

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pendahuluan

Manajemen Operasi (Produksi)

Heizer dan Render (2009:4) mendefinisikan produksi (*production*) adalah proses penciptaan barang dan jasa. Sedangkan Manajemen Operasi (*Operation management* – OM) adalah serangkaian aktivitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah *input* menjadi *output*. Dari definisi tersebut dapat dijabarkan bahwa manajemen operasi bertugas mengatur jalannya produksi baik dalam perusahaan manufaktur maupun perusahaan jasa.

Strategi tata letak merupakan salah satu keputusan kunci yang menentukan efisiensi operasi secara jangka panjang. Tata letak mempunyai sejumlah implikasi strategis karena hal tersebut dapat menyusun prioritas persaingan perusahaan yang berkaitan dengan kapasitas, proses, fleksibilitas dan biaya seperti kualitas kehidupan kerja, kontrak pelanggan dan *image*. Tata letak yang efektif dapat membantu organisasi mencapai sebuah strategi yang menunjang low cost atau respons yang cepat. Tata letak terdapat pada semua bidang karena setiap fasilitas mempunyai tata letak. Setiap proses dalam fasilitas mempunyai tata letak yang harus direncanakan secara teliti. Tujuan strategi tata letak adalah untuk mengembangkan suatu sistem produksi yang efisien dan efektif sehingga dapat tercapainya suatu proses produksi dengan biaya yang paling ekonomis. (Heizer dan Render, 2009:532)

2.2 Pengertian Parkir

Menurut Direktur Jendral Darat dalam Raharjo (2011), keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara, sedang berhenti adalah keadaan tidak bergerak suatu keadaan untuk sementara dengan pengemudi tidak meninggalkan kendaraannya. Kawasan parkir adalah kawasan atau areal yang memanfaatkan badan jalan sebagai fasilitas parkir dan terdapat pengendalian parkir melalui parkir masuk.

2.3 Kebutuhan parkir

Menurut Hobbs dalam Contesa (2013) penyediaan tempat – tempat parkir menjadi bagian yang tidak bisa dipisahkan dalam perencanaan transportasi. Karena lalu lintas menuju suatu tempat tujuan dan setelah mencapai tempat tersebut kendaraan harus diparkir, sementara pengendaranya melakukan berbagai urusan, misalnya keperluan pribadi, keperluan umum, rekreasi, dan sebagainya.

Menurut Direktur Jenderal Perhubungan Darat dalam Contesa (2013), kebutuhan tempat parkir untuk kendaraan, baik kendaraan pribadi, angkutan penumpang umum, sepeda motor, maupun truk adalah sangat penting. Kebutuhan tersebut sangat berbeda dan bervariasi tergantung dari bentuk dan karakteristik masing – masing dengan desain dan lokasi parkir.

2.4 Fasilitas Parkir

Fasilitas parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang bersifat sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu tertentu. Fasilitas parkir bertujuan untuk memberikan tempat istirahat kendaraan dan menunjang kelancaran arus lalu lintas. Pada kota – kota

besar area parkir merupakan suatu kebutuhan bagi pemilik kendaraan. Dengan demikian perencanaan fasilitas parkir adalah suatu metoda perencanaan dalam menyelenggarakan fasilitas parkir kendaraan, baik di badan jalan (*on – street parking*) maupun di luar badan jalan (*off – street parking*). (Departemen Perhubungan Darat dalam Raharjo, 2011)

Menurut Munawar, A. dalam Raharjo (2011) fasilitas tempat parkir merupakan fasilitas pelayanan umum, yang merupakan faktor yang sangat penting dalam sistem transportasi di daerah perkotaan. Dipandang dari sisi teknis lalu lintas, aktivitas parkir yang ada saat ini sangat mengganggu kelancaran arus lalu lintas, mengingat sebagian besar kegiatan parkir dilakukan di badan jalan (menghambat akses keluar-masuk kendaraan), sehingga mengakibatkan turunnya kapasitas jalan dan terhambatnya arus lalu lintas dan penggunaan jalan menjadi tidak efektif.

