSI PRODUK KEJU MENGGUNAKAN
ALGORITMA *CRAFT*
(STUDI KASUS : PT. BUKIT BAROS CEMPAKA)**

TUGAS AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas Pasundan**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
2022**

USULAN PERBAIKAN TATA LETAK PADA LANTAI PRODUKSI PRODUK KEJU MENGGUNAKAN ALGORITMA CRAFT (STUDI KASUS : PT. BUKIT BAROS CEMPAKA)

HAIQAL FAWAZ FADILLAH
NRP : 183010081

Pembimbing Utama :
Ir. Dedeh Kurniasih, MT

ABSTRAK

PT. Bukit Baros Cempaka merupakan perusahaan yang bergerak pada Industri Manufaktur bidang makanan dan minuman dari olahan susu sapi yang dimana memiliki beberapa produk yaitu Keju, makanan ringan dan yoghurt. Dalam sistem produksinya dilakukan dengan Make To Stock (MTS), produk yang telah jadi akan disimpan dalam gudang penyimpanan. Untuk proses produksinya tentu harus mempertimbangkan bagaimana layout perusahaan, sehingga dalam proses produksinya dapat berjalan efektif dan efisien.

Penentuan dalam penempatan mesin-mesin pada lantai produksi atau layout perusahaan harus diperhatikan dalam beberapa aspek. Seperti bagaimana aliran material handling dalam perpindahan bahan baku atau barang setengah jadi antar mesin-mesin yang digunakan, ruang kerja operator yang menggunakan mesin tersebut dan luas untuk pekerja pada lantai produksi. Sehingga, dari perhitungan ongkos material handling dapat digunakan seoptimal mungkin. Maka dari itu dilakukanlah evaluasi terhadap lantai produksi pada perusahaan ini yang dimana aliran material handling pada lantai produksi keju untuk dua produk keju gouda dan keju mozzarella melewati jalur perpindahan satu sama lain yang dimana pada saat proses perpindahan mengalami waktu tunggu. Untuk mengevaluasi hal tersebut, maka dilakukanlah terlebih dahulu perhitungan ongkos material handling awal dari layout perusahaan awal sebesar Rp. 407.520 dengan jarak total 19,6 m. Kemudian, dilakukan pembentukan layout usulan baru menggunakan metode CRAFT. Dari metode tersebut dibuat 3 usulan layout yang nantinya akan dilakukan perbandingan nilai ongkos material handling dari masing-masing layout untuk dilihat nilai jarak terpendek dan nilai ongkos terkecil. Setelah melakukan pengolahan data untuk mencari layout usulan terkecil maka terpilihlah layout usulan 1 dengan nilai jarak 17,45 m dan nilai ongkos material handling sebesar Rp. 337.105. Dengan hasil tersebut bahwa adanya minimasi jarak dan ongkos material handling dari layout awal dengan layout usulan.

Kata Kunci : Layout, Metode CRAFT, Ongkos Material Handling

PROPOSED LAYOUT IMPROVEMENTS ON CHEESE PRODUCT PRODUCTION FLOOR USING CRAFT ALGORITHMS (STUDY CASE : PT. BUKIT BAROS CEMPAKA)

HAIQAL FAWAZ FADILLAH
NRP : 183010081

Main Advisor :
Ir. Dedeh Kurniasih, MT

ABSTRACT

PT. Bukit Baros Cempaka is a company engaged in the Manufacturing Industry in the field of food and drink processed from cow's milk which has several products, namely Cheese, snacks and yogurt. In the production system, it is carried out using Make To Stock (MTS), the finished product will be stored in a storage warehouse. For the production process, of course, you have to consider how the layout of the company is, so that the production process can run effectively and efficiently.

