

Analisis Layout Proses Produksi Pada CV. Kampar Bakery Di Bangkinang Kota

Auzar Ali^{1*}, Henrizal², Emma Dola Irawan³

Program Studi Manajemen, STIE Bangkinang, Indonesia

Email: ^{1*} auzarali@stiebangkinang.ac.id, ² henrizal@stiebangkinang.ac.id, ³ emmadolairawan@gmail.com

Email Coresponding Author: auzarali@stiebangkinang.ac.id

Abstrak-Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui efisien layout proses produksi di CV. Kampar Bakery di Bangkinang. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan objek penelitian adalah model tata letak fasilitas pabrik dan sistem produksi yang dimiliki oleh CV. Kampar Bkaery. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah (1) Tipe layout yang digunakan pada CV. Kampar Bakery adalah layout produk (2) Proses produksi pada CV. Kampar Bakery dibagi menjadi delapan tahap. (3) CV. Kampar Bakery dengan siklus 210 menit memiliki tingkat efektifitas 75% dan efisiensi produk 73.1%. Dan pada siklus 180 menit memiliki tingkat efektifitas 100% dan efisiensi produk 85.2%.

Kata Kunci: Tata Letak, Keseimbangan Lini, Efisiensi

Abstract- The purpose of this study is to determine the efficient layout of the production process at CV. Kampar Bakery in Bangkinang. This study used a quantitative research approach with the object of research being the layout model of factory facilities and production systems owned by CV. Kampar Bakery. The conclusions from the results of this study are (1) the type of layout used in CV. Kampar Bakery is a product layout. (2) The production process at CV. Kampar Bakery is divided into eight stages. (3) CV. Kampar Bakery with a cycle of 210 minutes has an effectiveness rate of 75% and product efficiency of 73.1%. And in a cycle of 180 minutes it has an effectiveness rate of 100% and product efficiency of 85.2%.

Keywords: Layout, Line Balance, Efficiency

1. PENDAHULUAN

Salah satu yang perlu perusahaan perhatikan dalam meningkatkan persaingannya adalah manajemen produksi. Manajemen produksi yang baik dapat meningkatkan efisiensi serta kelancaran pada saat produksi, maka dari itu Manajemen produksi harus mampu mengambil keputusan yang tepat yang berkaitan dengan perencanaan proses produksi, perencanaan kapasitas, serta pengaturan yang baik terhadap teknik pelaksanaan produksi.

Dalam proses produksinya, Aliran proses produksi pada industri ini bersifat *line layout* yaitu suatu proses dimana unit-unit output secara berturut-turut melalui urutan operasi yang sama. Perancangan tata letak fasilitas adalah salah satu hal paling penting bagi sebuah perusahaan, mengingat fungsinya sebagai sarana pendukung dari segala aktivitas yang terjadi di dalam perusahaan guna meningkatkan performasi perusahaan agar perusahaan dapat lebih berkembang.

Salah satu hal yang terpenting dari tata letak pabrik adalah jarak, waktu dan biaya, jarak perpindahan material yang jauh akan menyebabkan rentang waktu yang dibutuhkan cukup tinggi maka dapat menyebabkan tingginya ongkos yang dikeluarkan, karena lamanya proses yang dilakukan (Handoko, 2013:97). Pengaruh *layout* yang tepat bagi perusahaan adalah peningkatan produktivitas perusahaan, hal tersebut disebabkan arus barang yang akan diproses, dan selanjutnya masuk ke dalam pemrosesan sampai menjadi produk akhir dapat berjalan dengan lancar, aspek lain karyawan yang langsung terlibat dapat bergerak leluasa tanpa takut akan memungkinkan terjadi kecelakaan, sehingga mereka bekerja dengan tenang dan aman dan nyaman.