2.5 Tata Letak (*Layout*)

Pengertian tata letak menurut ahli:

- a. Murdifin dan Mahfud (2011:433):

Tata letak (*layout*) merupakan salah satu keputusan strategis operasional yang turut menentukan efisiensi operasi perusahaan dalam jangka panjang. Tata letak yang baik akan memberikan kontribusi terhadap peningkatan produktivitas perusahaan.

b. Lalu Sumayang (2003:133):

Tata letak adalah tatanan secara fisik dari suatu terminal kerja beserta peralatan dan perlengkapan yang mengacu kepada proses produksi. Dan merupakan pengaturan letak dari sumber – sumber yang digunakan dalam proses produksi, yang akan mengatur arus material, produktivitas dan hubungan antar – manusia.

c. Meyers dalam Setiawan (2012):

Tata letak adalah susunan fisik dari peralatan dan mesin produksi, stasiun kerja, manusia, lokasi material, dan peralatan penanganan material.

Dengan kata lain, tata letak merupakan desain dari bagian – bagian, pusat kerja dan peralatan yang menentukan efisiensi sebuah operasi secara jangka panjang. Dalam hal ini tata letak mempunyai sejumlah implikasi strategis karena hal tersebut dapat digunakan untuk menyusun prioritas persaingan perusahaan yang berkaitan dengan kapasitas, proses, fleksibilitas, dan biaya. (Heizer dan Render, 2009:532)

2.6 Tujuan Perencanaan Tata letak

Tujuan strategi tata letak adalah membangun tata letak yang ekonomis yang memenuhi kebutuhan persaingan perusahaan. (Heizer dan Render, 2009:532)

Perencanaan tata letak termasuk fase dalam desain suatu sistem produksi baik barang maupun jasa. Desain tata letak harus mempertimbangkan bagaimana dapat mencapai hal – hal berikut. (Heizer dan Render, 2009:532)

1. *layout* yang baik adalah bagaimana memperoleh penggunaan yang tinggi pada masing-masing ruangan. Jangan sampai dalam penataan tata letak ditemukan ruangan yang tidak berfungsi atau tempat yang tidak berguna.
2. Memperbaiki arus informasi, bahan baku, dan orang. Oleh karena itu, tidak dianjurkan adanya arus informasi, bahan baku, dan orang yang tidak efisien. Misalnya saja kantor, antara direktur utama dan direktur SDM ruangnya berjauhan, sehingga betapa tidak efisiennya komunikasi yang terjadi karena harus menunggu lama ketika diperlukan sebagai akibat jarak yang jauh. Oleh karena itu, dalam *layout* kantor, bagian-bagian yang sering berhubungan letaknya dibuat berdekatan.
3. Memperbaiki moral pekerja dan menciptakan kondisi kerja yang lebih aman. Hendaknya desain *layout* harus mengoptimalkan pekerja yang bekerja dan meminimalkan ruang yang kontra-produktif bagi pekerja (tempat tersembunyi untuk main, tidur, dll).
4. Memperbaiki interaksi pelanggan dan klien. Oleh karena itu, tidak dianjurkan interaksi yang sulit. Bagi usaha jasa, hal ini sangat dominan seperti Perbankan, Konsultan, Rumah Sakit, Klinik, Apotek, dll.
5. Pertimbangan yang kelima atau yang terakhir adalah fleksibilitas. Oleh karena itu, tidak dianjurkan *layout* yang tidak fleksibel atau terlalu kaku.

Jika dalam menata suatu layout, tetapi masih terjadi salah satu atau lebih dari 5 hal yang tidak dianjurkan, maka kita harus mengganti *layout* tersebut. *Layout* yang baik menghendaki, penanganan bahan baku supaya lebih efisien, kapasitas dan ruangan/tempat, lingkungan (suhu, suara, dll), arus informasi, dan biaya perpindahan antara berbagai area kerja (biaya seminimal mungkin).

2.7 Jenis – jenis Tata Letak

Joseph G. Monks (1987:105) Tata letak fasilitas merupakan bagian dari perancangan fasilitas yang lebih fokus pada pengaturan unsur-unsur fisik. Unsur-unsur fisik yang dimaksud dapat berupa mesin, peralatan, meja, bangunan dan sebagainya. Aturan atau logika pengaturan dapat berupa ketetapan fungsi tujuan misalnya total jarak atau total biaya perpindahan bahan. Tata letak fasilitas dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari unsur-unsur fisik yang diatur mengikuti aturan atau logika tertentu. (Endartanto, 2012)