Determination in the placement of machines on the production floor or company layout must be considered in several aspects. Like how material handling flows in the movement of raw materials or semi-finished goods between the machines used, the operator's work space that uses the machine and the area for workers on the production floor. So, from the calculation of material handling costs can be used as optimally as possible. Therefore an evaluation was carried out on the production floor at this company where the flow of material handling on the cheese production floor for the two products of gouda cheese and mozzarella cheese passed through one another's transfer path which during the transfer process experienced a waiting time. To evaluate this, the calculation of the initial material handling costs from the initial company layout is carried out in the amount of Rp. 407,520 with a total distance of 19.6 m. Then, a new proposed layout is formed using the CRAFT method. From this method, 3 proposed layouts were made which would later be compared to the value of the cost of material handling from each layout to see the value of the shortest distance and the value of the smallest cost. After processing the data to find the smallest proposed layout, proposed layout 1 was chosen with a distance of 17.45 m and a material handling fee of Rp. 337,105. With these results that there is a minimization of distance and material handling costs from the initial layout to the proposed layout.

Keywords : Layout, CRAFT Method, Material Handling Cost

**USULAN PERBAIKAN TATA LETAK PADA LANTAI
PRODUKSI PRODUK KEJU MENGGUNAKAN
ALGORITMA *CRAFT*
(STUDI KASUS : PT. BUKIT BAROS CEMPAKA)**

Oleh :

Haiqal Fawaz Fadillah

NRP : 183010081

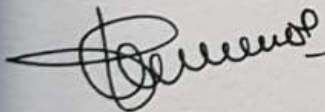
Menyetujui

Tim Pembimbing

Tanggal.....
12 April 2023

Pembimbing

Penelaah



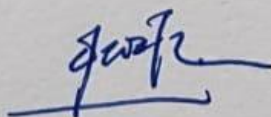
(Ir. Dedeh Kurniasih, MT)



(Dr. Ir. Putri Mety Zalynda, MT)

Mengetahui,

Ketua Program Studi



(Dr. Ir. M. Nurman Helmi, DEA.)

DAFTAR ISI

ABSTRAK	3
DAFTAR ISI	6
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
BAB I Pendahuluan	9
I.1 Latar Belakang Masalah.....	9
I.2 Perumusan Masalah	13
I.3 Tujuan dan Manfaat Pemecahan Masalah.....	13
I.4 Pembatasan dan Asumsi.....	14
I.5 Lokasi Penelitian.....	14
I.6 Sistematika Penulisan Laporan	15
BAB II Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
II.1 Manajemen Operasi	Error! Bookmark not defined.
II.1.1 Pengertian Perancangan Tata Letak Fasilitas.....	Error! Bookmark not defined.
II.1.2 Tujuan Perancangan Tata Letak Fasilitas.....	Error! Bookmark not defined.
II.1.3 Jenis-Jenis Tata Letak Fasilitas.....	Error! Bookmark not defined.
II.1.3.1 <i>Product Layout</i>	Error! Bookmark not defined.
II.1.3.2 <i>Process Layout</i>	Error! Bookmark not defined.
II.1.3.3 <i>Fixed Position Layout</i>	Error! Bookmark not defined.
II.1.3.4 <i>Group Technology-based Layout</i>	Error! Bookmark not defined.
II.1.3.5 <i>Hybrid Layout</i>	Error! Bookmark not defined.
II.2 Metode – Metode dalam Perancangan Tata Letak Fasilitas.....	Error! Bookmark not defined.
II.2.1 <i>CRAFT (Computerized Relative Allocation of Facilities Technique)</i> ..	Error! Bookmark not defined.
II.2.1.1 Kelebihan dan Kekurangan Metode <i>CRAFT (Computerized Relative Allocation of Facilities)</i>	Error! Bookmark not defined.
II.2.2 <i>CORELAP (Computerized Relationship Layout Planning)</i>	Error! Bookmark not defined.
II.2.2.1 Kelebihan dan Kekurangan Metode <i>CORELAP (Computerized Relationship Layout Planning)</i>	Error! Bookmark not defined.