Gambar 1. Tata letak (Layout) pada Pabrik Kampar Bakery di Bangkinang Kota
Sumber : Kampar Bakery Bangkinang, 2022

Pada gambar 1 dapat dilihat ini adalah *layout* dari perusahaan Kampar bakery. Tata letak yang berada pada Kampar bakery dimana proses produksinya tidaklah berurutan, pada gambar 1 terdapat gudang bahan baku, kemudian pada gambar 2 adalah proses mixer, gambar 3 terdapat mesin press, lalu pada gambar 4 terdapat mesin potong roti, dan pada

gambar 5 ada meja produksi, kemudian pada gambar 6 terdapat ruang fermentasi, lalu gambar 7 terdapat mesin oven, dan pada gambar 8 adalah ruang packing.

Jika *layout* yang ada sudah optimal atau sudah tidak bisa dioptimalkan lagi maka tidak dilakukan *relyout*. Dengan demikian maka *layout* yang sudah ada tetap digunakan. Dengan adanya *relyout* tersebut maka diharapkan mampu memberi kontribusi positif bagi perusahaan, kontribusi positif tersebut misalnya dengan adanya peningkatan kenyamanan karyawan, meningkatkan keamanan produksi serta meningkatkan efisiensi perusahaan. Dalam proses produksi roti pada pabrik Kampar Bakery ini terdapat 8 stasiun kerja yang terdiri dari 1. Pengambilan bahan baku dari gudang. 2. mixer (proses adonan), 3. mesin pres (proses press adonan), 4 mesin bred line (proses cetak roti), 5. meja produksi (tunggu kembang hingga siap masuk oven), 6. oven (pengovenan), 7. fermentasi (pendinginan), 8. paking (pengemasan) Masalah yang terjadi pada Kampar bakery ini adalah tidak efisiensinya waktu produksi, akibat lamanya proses produksi. Oleh karena itu perlu adanya suatu pertimbangan membuat atau mendesain tata letak fasilitas yang lebih efektif dan efisien untuk menghasilkan proses produksi yang berkualitas.

Tabel 1. Fasilitas Dan Waktu Yang Dibutuhkan Dalam Proses Pembuatan Roti pada CV Kampar Bakery

NO	Proses Produksi	Waktu (Menit)
1.	Penerimaan bahan baku	10
2.	Proses adonan	20
3.	Proses press adonan	10
4.	Proses cetak roti	15
5.	Tunggu kembang hingga siap masuk oven	180
6.	Pengovenan	15
7.	Pendinginan	180
8.	Packing	30
TOTAL		450

Sumber: Kampar Bakery Bangkinang, 2022

Tata letak perusahaan dapat dikatakan efisien apabila dalam Tata letak yang diterapkan tercapai keseimbangan antar stasiun kerja yang ada. Apabila Tata letak yang diterapkan efisien, maka jumlah waktu menganggur akan lebih sedikit atau bahkan tidak ada, sehingga perusahaan tidak akan mengalami kerugian dan akan dapat bersaing di pasar global dengan perusahaan-perusahaan yang lain. Tata letak memiliki banyak dampak strategis karena tata letak menentukan daya saing perusahaan dalam hal kapasitas, proses, fleksibilitas, dan biaya.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas maka yang menjadi perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana analisis tata letak *Layout* proses produksi pada pabrik Kampar Bakery Bangkinang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efesiensi tata letak fasilitas proses produksi pada pabrik Kampar Bakery Bangkinang. Manfaat dari penelitian ini adalah; a) Bagi Penulis, dapat menambah wawasan, pengetahuan dan keterampilan penulis dalam mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama bangku kuliah; b) Bagi Perusahaan, dapat dijadikan bahan informasi dan bandingan dalam membuat keputusan dan kebijakan terhadap penelitian tata letak produksi pabrik;c) Bagi Akademik, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai penambah informasi bagi aktivitas akedemik serta dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya.

2. TINJAUAN LITERATUR

2.1 Manajemen

Manajemen adalah rangkaian aktivitas-aktivitas yang dikerjakan oleh anggota-anggota organisasi untuk mencapai tujuannya (Wilson, 2015:261). Manajemen adalah seni yang paling produktif selalu didasarkan pada pemahaman terhadap ilmu mendasarinya (Koontz, 2015:79). Sebagaimana yang telah disebutkan bahwa manajemen itu adalah seni dalam mengelola. Sebuah seni tentunya tidak hanya menggunakan satu metode semata.