Ada berbagai jenis tata letak yang digunakan sesuai dengan proses yang terjadi dalam perusahaan, yaitu tata letak kantor, tata letak toko eceran, tata letak gudang dan penyimpanan, tata letak posisi tetap, tata letak berorientasi proses, tata letak sel-sel kerja dan tata letak berorientasi produk. (Heizer dan Render, 2009:533), tata letak yang baik membutuhkan beberapa hal yaitu:

1. Peralatan dan penanganan bahan atau material. Manajer harus memutuskan peralatan yang digunakan.

2. Kebutuhan kapasitas dan ruang. Apabila orang, mesin dan peralatan diketahui, maka manajer dapat menyusun tata letak dan menyediakan ruang bagi setiap komponen.
3. Lingkungan dan keindahan. Tata letak yang berkaitan dengan keputusan mengenai tempat, jendela, ruang dan berbagai fasilitas seperti aliran udara, ketenangan, privasi dan sebagainya.
4. Aliran informasi. Komunikasi adalah penting bagi organisasi dan harus didukung oleh tata letak.

1. Tata letak kantor

Tata letak kantor bertujuan untuk menentukan posisi karyawan dan peralatan agar menjamin kelancaran arus pekerjaan dan komunikasi antara semua pegawai dan manajer yang ada. Tata letak modern difokuskan pada keterbukaan dan fleksibilitas yang tinggi. Ruangan kerja setiap karyawan harus disesuaikan luasnya dengan volume pekerjaannya. Dengan cara demikian, ruangan yang tersedia akan terpakai secara efisien. Karyawan dituntut untuk dapat bekerja secara produktif atau efektif.

Tata letak kantor menghendaki pengelompokan/karyawan, peralatan, dan ruang untuk memberikan kenyamanan, keamanan, dan perpindahan informasi. Tata letak kantor mempertimbangkan perpindahan informasi, baik yang dibawa oleh individu dengan bertatap muka, melalui telepon atau komputer, dengan e-mail, diskusi kelompok, surat, dan pembicaraan lewat telepon internal. Perbedaan

utama layout kantor dan pabrik adalah pentingnya aliran informasi. Tata letak dan fungsi kantor terus berubah akibat perubahan teknologi.

2. Tata letak toko eceran

Tata letak ritel adalah tata letak dari usaha eceran besar, seperti *Department Store* dan *Supermarket*. Tata letak toko eceran (*retail layout*) merupakan sebuah pendekatan yang berkaitan dengan aliran pengalokasian ruang dan merespon pada perilaku konsumen. Layout ini didasarkan pada ide bahwa penjualan dan keuntungan bervariasi kepada produk yang menarik perhatian konsumen. Tata letak harus menjamin semua pengunjung atau pelanggan akan merasa lega berada di dalam bangunan, udara sejuk, cahaya lampu terang, pajangan barang memiliki daya tarik, mudah dijangkau, menjamin keleluasaan bagi semua pelanggan untuk bergerak, dan sebagainya. Dengan demikian, Manajer Operasi sebuah *Department Store* atau *Supermarket* harus berusaha untuk melakukan penataan keseluruhan tokonya menjadi bagus, artistik, dan menarik, sehingga pengunjung memiliki ruang gerak yang cukup.

Banyak manajer operasi eceran mencoba memperlihatkan semua produk yang dijualnya kepada pelanggan. Penelitian yang ada menunjukkan bahwa semakin banyak produk yang di perlihatkan (*display*) kepada pelanggan, semakin banyak penjualan dan semakin tinggi tingkat pengembalian investasinya.

Ada lima ide yang digunakan untuk membantu dalam pengaturan toko, yaitu sebagai berikut:

1. Menempatkan barang – barang yang sering dibeli oleh konsumen di sekitar batas luar toko.
2. Gunakan lokasi yang strategis untuk produk yang menarik dan mempunyai nilai keuntungan besar seperti kosmetika, asesories.
3. Distribusikan “produk kuat/andalan” yaitu yang menjadi alasan utama para pengunjung berbelanja, pada kedua sisi lorong dan letakkan secara tersebar untuk bisa dilihat lebih banyak konsumen.
4. Gunakan lokasi di ujung lorong karena memiliki tingkat pertontonan yang tinggi.
5. Sampaikan misi toko dengan memilih posisi yang menjadi perhentian pertama bagi konsumen.