II.2.3	<i>BLOCPLAN</i>	Error! Bookmark not defined.
II.2.4	<i>ALDEP (Automated Layout Design Program)</i>	Error! Bookmark not defined.
II.2.4.1	Kelebihan dan Kekurangan Metode <i>ALDEP (Automated Layout Design Program)</i>	Error! Bookmark not defined.
II.3	<i>Material Handling</i>	Error! Bookmark not defined.
II.3.1	Klasifikasi dalam Biaya <i>Material Handling</i>	Error! Bookmark not defined.
II.3.2	Faktor-faktor dalam <i>Material Handling</i>	Error! Bookmark not defined.
II.3.3	Ongkos <i>Material Handling</i>	Error! Bookmark not defined.
II.4	Peta Proses Operasi (<i>Operation Process Chart</i>)	Error! Bookmark not defined.
II.5	Peta Kerja Dari – Ke (<i>From to Chart</i>)	Error! Bookmark not defined.
BAB III Metodologi Penelitian		Error! Bookmark not defined.
III.1	Kerangka Penelitian	Error! Bookmark not defined.
III.2	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
III.3	<i>Flowchart</i> Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan Data		Error! Bookmark not defined.
IV.1	Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
IV.1.1	Sejarah Singkat PT. Bukit Baros Cempaka	Error! Bookmark not defined.
IV.1.2	Visi dan Misi PT. Bukit Baros Cempaka	Error! Bookmark not defined.
IV.1.2.1	Visi PT. Bukit Baros Cempaka.	Error! Bookmark not defined.
IV.1.2.2	Misi PT. Bukit Baros Cempaka	Error! Bookmark not defined.
IV.1.3	Jenis Produk Yang Dihasilkan	Error! Bookmark not defined.
IV.1.4	Struktur Organisasi Perusahaan	Error! Bookmark not defined.
IV.1.5	Proses Produksi	Error! Bookmark not defined.
IV.2	Pengolahan Data.....	Error! Bookmark not defined.
IV.2.1	Menghitung jarak perpindahan aliran <i>material handling</i> antar departemen dengan <i>layout</i> awal.....	Error! Bookmark not defined.
IV.2.2	Perhitungan Ongkos <i>Material Handling</i> Awal dengan <i>Layout</i> Awal Perusahaan	Error! Bookmark not defined.
IV.2.3	Perhitungan menggunakan metode <i>CRAFT (Computerized Relative Allocation of Facilities Technique)</i>	Error! Bookmark not defined.
IV.2.4	Perhitungan Ongkos <i>Material Handling</i> dari <i>layout</i> setiap usulan.....	Error! Bookmark not defined.

BAB V Pembahasan dan Analisis.....Error! Bookmark not defined.

V.1 Pembahasan.....**Error! Bookmark not defined.**

V.2 Analisis.....**Error! Bookmark not defined.**

BAB VI Kesimpulan dan Saran.....Error! Bookmark not defined.

VI.1 Kesimpulan**Error! Bookmark not defined.**

VI.2 Saran.....**Error! Bookmark not defined.**

Daftar Pustaka

Lampiran



BAB I Pendahuluan

Latar Belakang Masalah

Dalam perkembangan industri di masa sekarang ini, sebuah perusahaan harus dapat beradaptasi dengan persaingan usaha dengan saingan usahanya atau *competitor* terutama dalam bidang manufaktur. Dengan tujuan memberikan kepuasan terhadap pelanggan dalam pembuatan suatu produk dengan nilai yang tinggi dan memaksimalkan keuntungan dengan pengeluaran seminimum mungkin dari perusahaan. Untuk mencapai hal tersebut maka sebuah perusahaan harus menerapkan keefisienan dalam rangka meningkatkan tingkat produktivitas. Seperti melakukan pekerjaan dengan sedikit pekerja dengan catatan mengaplikasikan pelaksanaan pekerjaan dengan baik dan efektif (Render, 2014).

Menurut (Render, 2014), Produksi atau *production* merupakan suatu penciptaan barang dan jasa, yang dimana kumpulan atau serangkaian aktivitas dalam menciptakan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan cara mengubah *input* menjadi *output*. Maka dari itu, dalam melakukan produksi maka diperlukan fasilitas-fasilitas pendukung atau penunjang, salah satunya seperti mesin tertentu yang akan memproses *input* atau bahan baku yang melewati sebuah proses yang terstruktur agar menghasilkan sebuah produk dengan nilai jual, seperti barang atau produk konsumsi.