2.2 Manajemen Operasi

Manahan P. Tampubolon (2014:6) ada empat aspek penting dalam manajemen operasional yaitu sebagai berikut:

1. Proses Pengolahan, yang menyangkut metode dan teknik yang digunakan untuk pengelohan faktor masukan (infut factor).
2. Jasa-jasa Penunjang, yang merupakan sarana pengorganisasian yang perlu dijalankan, sehingga proses pengolahan dapat dilaksanakan secara efektif dan efesien.
3. Perencanaan, yang merupakan penetapan keterkaitan dan pengorganisasian dari kegiatan operasional yang akan dilakukan dalam suatu kurun waktu atau periode tertentu.

4. Pengendalian dan Pengawasan, yang merupakan fungsi untuk menjamin terlaksananya kegiatan sesuai dengan apa yang telah direncanakan, sehingga maksud dan tujuan penggunaan dan pengolahan masukan (input) yang secara nyata dapat dilaksanakan.

2.3 Layout (Tata Letak)

Meyers (2012:82) Tata letak adalah susunan fisik dari peralatan dan mesin produksi, stasiun kerja, manusia, lokasi material, dan peralatan penanganan material. Tata Letak Pabrik Tata letak pabrik (*plant layout*) tata letak fasilitas (*facilities layout*) difungsikan sebagai cara perancangan dan pengaturan tata letak pada fasilitas pabrik untuk mempertinggi produktivitas sebuah produksi. Tata letak fasilitas adalah aktivitas menganalisis, menciptakan konsep, merancang, serta terwujudnya sistem guna membuat barang maupun jasa. Pelaksanakan kegiatan rancangan ini sangat terhubung pada rancangan mengenai penyusunan unsur fisik lingkungan (Murnawan & Wati, 2018:33). Tata letak pada pabrik wajib dibuat agar meminimalkan perpindahan untuk orang serta bahan. Pengangkutan ini dilaksanakan dengan upaya sesingkat mungkin pada mengambil, meletakkan, dan meminimumkan peralatan produk. Sehingga membuat biaya yang dibebankan lebih menurun, penyusutan waktu kerja serta mesin yang menganggur (Iskandar & Fahin, 2017:20).

2.4 Line Balancing (Keseimbangan Lini)

Line Balancing adalah lintasan produksi dimana material berpindah secara kontinyu dengan laju rata-rata yang sama melalui sejumlah stasiun kerja, tempat dilakukannya pekerjaan perakitan. tujuan dari penerapan *line balancing* dalam pelaksanaan proses produksi adalah pembebanan yang seimbang disetiap stasiun kerja dengan kecepatan produksi yang diinginkan, beban stasiun kerja diukur dengan besaran waktu, penurunan jumlah stasiun kerja, pengurangan jumlah waktu menganggur disetiap stasiun kerja, dan memperoleh efisiensi kerja yang tinggi, dan untuk mencapai target produksi sesuai dengan rencana produksi.

Gaspersz (2016:7), *line balancing* merupakan penyeimbangan penugasan elemen-elemen tugas dari suatu assembly line ke *work stations* untuk meminimumkan banyaknya work station dan meminimumkan total harga *idle time* pada semua stasiun untuk tingkat output tertentu, yang dalam penyeimbangan tugas ini, kebutuhan waktu per unit produk yang dispesifikasikan untuk setiap tugas dan hubungan sekuensial harus dipertimbangkan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan pada Kampar Bakery Bangkinang, yang beralamat di JL. Agussalim. Waktu penelitian dilaksanakan selama 2 bulan pada bulan Juni sampai bulan Juli 2022. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Dalam penelitian ini pengumpulan data digunakan teknik dokumentasi atau *file riset*, wawancara dan observasi. Dalam penelitian ini pengolahan data dilakukan dengan menggunakan alat bantu yang terdapat pada Line Balancing (Keseimbangan Lini). Hal yang harus diperhatikan untuk mendapatkan keseimbangan lini yang baik antara lain : waktu yang dibutuhkan untuk keseluruhan proses produksi, urutan teknis dari pekerjaan, kapasitas output yang diinginkan, dan waktu yang tersedia pada setiap stasiun kerja (Stevenson dan Chuong, 2014:289) :