3. Tata letak gudang dan penyimpanan

Tata letak gudang sangat penting untuk diperhatikan, karena tata letak gudang yang baik akan memudahkan penanganan dan pengendalian persediaan dapat meminimumkan kerusakan barang serta memudahkan penerimaan dan penyerahan barang. Tata letak gudang disesuaikan sistem persediaan yang dipergunakan, seperti sistem persediaan barang dengan FIFO (*first in first out*), artinya barang yang pertama diterima harus siap untuk dikeluarkan pertama kali, sehingga tata letak harus diatur sedemikian rupa, agar barang mudah untuk dimasukkan dan dikeluarkan.

Tujuan tata letak gudang (*warehouse layout*) adalah untuk menemukan titik optimal antara biaya penanganan bahan dan biaya-biaya yang berkaitan

dengan luas ruang dalam gedung. Sebagai konsekuensinya adalah memaksimalkan penggunaan sumber daya (ruang) dalam gudang, yaitu memanfaatkan kapasitas secara penuh dengan biaya perawatan material rendah.

Biaya penanganan bahan adalah biaya-biaya yang berkaitan dengan transportasi material yang masuk, penyimpanan, dan transportasi material keluar untuk dimasukkan dalam gudang. Biaya-biaya ini meliputi peralatan, orang, bahan, biaya pengawasan, asuransi, dan penyusutan. Tata letak gudang yang efektif juga meminimalkan kerusakan material dalam gudang.

4. Tata letak posisi tetap

Tata letak tetap sering juga disebut tata letak proyek. Proyek adalah sistem produksi yang dirancang untuk memproduksi hanya satu unit produk dalam satuan waktu tertentu, atau sejumlah kecil tugas dengan volume dan keragaman elemen pekerjaan yang tinggi. Pada tata letak ini, proyek tetap berada di posisinya di suatu tempat pengerjaan yang dipilih/ditentukan, sementara para pekerja, peralatan dan perlengkapan, serta bahan, baik tenaga terampil maupun tenaga ahli dibawa ke tempat pengerjaan proyek tersebut. Jika tidak dikembangkan dengan baik, tata letak ini akan bertambah kerumitannya dikarenakan tiga faktor. Pertama, ruang geraknya terbatas, proyek harus tetap berada di lokasi pengerjaan. Kedua, setiap tahapan yang berbeda pada proses konstruksi membutuhkan bahan yang berbeda, oleh karena itu banyak hal menjadi penting sejalan dengan perkembangan proyek. Ketiga, volume bahan yang dibutuhkan bersifat dinamis sesuai perkembangan proyek.

Karena permasalahan tata letak dengan posisi tetap sulit dipecahkan di lokasi, strategi alternatif yang ada adalah melengkapi proyeknya sedapat mungkin di luar lokasi atau berubah menjadi strategi yang lebih berorientasi pada produk.

5. Tata letak berorientasi proses

Tata letak berorientasi proses (*process – oriented layout*) yang digunakan dalam perusahaan jasa memerlukan ruang yang memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi para pelanggan. Sebagian besar perusahaan jasa atau pelayanan menggunakan tata letak berorientasi proses karena adanya variasi dalam permintaan pelayanan.

Tata letak proses dikarakteristikan dengan operasi yang sebentar-sebentar (*intermittent*), toko jasa (*service job*), sekumpulan pekerjaan (*jobs shop*), atau sekumpulan produksi (*batch production*) yang melayani kebutuhan yang berbeda dari orang-orang yang berbeda. Tata letak proses diatur sesuai dengan fungsi proses yang banyak digunakan oleh organisasi jasa atau pelayanan.

6. Tata letak sel – sel kerja

Pengaturan sel kerja digunakan di saat volume memerlukan pengaturan khusus mesin dan peralatan. Dalam lingkungan manufaktur, teknologi kelompok mengidentifikasi produk yang memiliki karakteristik sama dan memungkinkan tidak hanya batch tertentu (sebagai contoh, beberapa unit dari produk yang sama) tetapi juga sekumpulan batch, untuk diproses dalam sel kerja tertentu. Sel kerja dapat dilihat sebagai sebuah kasus khusus dan tata letak yang berorientasi pada proses. Walaupun ide sel kerja pertama kali diperkenalkan oleh R. E. Flanders

pada tahun 1925, hanya dengan meningkatnya penggunaan teknologi kelompok maka teknik tersebut semakin teruji.