Suatu proses yang terstruktur tersebut sangat berkaitan dengan tata letak terutama dalam rantai produksi perusahaan. Menurut (Render, 2014), dalam menentukan efisiensi yang jangka panjang menjadi sebuah keputusan utama dalam tata ruang karena menciptakan prioritas kompetitif yang berhubungan dengan kapasitas, fleksibilitas, proses, biaya dan kualitas. Oleh karena itu, tata letak yang terstruktur dapat mempengaruhi efisiensi dalam proses produksi suatu perusahaan.

Aliran *Material Handling* merupakan pengangkutan atau pemindahan sebuah bahan baku, barang setengah jadi ataupun barang jadi dari tempat asal bahan atau barang tersebut ke tempat yang dituju dengan cara yang terbaik (Apple, 1990). Hal ini berkaitan dengan tata letak karena aliran *Material Handling* sangat mempengaruhi bagaimana efisiensi dan efektifitas dalam proses produksi, karena jika hal ini tidak diperhatikan akan menimbulkan alur yang tidak teratur dan memungkinkan ketika pemindahan suatu bahan atau barang dari satu departemen ke departemen yang dituju akan mengganggu proses pemindahan dari proses lainnya.

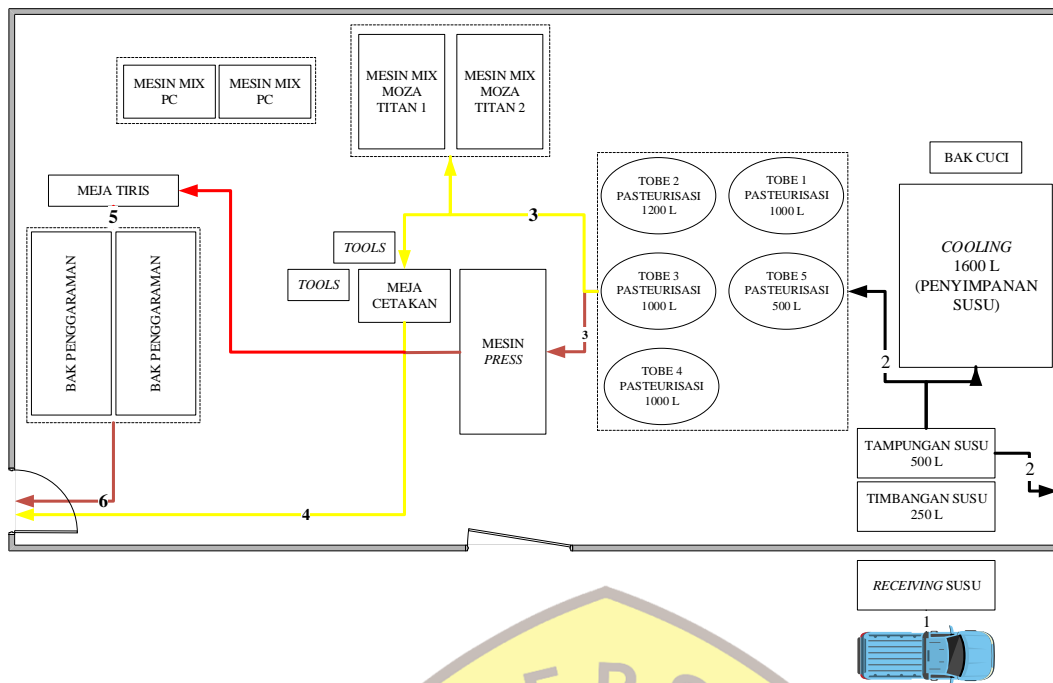
Dalam mengatur pergerakan aliran *Material Handling* dapat digunakan dengan metode *CRAFT*. Metode tersebut menjabarkan bagaimana mempertukarkan sebuah kegiatan atau

mesin, dengan tujuan dapat meminimumkan biaya pemindahan bahan. Dalam mempetukarkan kegiatan atau mesin tersebut, digunakan data aliran bahan atau aliran bagaimana sebuah produk diproduksi (Muslianawati, 2018).