- a. Menginventarisasikan daftar tugas produksi
Mengevaluasi kegiatan yang ada pada proses produksi, dan menggambarannya kedalam table
- b. Menggambar diagram prioritas (*predece diagram*)
Diagram prioritas memperlihatkan urutan pengerjaan tugas produksi mulai dari awal hingga akhir
- c. Menentukan waktu pengerjaan tugas produksi
Menentukan waktu kerja setiap stasiun kerja dan menggambarannya kedalam table sesuai urutan tugas produksi
- d. Menhitung siklus waktu yang diizinkan (*cycle time*)
Waktu siklus (*cycle time*) adalah selang waktu yang terjadi pada saat produk yang sudah selesai dikerjakan meninggalkan garis produksi atau waktu terpanjang yang diperlukan antara bagian bagian proses produksi yang harus dilalui suatu produk. Rumus : $C = \frac{t \times X}{D}$
Keterangan : C = Waktu siklus
t = Waktu Operasi Perhari
D = Tingkat Ouput Yang Diinginkan
- e. Menghitung *minimum work station*
Perhitungan untuk mendapatkan stasiun kerja terkecil dibutuhkan untuk mendapatkan tugas atau pekerjaan yang akan dilaksanakan untuk produksi.

$$\text{Rumus : } N = \frac{T}{C}$$

Keterangan : N = Stasiun kerja yang dibuat

T = Waktu Total Pengerjaan Tugas

C = Waktu Siklus

f. Melakukan pengelompokan tugas produksi ke dalam stasiun kerja dengan aturan LOT (*Longset Operation Time*). Yaitu melakukan penugasan elemen tugas tugas produksi dengan tetap memperhatikan urutan proses.

g. Melakukan perhitungan kapasitas maximum

$$\text{Rumus : tingkat output} = \frac{\text{waktu operasi perhari}}{\text{waktu siklus}}$$

h. Waktu menganggur (idle time)

dipakai sebagai ukuran tentang bagaimana baiknya alokasi penugasan beban kerja pada stasiun kerja, yang merupakan suatu indikator efisien. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah waktu menganggur yang disebabkan tidak sempurnanya penugasan elemen pekerjaan diantara stasiun kerja yang ada.

$$\text{Rumus : persentase waktu menganggur} = \frac{\text{waktu menganggur persiklus}}{\text{aktual} \times \text{waktu siklus}} \times 100 \%$$

i. Menghitung efektivitas

$$\text{Rumus : Efektivitas} = \frac{\text{waktu operasi}}{\text{waktu siklus}}$$

$$\text{Rumus : Efektivitas} = \frac{\text{output perhari yang dicapai}}{\text{ouput perhari yang dikehendaki}} \times 100\%$$

j. Menghitung efisiensi

$$\text{Rumus : Efisiensi} = 100\% - \text{persentase waktu menganggur}$$

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem fasilitas produksi pada CV. Kamar Bakery bertujuan agar kegiatan proses produksi yang terdapat pada perusahaan ini dapat berjalan dengan lancar, efektif serta efisien. Sistem fasilitas proses produksi dalam perusahaan dibagi menjadi beberapa bagian yaitu bahan baku produksi, mesin peralatan dan operator, sistem dan waktu kerja, dan yang terakhir adalah proses produksi.

a. Bahan baku

Bahan baku yang digunakan untuk proses produksi pada CV. Kamar Bakery adalah bahan baku yang diperoleh oleh distributornya yaitu sekar sari yang beralamat di pekanbaru.

b. Mesin peralatan dan operator.