Ide sel kerja adalah untuk mengatur ulang orang dan mesin yang biasanya tersebar pada departemen proses yang beragam dan sewaktu-waktu mengatur mereka dalam sebuah kelompok kecil, sehingga mereka dapat memusatkan perhatian dalam membuat satu produk atau sekumpulan produk yang saling berkaitan. Oleh karena itu, sel kerja dibangun di sekitar produk. Sel kerja ini dikonfigurasi ulang sewaktu desain atau volume produk berubah.

7. Taat letak berorientasi produk

Tata letak yang berorientasi pada produk disusun di sekeliling produk atau keluarga produk yang sama yang memiliki volume tinggi dan bervariasi rendah. Produksi yang berulang dan kontinu atau berkesinambungan, menggunakan tata letak produk. Asumsi yang digunakan adalah:

1. Volume yang ada mencukupi untuk ruang peralatan yang tinggi.
2. Permintaan produk cukup stabil untuk memberikan kepastian akan penanaman modal yang besar untuk peralatan khusus.
3. Produk distandarisasi atau mendekati sebuah fase dalam siklus hidupnya, yang memberikan penilaian adanya penanaman modal pada peralatan khusus.
4. Pasokan bahan baku dan komponen mencukupi dan mempunyai kualitas yang seragam (cukup terstandarisasi) untuk memastikan bahwa pengerjaannya dapat dilaksanakan dengan peralatan khusus tersebut.

Terdapat dua jenis tata letak yang berorientasi pada produk, yaitu lini pabrikasi dan perakitan. Lini pabrikasi (*fabrication line*) membuat komponen seperti ban mobil dan komponen logam sebuah kulkas pada beberapa mesin. Lini perakitan (*assembly line*) meletakkan komponen yang dipabrikasi secara bersamaan pada sekumpulan stasiun kerja. Kedua lini ini merupakan proses yang berulang, dan dalam kedua kasus, lini ini harus “seimbang”, yaitu waktu yang dihabiskan untuk mengerjakan suatu pekerjaan harus sama atau seimbang dengan waktu yang dihabiskan untuk mengerjakan pekerjaan pada mesin berikutnya pada lini pabrikasi, sebagaimana waktu yang dihabiskan pada satu stasiun kerja oleh seorang pekerja di lini perakitan harus “seimbang” dengan waktu yang dihabiskan pada stasiun kerja berikutnya yang dikerjakan oleh pekerja berikutnya.

Penelitian yang dilakukan saat ini adalah penelitian yang berhubungan dengan tata letak gudang sehingga yang mendapat perhatian adalah penelitian tentang tata letak gudang.

2.8 Perancangan Gudang

Gudang adalah suatu fungsi penyimpanan berbagai macam jenis produk yang memiliki unit penyimpanan dalam jumlah yang besar maupun yang kecil dalam jangka waktu saat produk dihasilkan oleh pabrik (penjual) dan saat produk dibutuhkan oleh pelanggan atau stasiun kerja dalam fasilitas produksi. Gudang sebagai tempat yang dibebani tugas untuk menyimpan barang yang akan dipergunakan dalam produksi, sampai barang tersebut diminta sesuai dengan jadwal produksi. (Mulcahy dalam Ekoanindiyo dan Wedana, 2012)

Perancangan gudang sangat dipengaruhi oleh berbagai macam hal yang berhubungan dengan penanganan material (*material handling*). Prinsip – prinsip dalam perancangan fasilitas gudang perlu menyesuaikan dengan kebutuhan penanganan material yang terjadi di dalam sistem pergudangan. Prinsip – prinsip tersebut adalah sebagai berikut (Mulcahy dalam Ekoanindiyo dan Wedana, 2012):

- a. Penyediaan lorong dan lebar lorong yang memadai pada area yang penting.
- b. Mempertimbangkan aliran barang dan volume barang untuk diletakkan pada area penyimpanan.
- c. Mempertimbangkan akumulasi *stock – keeping* unit (SKU) yang memadai terlebih dahulu untuk setiap stasiun kerja.
- d. Mempertimbangkan tinggi langit – langit yang memadai, sesuai dengan peralatan *warehouse*.
- e. Mempertimbangkan kebutuhan ruang untuk keamanan dan perlindungan terhadap kebakaran.
- f. Penempatan aktivitas administrasi atau aktivitas lain yang mendukung.
- g. Penempatan fasilitas bangunan pada lokasi yang tepat untuk mendukung ekspansi di masa depan.
- h. Merancang lajur dan ukuran ruang bangunan yang memudahkan aliran barang dan aktivitas tenaga kerja.