Metode *CRAFT* merupakan sebuah cara dalam perencanaan tata letak dengan konsep pengalokasian dengan mempertukarkan lokasi kegiatan *layout* awal dengan tujuan mendapatkan pemecahan yang lebih baik. Metode ini mengevaluasi tata letak secara bertahap dengan melakukan beberapa alternatif tata letak dengan tujuan mencari nilai Ongkos *Material Handling* dari rancangan yang lebih minimum terhadap perbandingan dengan tata letak awal (Evi Febianti, 2020).

PT. Bukit Baros Cempaka merupakan sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi beberapa macam olahan dari susu sapi yang terletak di Sukabumi, Jawa Barat. Produk yang diproduksi oleh PT. Bukit Baros Cempaka yaitu keju, produk keju yang dihasilkan pun dibagi menjadi tiga jenis yaitu keju Gouda, Mozzarella dan Edam. Untuk produk keju Gouda dan keju Mozzarella menggunakan bahan murni dari susu sapi, jadi tidak ada bahan lain dalam pembuatannya. Pada produk keju Edam berbeda dengan dua produk lainnya karena dalam proses pembuatannya, keju ini merupakan dari olahan susu sapi yang diolah dari keju yang telah jadi. Kemudian ada produk minuman dari olahan susu sapi yaitu yogurt dan terakhir olahan susu sapi menjadi makanan ringan atau *snack*. Bahan baku yang digunakan selalu diambil dari susu sapi yang diperah setiap hari yang diambil dari peternakan sapi milik perusahaan tersebut.

Hasil wawancara dengan manager produksi dari PT. Bukit Baros Cempaka mengatakan bahwa pada tata letak PT. Bukit Baros Cempaka yang saat ini diterapkan terjadi penyilangan pada bagian rantai produksi keju yang dapat mengakibatkan hambatan proses aliran produksi. Kemudian, pada bagian proses pengiriman susu untuk produksi, susu sapi yang diolah dari peternakan sapi milik perusahaan sendiri, perusahaan menempatkan tempat peternakan tersebut dengan jarak yang cukup jauh dari tempat pabrikasi atau rantai produksi. Hal ini menyebabkan saat ingin melakukan proses produksi, perusahaan harus mengantar susu sapi menggunakan mobil *pick-up* dengan jarak kurang lebih 300 meter. Maka dari itu, ongkos *Material Handling* menjadi sangat tinggi terutama pada bagian membawa bahan baku dari peternakan menuju rantai produksi.



Gambar 1.1 Layout bagian produksi keju PT. Bukit Baros Cempaka

Sumber : Data diolah, 2022

Dalam rantai produksi terutama pada rantai produksi bagian produk keju, tata letak alur proses produksi PT. Bukit Baros Cempaka sudah mengikuti bagaimana alur proses produk tersebut dibuat dan terdapat dua produk yang diproses dalam satu rantai produksi yang sama. Namun pada aliran *Material Handling* antara kedua produk dan salah satu aliran tersebut melewati aliran produk lainnya yang dimana aktivitas tersebut sehingga menjadi terhambat. Hal tersebut terjadi karena penempatan mesin yang kurang tepat antara mesin-mesin yang digunakan dari dua proses produk yang berbeda. Aliran yang mengalami permasalahan yaitu saat proses keju Gouda telah melakukan pencetakan dan akan di bawa meja tiris dan bak pengaraman, dilalui juga oleh proses keju Mozarella setelah melewati proses *moulding*. Hal tersebut menyebabkan proses pemindahan material menjadi terganggu karena aktivitas tersebut mengalami *delay* dan memungkinkan dampak lainnya adalah tenaga kerja yang melakukan pemindahan dapat mengalami kecelakaan kerja.