Mesin peralatan dan operator yang digunakan dalam proses produksi pada CV. Kamar Bakery adalah sebagai berikut:

1. Penerimaan bahan baku, berfungsi sebagai tempat penerimaan bahan baku seperti gula, tepung, telur, dll, sebelum diolah dan diproses lebih lanjut di pabrik.
2. Mixer, berfungsi sebagai mengaduk adonan dari bahan-bahan yang telah digabungkan hingga membentuk adonan
3. Mesin press, berfungsi untuk menipiskan adonan demi menghasilkan ketebalan yang sama
4. Mesin bread line, berfungsi sebagai alat untuk memotong adonan
5. Meja produksi, untuk mengisi bagian dalam roti berupa kacang, coklat, pisang, dll sebelum masuk ke oven
6. Oven untuk memanggang roti

c. Sistem dan waktu yang digunakan dalam proses produksi roti pada CV. Kamar Bakery yaitu dengan pekerja berjumlah 18 karyawan memiliki 6 hari kerja dalam 1 minggu. karyawan mulai bekerja pada pukul 06.00 – 21.00 WIB

d. Proses produksi

Proses pembuatan roti ini dimulai dari penerimaan bahan baku, kemudian mengaduk bahan bahan kedalam mixer, setelah bahan tercampur rata masuk ke mesin press untuk memperhalus adonan dan menghasilkan adonan dengan ketebalan yang sama. Setelah adonan sudah memiliki tebal yang sama akan dipotong potong menggunakan mesin bread line. Adonan yang sudah dipotong-potong tadi di cetak dibagian meja produksi untuk memasukkan isian kue seperti kacang pisang coklat dll, setelah diisi adonan akan di fermentasi sebentar agar adonan dapat mengembang, setelah mengembang adonan dimasukkan kedalam oven, setelah siap di oven roti didinginkan hingga siap dipacking.

Berikut merupakan hasil perbandingan tingkat efisiensi fasilitas produksi yang digunakan perusahaan dengan menggunakan metode keseimbangan lini (line balancing) :

Tabel 2. Hasil Analisis Line Balancing pada CV. Kampar Bakery

	Hasil analisis siklus kerja		Perbedaan (selisih)
	Berdasarkan kondisi nyata di CV.Kampar Bakery (siklus kerja 210 menit)	Berdasarkan analisis data line balancing (siklus kerja 180 menit)	
Total waktu menganggur	170 menit	80 menit	90 menit
Efisiensi	73.1%	85.2%	12.1%
Efektifitas	75%	100%	25%
Tingkat penundaan	26.9%	14.8%	12.1%

Sumber : Hasil olah data, 2022

Perbandingan pada hasil analisis keseimbangan lini terhadap siklus kerja bahwa pada siklus kerja yang diizinkan 180 menit tingkat efisiensi, efektivitas dan waktu menganggur pada lini produksi lebih baik dibandingkan dengan menggunakan siklus kerja 210 menit. Pada waktu siklus kerja kondisi nyata perusahaan 210 menit dapat diketahui bahwa total waktu menganggur yang dimiliki sebesar 170 menit dengan tingkat efisiensi lini hanya sebesar 73.1%, efektivitas lini sebesar 75%, dan persentase tingkat penundaan sebesar 26.9%.

Sedangkan pada waktu siklus kerja yang diinginkan 180 menit memiliki total waktu menganggur yang jauh lebih kecil yaitu 80 menit. Dengan tingkat efisiensi lini sebesar 85.2%, efektivitas lini sebesar 100%, dan persentase tingkat penundaan 14,8%

Dari perbandingan diatas, maka siklus kerja yang diizinkan 180 menit merupakan solusi yang paling baik saat ini dari segi waktu menganggur, efisiensi, efektivitas, dan waktu penundaan. Sehingga apabila perusahaan menerapkan siklus kerja 180 menit pada produksinya dengan baik dan tepat maka perusahaan dapat meningkatkan efisiensi lini layout fasilitas produksinya dan memperkecil waktu menganggur pada setiap stasiun yang ada. Oleh karena itu adanya evaluasi pada layout fasilitas produksi pada CV.Kampar Bakery Bangkinang perlu dilakukan untuk memperoleh efisiensi lini yang optimal.