2.9 Kapasitas

Heizer dan Render (2009:442) mendefinisikan kapasitas (*capacity*) adalah hasil produksi atau volume pemrosesan atau jumlah unit yang dapat ditangani, diterima, disimpan, atau diproduksi oleh sebuah fasilitas pada suatu periode waktu tertentu. Kapasitas sering menentukan persyaratan modal sehingga memengaruhi sebagian besar dari biaya tetap. Kapasitas juga menentukan apakah permintaan dapat dipenuhi, atau apakah fasilitas yang ada akan berlebih. Jika fasilitas terlalu besar, sebagian fasilitasnya akan menganggur dan akan terdapat biaya tambahan yang dibebankan pada produksi yang ada. Jika fasilitasnya terlalu kecil, pelanggan dan pasar secara keseluruhan akan hilang. Oleh karena itu, dengan tujuan pencapaian tingkat utilitas dan tingkat pengembalian investasi yang tinggi, penetapan ukuran fasilitas sangatlah menentukan.

2.9.1 Kapasitas Desain dan Kapasitas Efektif

Kapasitas desain (*design capacity*) adalah *output* maksimum sistem secara teoritis pada suatu periode waktu tertentu dengan kondisi yang ideal. Kapasitas desain biasanya dinyatakan dalam suatu tingkatan tertentu, seperti jumlah baja yang dapat diproduksi setiap minggu, setiap bulan, atau setiap tahun. Bagi banyak perusahaan, pengukuran kapasitas dapat dilakukan secara langsung. Kapasitas adalah jumlah maksimum dari unit yang diproduksi dalam suatu waktu tertentu. Walaupun demikian, bagi beberapa organisasi, penentuan kapasitas menjadi lebih sulit. Kapasitas diukur dalam banyaknya tempat tidur (dalam sebuah rumah sakit), jumlah anggota aktif (dalam sebuah gereja), atau ukuran ruangan parkir (dalam

sebuah institusi). Organisasi lain menggunakan waktu kerja total yang tersedia sebagai sebuah pengukuran kapasitas keseluruhan. Heizer dan Render (2009:443)

Kapasitas efektif (*effective capacity*) adalah kapasitas yang diperkirakan dapat dicapai oleh sebuah perusahaan dengan keterbatasan operasi yang ada sekarang. Kapasitas efektif biasanya lebih rendah daripada kapasitas desain karena fasilitas yang ada mungkin telah dirancang untuk versi produk sebelumnya atau bauran produk yang berbeda daripada yang sekarang sedang diproduksi. Heizer dan Render (2009:443)

2.10 Satuan Ruang Parkir

Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan, termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu. Dapat pula dikatakan bahwa SRP merupakan ukuran kebutuhan ruang untuk parkir suatu kendaraan dengan aman dan nyaman, dengan besaran ruang seefisien mungkin (Munawar dalam Raharjo, 2011).

Dalam buku manajemen lalu lintas perkotaan karya Munawar dalam Raharjo, 2011. Penentuan satuan ruang parkir tergantung dari:

$$SRP4 = f(D, Ls, Lm, Lp) \dots\dots\dots (2.1)$$

$$SRP2 = f(D, Ls, Lm) \dots\dots\dots (2.2)$$

Keterangan:

$SRP4$ = satuan ruang parkir kendaraan roda 4,

$SRP2$ = satuan ruang parkir kendaraan roda 2,

D = dimensi kendaraan standar,

Ls = ruang bebas samping arah literal,

Lm = ruang bebas samping arah membujur,

Lp = lebar bukaan pintu.

2.11 Analisis Kebutuhan Parkir

Dalam menghitung analisis kebutuhan parkir, ada beberapa parameter karakteristik parkir yang perlu diketahui, antara lain.

2.11.1 Akumulasi parkir

Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang diparkir pada suatu tempat pada waktu tertentu dan dapat dibagi sesuai dengan kategori jenis dan maksud perjalanan, dimana integrasi parkir pada suatu periode tertentu, menunjukkan beban parkir (jumlah kendaraan parkir) dalam satu jam kendaraan per periode waktu tertentu. (Munawar dalam Raharjo, 2011)

$$Akumulasi = E_i - E_x \dots\dots\dots (2.3)$$

Bila sebelum pengamatan sudah terdapat kendaraan maka banyaknya kendaraan yang telah diparkir dijumlahkan dalam harga akumulasi parkir yang telah dibuat, sehingga persamaan diatas menjadi:

$$Akumulasi = E_i - E_x + X \dots\dots\dots (2.4)$$

Keterangan:

X = Jumlah kendaraan yang sudah ada sebelum penelitian,

E_i = Kendaraan yang masuk lokasi parkir,

E_x = Kendaraan yang keluar lokasi parkir.