Tabel 1.1 Waktu Perpindahan aliran bahan Keju Gouda

No	Perpindahan		Waktu (detik)
	Dari	Ke	
1.	Tobe Pasteurisasi	Mesin Press	12
2.	Mesin Press	Meja Tiris	20
4.	Meja Tiris	Bak Pengaraman	7

5.	Bak Penggaraman	Pemeraman/Gudang	35
Total			64

Dapat dilihat pada Tabel 1.1 bahwa pada produk keju gouda, ketika bahan baku diproses pada mesin *press* dan akan dilanjutkan menuju mesin selanjutnya yaitu meja tiris, aliran tersebut mengalami aktivitas menunggu aliran dari proses produk keju mozarella melewati untuk menuju ke mesin atau fasilitas selanjutnya.

Tabel 1.2 Waktu Perpindahan aliran bahan Keju Mozarella

No	Perpindahan		Waktu (detik)
	Dari	Ke	
1.	Tobe Pasteurisasi	Mesin <i>Mix</i> Mozarella	17
2.	Mesin <i>Mix</i> Mozarella	Meja Cetakan	15
3.	Menunggu aliran proses gouda		8
4.	Meja Cetakan	Gudang	86
Total			138

Dapat dilihat pada Tabel 1.2 bahwa pada produk keju mozarella, ketika bahan baku telah diproses dari meja cetakan menuju gudang, aliran tersebut terdapat aktivitas menunggu aliran dari proses produk keju gouda yang melawati aliran proses produk keju mozarella.

Terlihat bahwa waktu tunggu pada proses keju gouda dari mesin *press* menuju meja tiris yaitu selama 6 detik dan pada proses keju mozarella dari mesin cetakan menuju gudang yaitu selama 8 detik, waktu tersebut disebabkan oleh aliran proses produksi antar kedua proses yang mengalami penyilangan yang seharusnya tidak perlu ada waktu tunggu dalam perpindahan aliran bahan dan waktu pada perpindahan aliran bahan tersebut tidak termasuk waktu proses operasi setiap stasiun kerja.

Menurut (Apple, 1990), sebuah tata letak fasilitas harus diketahui bahwa dalam aliran barang merupakan inti dari suatu fasilitas produksi yang dimana harus dirancang dengan cermat.

Maka dari itu, aliran *Material Handling* harus di atur sedemikian rupa dengan tujuan alur proses produksi tidak menjadi terganggu antara satu proses dengan proses lainnya. Agar mencapai hal tersebut, peran tata letak dalam rantai produksi sangat berperan penting untuk menghindari aliran yang tidak teratur dan menyebabkan mengurangnya efisiensi dan efektifitas dalam proses produksi dalam jangka waktu tertentu.

Berikut dapat dilampirkan penelitian sebelumnya mengenai Perancangan Tata Letak Fasilitas yang berasal dari beberapa sumber, sebagai berikut :

Tabel 1.3 *State of The Art*

No	Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Persamaan	Perbedaan
1	Magdalena Permata Sari Emanuel, 2019	Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas PT. Panen Raya Internasional (TANIHOOD) pada gudang kelompok Tani Mitra Mandala	<i>Activity Relationship Chart</i> (ARC) dan <i>Activity Relationship Diagram</i> (ARD)	<i>Output</i> yang dihasilkan adalah mereduksi jarak perpindahan aliran <i>Material Handling</i>	Dalam pengolahan data tidak menggunakan Metode CRAFT
2	Evi Muslianawati, 2018	Perancangan Tata Letak Fasilitas Produksi Di PT. ABCD Industry-Cikarang	CRAFT, CORELAP, <i>From To Chart</i> (FTC), <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC)	<i>Output</i> yang dihasilkan adalah mereduksi jarak perpindahan Ongkos <i>Material Handling</i> dari <i>layout</i> awal	Dalam melakukan perbandingan Ongkos <i>Material Handling</i> , dilakukan dari dua metode
3	Mela Pebriyani & Winarno, 2022	Usulan Tata Letak Pabrik dengan Menggunakan Metode ALDEP	ALDEP	<i>Output</i> yang dihasilkan adalah meminimalisasi Ongkos <i>Material Handling</i>	Dalam melakukan pengolahan data menggunakan metode ALDEP
4	Reni Amaliani, 2018	Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Tahu Untuk Meminimalkan Biaya <i>Material Handling</i> Menggunakan Algoritma BLOCPAN di UMKM Duta Malang	BLOCPAN dan <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC)	<i>Output</i> yang dihasilkan adalah memberikan <i>layout</i> perbaikan dan menurunkan Ongkos <i>Material Handling</i>	Dalam melakukan pengolahan data menggunakan metode BLOCPAN dan <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC)

Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah disampaikan, didapatkan perumusan masalah yang dapat disimpulkan dan menjadi fokus pembahasan pada penelitian ini mengenai perancangan tata letak fasilitas dan aliran *material handling* yaitu “Berapa perbandingan total Ongkos *Material Handling* dari tata letak sebelumnya dengan tata letak rekomendasi dari usulan yang terpilih?”

Tujuan dan Manfaat Pemecahan Masalah

Tujuan dan dan Manfaat dari pemecahan masalah dalam penilitan di PT. Bukit Baros Cempaka yang dibuat penulis adalah sebagai berikut :

A. Tujuan Pemecahan Masalah

Pada penelitian di PT. Bukit Baros Cempaka, tujuan dari pemecahan masalah tersebut adalah sebagai berikut yaitu memberikan hasil perhitungan Ongkos *Material Handling* dari hasil evaluasi tata letak sebelumnya dengan tata letak rekomendasi dari usulan alternatif-alternatif tata letak yang terpilih.

B. Manfaat Pemecahan Masalah

Pada penelitian di PT. Bukit Baros Cempaka, manfaat dari pemecahan masalah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Sebagai usulan atau masukan untuk PT. Bukit Baros Cempaka tentang tata letak pada bagian rantai produksi keju.
2. Perusahaan dapat mempertimbangkan usulan dari penelitian terkait tata letak baru lebih efektif dan efisien yang dilihat dari hasil dan evaluasi.
3. Perusahaan dapat mengetahui hasil perhitungan ongkos *Material Handling* dari tata letak yang telah dievaluasi dari tata letak sebelumnya

Pembatasan dan Asumsi

Terdapat pembatasan dan asumsi yang penulis buat dalam penelitian di PT. Bukit Baros Cempaka adalah sebagai berikut :

A. Pembatasan Masalah Penelitian

Agar permasalahan tidak terlalu mencakup luas, maka batasan masalah yang penulis buat dalam penelitian di PT. Bukit Baros Cempaka adalah sebagai berikut :

1. Ruang lingkup penelitian hanya membahas tentang Perancangan Tata Letak Fasilitas dan Ongkos *Material Handling*
2. Penelitian hanya dilakukan pada rantai produksi pada produk keju di PT. Bukit Baros Cempaka.
3. Dari tiga macam produk keju yang dihasilkan oleh PT. Bukit Baros Cempaka, proses produksi yang diteliti hanya produk keju Mozzarella dan keju Gouda.

B. Asumsi Masalah Penelitian

Asumsi Masalah yang penulis buat dalam penelitian di PT. Bukit Baros Cempaka adalah sebagai berikut :

1. Dalam perhitungan luas departemen, menggunakan ukuran - ukuran mesin yang digunakan oleh perusahaan.
2. Performansi mesin dianggap dalam kinerja baik.