Sistem fasilitas produksi pada CV. Kampar Bakery bertujuan agar kegiatan proses produksi yang terdapat pada perusahaan ini dapat berjalan dengan lancar, efektif serta efisien. Sistem fasilitas proses produksi dalam perusahaan dibagi menjadi beberapa bagian yaitu bahan baku produksi, mesin peralatan dan operator, sistem dan waktu kerja, dan yang terakhir adalah proses produksi.

a. Bahan baku.

Bahan baku yang digunakan untuk proses produksi pada CV. Kampar Bakery adalah bahan baku yang diperoleh oleh distributornya sekar sari yang beralamat di pekanbaru. Bahan baku yang digunakan adalah tepung terigu merk gerbang mas, air, telur, gula pasir, margarin, susu, garam, ragi, kalsium (penguat adonan) BOS, BI, coklat, kacang, pisang, dll. CV. Kampar Bakery memilih bahan baku dari sekar sari karna bahan baku yang digunakan murah namun berkualitas.

b. Mesin peralatan dan operator

Mesin peralatan dan operator yang digunakan dalam proses produksi pada CV. Kampar Bakery yaitu, Mixer, berfungsi sebagai mengaduk adonan dari bahan-bahan yang telah digabungkan hingga membentuk adonan. Mesin press, berfungsi untuk menipiskan adonan demi menghasilkan ketebalan yang sama. Mesin bread line, untuk memotong adonan. Meja produksi, berfungsi sebagai tempat pengisian adonan seperti isian kacang, coklat, pisang, dll. Oven untuk memanggang adonan. Setiap selesai produksi mesin mesin yang digunakan selalu dibersihkan demi menjaga kebersihan produksi dan menjaga umur ekonomis mesin.

c. Sistem dan waktu pada CV. Kamapar Bakery

CV. Kampar Bakery memiliki 30 karyawan, 12 karyawan bekerja sebagai sales, dan 18 karyawan lainnya bekerja sebagai operator produski, karyawan memiliki 6 hari kerja dalam 1 minggu. Yaitu, pada hari senin, selasa, rabu, kamis, sabtu, dan minggu. karyawan mulai bekerja pada pukul 06.00 – 21.00 WIB dan istirahat pada jam 12.00, 15.00. dan 18.00 jadi karyawan memiliki 12 jam kerja.

d. Proses produksi roti

Proses produksi roti ini dimulai dari penerimaan bahan baku, kemudian semua bahan baku ditimbang sesuai takaran untuk 1 kali proses produksi, lalu mengaduk bahan bahan kedalam mixer, setelah bahan tercampur rata masuk ke mesin press untuk memperhalus adonan dan menghasilkan adonan dengan ketebalan yang sama. Setelah adonan sudah memiliki tebal yang sama makan akan dipotong potong menggunakan mesin bread line. Adonan yang sudah dipotong-potong tadi di cetak dibagian meja produksi untuk memasukkan isian kue seperti kacang pisang coklat dll, setelah diisi adonan akan di fermentasi sebentar agar adonan dapat mengembang, setelah mengembang adonan dimasukkan kedalam oven, setelah siap dioven roti didinginkan hingga siap dipacking.

Berdasarkan analisa data dengan menggunakan metode keseimbangan lini perusahaan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pada produksinya serta dapat mengurangi waktu menganggur yang dilakukan karyawan saat proses produksi. Hal ini membuktikan bahwa metode keseimbangan lini lebih baik dari metode konvensional yang digunakan oleh perusahaan.