2.11.2 Penentuan kebutuhan parkir

Menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat dalam Muzakir, 2014 kebutuhan tempat parkir untuk kendaraan, baik kendaraan pribadi, angkutan penumpang umum, sepeda motor, maupun truk adalah sangat penting. Kebutuhan tersebut sangat berbeda dan bervariasi tergantung bentuk dan karakteristik masing – masing dengan desain dan lokasi parkir.

Kebutuhan ruang parkir adalah kebutuhan ruang parkir yang dihitung dengan mengalikan SRP yang direncanakan dengan volume puncak kendaraan yang parkir berdasarkan data hasil akumulasi.

$$KRP = V_p \times SRP \dots\dots\dots (2.5)$$

Keterangan:

KRP = kebutuhan ruang parkir,

V_p = volume puncak parkir kendaraan berdasar data akumulasi,

SRP = satuan ruang parkir.

Berdasarkan pada hasil studi Direktorat Jendral Perhubungan Darat dalam Muzakir, 2014 bahwa kegiatan dan standar – standar kebutuhan parkir yaitu:

1. Kegiatan parkir yang tetap
 - i. Pusat perdagangan,
 - j. Pusat perkantoran swasta atau pemerintah,
 - k. Pusat perdagangan eceran atau pasar swalayan,
 - l. Pasar,
 - m. Sekolah,
 - n. Tempat rekreasi,
 - o. Hotel dan penginapan,
 - p. Rumah sakit.
2. Kegiatan parkir yang bersifat sementara
 - a. Bioskop,
 - b. Tempat pertunjukan,
 - c. Tempat pertandingan olah raga,
 - d. Rumah ibadah.

2.11.3 Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir adalah banyaknya kendaraan yang dapat ditampung oleh suatu lahan parkir selama waktu pelayanan. Untuk itu kapasitas parkir harus diperhitungkan sedemikian rupa sehingga tidak hanya didasarkan pada volume maksimal pada kondisi sibuk, namun juga harus memperhatikan dan

mempertimbangkan keseluruhan perilaku kendaraan baik durasi waktu maupun akumulasi parkir selama selang waktu tertentu. Hal ini sangat penting karena penentuan kapasitas yang tidak optimal pada akhirnya akan mengakibatkan perencanaan daerah parkir yang tidak optimal pula.

Kondisi ini akan mewujudkan kemungkinan suatu lahan parkir dapat menampung sejumlah kendaraan pada kondisi jam sibuk namun pada waktu lainnya akan banyak ruang kosong, atau dapat pula terjadi sebaliknya dimana pada jam normal sekalipun, banyak kendaraan yang tidak tertampung.

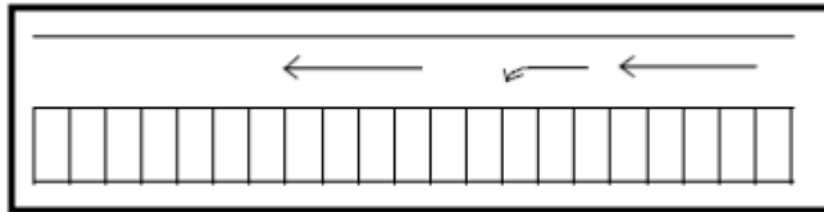
2.12 Pola Parkir

Kebutuhan dasar sirkulasi lalu lintas berupa jalan menuju keseluruhan tempat parkir harus sependek mungkin dan gerakan lalu lintas harus tersebar cukup merata untuk mencegah kemacetan, terutama pada periode sibuk. Ruang parkir mungkin harus dikorbankan untuk mempertinggi efisiensi operasional maka dibutuhkan pengaturan tata letak parkir yang baik. (Departemen Perhubungan Darat:1996)

Pada umumnya posisi kendaraan adalah 90° . Dari segi efektivitas ruang, posisi sudut 90° lebih menguntungkan dibandingkan dengan pola parkir membentuk sudut 30° , 45° , 60° .