Lokasi Penelitian

Lokasi yang dilakukan penelitian oleh penulis dalam melakukan Tugas Akhir yaitu berlokasi di :

Nama Perusahaan : PT. Bukit Baros Cempaka

Alamat Perusahaan : Kp Cihuis, Sasagaran, Kec. Kebonpedes, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat 43194

Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan ditulis atas dasar ketentuan laporan dengan tujuan mempermudah proses penyusunan tugas akhir sebagaimana berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab I Pendahuluan berisikan tentang penjelasan yang menjadi latar belakang masalah penulis pada penelitian tugas akhir yang dilakukan di PT. Bukit Baros Cempaka, kemudian merumuskan masalah yang terjadi sehingga memiliki tujuan dan manfaat yang didapatkan dari penelitian tugas akhir ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada Bab II Landasan Teori berisikan tentang teori-teori pendukung dalam penyusunan kerangka berpikir yang dibuat oleh penulis sehingga menjadi landasan atau dasar dalam penyusunan laporan penelitian tugas akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada Bab III Metodologi Penelitian berisikan tentang penjabaran tahapan bagaimana langkah-langkah dari perumusan masalah yang telah diuraikan dalam menghitung ongkos *Material Handling* awal dengan tata letak awal dan ongkos *Material Handling* baru dengan usulan tata letak yang telah dievaluasi.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data berisikan tentang data yang dikumpulkan oleh penulis dari PT. Bukit Baros Cempaka. Data yang terkait yaitu *layout* lantai produksi bagian keju dan *Flow Process* produk untuk produk keju Mozzarella dan keju Gouda dari hasil observasi langsung di tempat penelitian. Kemudian data tersebut diolah untuk menghitung ongkos *Material Handling* awal dan ongkos *Material Handling* baru dari usulan tata letak yang telah dievaluasi menggunakan metode *CRAFT (Computerized Relative Allocation of Facilities Technique)*

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada Bab V Analisis dan Pembahasan berisikan tentang hasil analisis dari pengumpulan dan pengolahan data yang sebelumnya penulis lakukan, yaitu perhitungan ongkos *Material*

Handling awal dan *Ongkos Material Handling* baru dari usulan tata letak yang telah di evalueasi.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab VI Kesimpulan dan saran berisikan penjelasan tentang kesimpulan dari hasil penelitian keseluruhan, sehingga perumusan masalah yang penulis buat dapat terjawabkan dan saran penulis pada PT. Bukit Baros Cempaka untuk pengembangan penelitian.



Daftar Pustaka

- Apple, J. M. (1990). *Tata Letak Pabrik dan Pemandahan Bahan*. Bandung: ITB.
- Dr. H.A. Rusdiana, M. (2014). *Manajemen Operasi*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Evi Febianti, K. &. (2020). Relayout Gudang Bahan Baku dengan Menggunakan Metode CORELAP dan CRAFT di PT. XYZ. *Journal Industrial Servicess*, 79.
- Heragu, S. S. (2006). *Facilities Design 2nd Edition*. New York: iUniverse.
- Meyers, F. (2013). *Manufacturing Facilities Design and Material Handling*. Indianapolis: Purdue Unversity Press.
- Meyers, F. E. (1993). *Plant Layout and Material Handling*. USA: Pretince Hall.
- Render, J. H. (2014). *Manajemen Operasi : Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Subagyo, P. (2000). *Dasar - Dasar Operation Research*. Yogyakarta: BPPE.
- Thompkins. (1996). *Facilities Planning 2nd edition*. New York: John Wiley & Sons.
- Wignjosoebroto, S. (2009). *Tata Letak Pabrik dan Pemandahan Bahan*. Surabaya: Guna Widya.
- Winarno, M. P. (2022). Usulan Tata Letak Pabrik dengan Menggunakan Metode ALDEP. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 311.
- Baladraf, T. T., Fitri Salsabila, N. S., Harisah, D., & Sudarmono, T. R. (2021). Evaluasi Dan Perancangan Tata Letak Fasilitas Produksi Menggunakan Metode Analisis Craft (Studi Kasus Pabrik Pembuatan Bakso Jalan Brenggolo Kediri). *Jurnal Rekayasa Industri (Jri)*, 3(1), 12–20. <https://doi.org/10.37631/jri.v3i1.287>
- Muslianawati, E. (2018). *Perancangan Tata Letak Fasilitas Produksi di PT ABCD Industry-Cikarang. 004*.