5. KESIMPULAN

Proses produksi pada CV. Kampar Bakery Bangkinang menerapkan jenis layout berdasarkan produk (*product layout*) yang proses produksinya dibagi menjadi 8 tahapan yaitu Penerimaan bahan baku, Proses adonan (*mixer*) Proses press adonan (bread line) Proses cetak roti Tunggu kembang hingga siap masuk oven Pengovenan Pendinginan Packing. Dengan menggunakan metode keseimbangan lini (*line balancing*) perusahaan dapat meningkatkan tingkat efisiensi sebesar 85,2% dan efektivitas sebesar 100% dengan waktu persentasi waktu menganggur 14.8% dengan siklus kerja selama 180 menit. Berdasarkan hasil kesimpulan dari hasil penelitian, maka dapat diberikan saran sebagai berikut : perusahaan diharapkan melakukan penataan ulang (*relayout*) terhadap tata letak fasilitas produksinya, karena berdasarkan hasil peneilitian diatas dengan menggunakan metode keseimbangan lini didapat lini efisiensi dan efektivitas yang baik. Sehingga diharapkan lini produksi yang ada menjadi lebih efektif dan efisien dibandingkan lini produksi yang sekarang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif Sulistyawan. 2015, Jurnal Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Pabrik Di Pabrik Roti Bobo Bakery
- Benjamin, W. 2019, Manajemen Dan Eksekutif. Jurnal Manajemen, 3(2), 1–9.
- Devan Gita F 2019, Jurnal Analisis Line Balancing Pada Proses Produksi Roti Fifa Untuk Meningkatkan Efisiensi Lintasan Produksi
- Fahmi, Irham. 2012, “Manajemen Produksi dan Operasi” , Bandung: Alfabeta
- Handoko, T. Hani. 2016, Manajemen. Yogyakarta : BPF
- Heizer dan Render. 2014, Manajemen Operasi. edisi 11 buku 2 Jakarta: Salemba Empat
- Herawati, 2015, Analisis Layout dan *Line Balancing* Fasilitas Produksi (Studi Kasus pada Pabrik Tahu Bapak Dhofir Desa Klepu Kecamatan Semen Kabupaten Kediri), jurnal riset ekonomi dan bisnis, Vol. 1 No. 2 Pp: 90-98.
- Ibrahim, A. 2016, Analisis Implementasi Manajemen Kualitas Dari Kinerja Operasional Pada Industri Ekstraktif Di Sulawesi Utara (Studi Komparasi Pada Pertanian, Perikanan, Dan Peternakan). *Emba*, 4(2), 859–869. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/emba/article/viewfile/13279/12864>
- Jeissy Thi. Kindangen Paulus. J.Pondaag. Jurnal *Emba*. Vol.7 No.4. November 2019. Analysis Layout Efficiency Production Facility Of Pt. Tropica Cocoprime Lelema
- Koontz, Harold dan O’Donnell, Cyrill. 2015, Essential of Management, Fourth Edition, New York – USA: McGraw-Hill Book.
- Mahandik, Adha. 2016, Analisis layout fasilitas produktif roti UD Tidar dengan metode *line balancing* untuk mengukur keefektifan kinerja
- Manahan P. Tampubolon. 2014, Manajemen Operasi & Rantai Pemasok (Operation and Supply-chain Management). (edisi pertama). Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Murnawan, H., & Wati, 2018, Perancangan Ulang Fasilitas Dan Ruang Produksi Untuk Meningkatkan Output Produksi.
- Ni Luh Ayu Uparina Yanti Putri, I Ketut Satriawan*, Cokorda Anom Bayu Sadyasmara 2020, Jurnal Analisis Keseimbangan Lintasan Proses Produksi Roti Manis Kasur Kombinasi di PT. Indoroti Prima Cemerlang
- Rusdiana, A. 2018, Kewirausahaan Teori dan Praktik. Bandung: Pustaka Setia
- Stevenson, W.J., Chuong, S.C. 2014. Manajemen Operasi Perspektif Asia, Edisi 9, Salemba Empat And MC Graw Hill Education, Jakarta.
- Sugiyono. 2015, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta: Bandung
- Sukania, I. W., Ariyanti, 2018, Usulan Perbaikan Tata Letak Pabrik Dan Material Handling Pada Pt. Xyz. Jurnal Ilmiah Teknik Industri. <https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v4i3.1542>
- Terry, George R, dkk. 2015, Dasar-dasar Manajemen. Cetakan ke 16. Jakarta : PT Bumi Aksara