1. Parkir kendaraan satu sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang sempit.

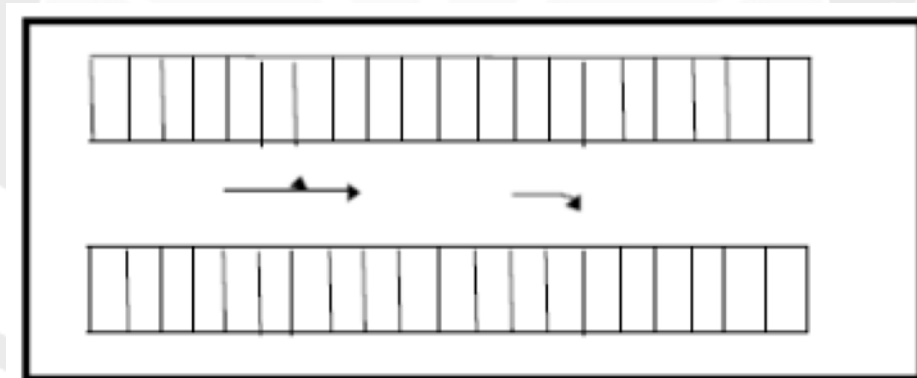


Sumber: Departemen Perhubungan Darat (1996)

Gambar 2.1 Pola Parkir Satu Sisi

2. Parkir kendaraan dua sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup memadai.

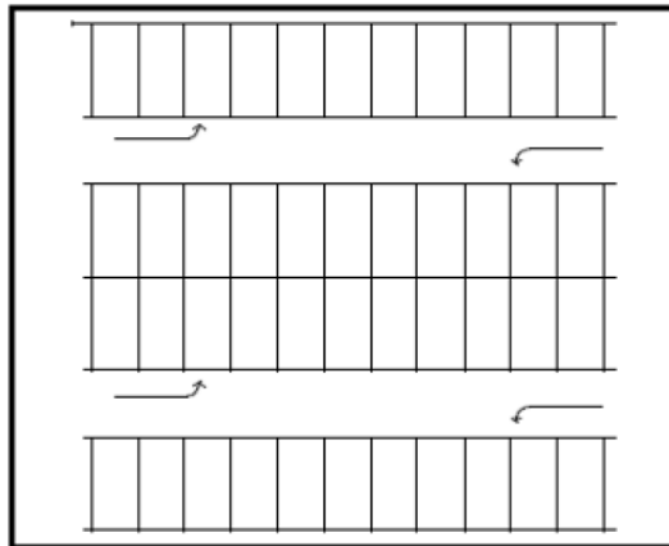


Sumber: Departemen Perhubungan Darat (1996)

Gambar 2.2 Pola Parkir Dua Sisi

3. Pola parkir pulau

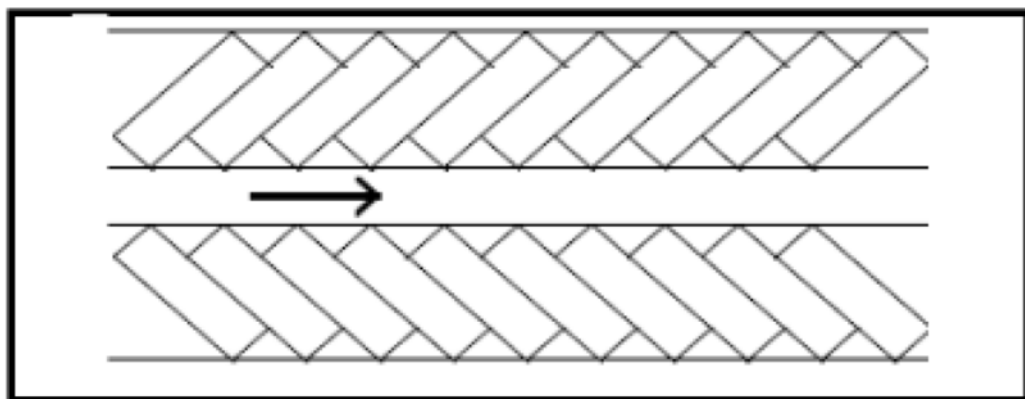
Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup luas.



Sumber: Departemen Perhubungan Darat (1996)

Gambar 2.3 Pola Parkir Pulau

4. Pola Parkir Membentuk Sudut 30°, 45°, 60°



Sumber: Departemen Perhubungan Darat (1996)

Gambar 2.4 Parkir Sudut yang Berhadapan