

PERANCANGAN ULANG TATA LETAK PUSAT PEMELIHARAAN BUS TRANSJAKARTA DENGAN METODE ACTIVITY RELATIONSHIP CHART UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI KERJA PADA PT CITRAKARYA PRANATA

LUTHFAN DWI RAMDAN, BASUKI ARIANTO DAN W. TEDJA BHIRAWA

Program Studi Teknik Industri, Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma, Jakarta

ABSTRAKSI

Penelitian ini akan membahas perancangan ulang tata letak pusat pemeliharaan bus Transjakarta pada PT. Citrakarya Pranata. Perancangan ulang tata letak dilakukan oleh karena layout awal menunjukkan letak area satu dengan area lain kurang berhubungan dan kurangnya tempat untuk menyimpan spareparts. Penulis melakukan penelitian dalam perancangan ulang tata letak pusat pemeliharaan bus Transjakarta dengan menggunakan metode Activity Relationship Chart. Selain mempergunakan metode ARC selanjutnya, layout awal diperhitungkan dan dianalisis dengan menggunakan perhitungan jarak metode rectilinear. Pada layout akhir, jarak tempuh penerimaan dan pengiriman spareparts lebih pendek dari sebelumnya. Selain itu, hasil akhir yang didapatkan penulis dari penelitian yakni terdapat pemindahan ruang kantor, ruang rapat, ruang pemeliharaan, perluasan gudang dan penambahan gudang guna mendukung efisiensi dan efektivitas kerja.

Kata Kunci: *Activity Relationship Chart, Metode Rectilinear, Transjakarta*

PENDAHULUAN

Pembangunan disegala bidang yang dilaksanakan pemerintah telah dirasakan manfaat oleh masyarakat antara lain disektor prasarana dalam bentuk tersedianya jaringan jalan raya, yang menghubungkan daerah atau kota yang lainnya. Hal tersebut berdampak pada pembangunan dan pertumbuhan kegiatan ekonomi yang semakin meningkat karena adanya kemudahan alat transportasi untuk mengangkat hasil produksi.

Berdasarkan pertimbangan ekonomis para pengusaha angkutan memerlukan suatu wadah yang dapat menjembatani kepentingan operasi usahanya baik dalam arti maintenance maupun penambahan unit baru dalam rangka pengembangan usaha. Atas dasar pertimbangan tersebut diatas PT. Citrakarya Pranata mengambil alih *Dealership Mercedes Benz* di Jawa Barat yang semula dikelola oleh PT. Asli.

PT. Citrakarya Pranata didirikan dengan akte nomor 7 tanggal 11 April 1988 dari Notaris Agus Madjid S.H., Notaris di Jakarta dengan kedudukan di Bandung dan Jakarta. Bergerak dalam bidang Automotive, yaitu sebagai dealer Mercedes Benz, Ford, Bimantara, dan

Kawasaki. PT. Citrakarya Pranata merupakan salah satu unit usaha yang bernaung dibawah PT. Bimantara Cakra Nusa selaku sub holding automotive PT. Bimantara Citra.

Dalam beberapa pertimbangan, ruang pemeliharaan pada PT. Citrakarya pranata sangat berperan penting untuk menunjang aktivitas pusat pemeliharaan. Ruang penyimpanan atau gudang digunakan untuk menyimpan sparepart yang dibutuhkan dalam ruang pemeliharaan.

Tata letak merupakan salah satu keputusan strategis operasional yang menentukan efisiensi operasi perusahaan dalam jangka panjang. Tata letak yang baik akan memberikan kontribusi terhadap peningkatan produktivitas perusahaan. Hal tersebut disebabkan oleh adanya kelancaran arus faktor-faktor produksi yang akan di proses. Disamping itu pegawai dapat bekerja lebih efisien sehingga produktivitas meningkat.

Dalam ruang pemeliharaan, penggantian sparepart menghabiskan waktu lebih banyak karena tata letak yang masih belum tertata. Oleh karena itu, salah satu faktor permasalahan di dalam

PT. Citrakarya Pranata seperti pemetaan spareparts masih belum sesuai dengan tempat penyimpanan yang tepat, kurangnya area gudang, dan area ruang pemeliharaan yang kurang luas menuai hasil kerja yang kurang optimal.

Objek penelitian yang akan diamati kali ini adalah ruang pemeliharaan bus transjakarta. Jarak tempuh pemindahan barang ke dalam ruang pemeliharaan cukup dekat sehingga tidak terlalu berpengaruh terhadap produktivitas kerja.

Berdasarkan uraian dan pengamatan penulis, terdapat beberapa permasalahan antara lain menyangkut tata letak area dan kurangnya space gudang sebagai tempat penyimpanan spareparts. Ruang pemeliharaan akan dipindah dan diperluas dengan cara menyesuaikan kondisi area yang ada, selain itu menempatkan barang sesuai lokasi gudang agar ketika barang masuk maupun keluar, spareparts telah terlokasi sesuai part dan hal ini akan membantu dalam efisiensi kerja. Tata letak yang berubah-ubah atau tidak teratur akan mengurangi efisiensi dan efektifitas kerja karena memakan waktu lebih lama.

Menyadari betapa pentingnya tata letak Gudang dalam upaya meningkatkan produktivitas perusahaan, maka PT. Citrakarya Pranata dengan segala keterbatasan yang dimiliki mencoba program perencanaan tata letak ulang.

Tujuan umum dari desain tata letak adalah untuk mengembangkan tata letak yang ekonomis sehingga tercapainya peningkatan moral pegawai dan kondisi kerja yang lebih aman dan nyaman. Sehingga kebutuhan perusahaan tetap dapat terpenuhi dengan baik dan beroperasi secara efektif, efisien, ekonomis dan produktif. Dalam perancangan tata letak ruang pemeliharaan ini, penulis bermaksud untuk mengembangkan penelitian untuk perbaikan tata letak pusat pemeliharaan PT. Citrakarya Pranata dengan menggunakan metode Activity Relationship Chart.

METODE

Tata letak pabrik merupakan suatu landasan utama dalam dunia industri. Tata letak pabrik yang

terencana dengan baik akan ikut menentukan efisiensi dan efektivitas kegiatan produksi dan dalam beberapa hal akan juga menjaga kelangsungan hidup atau keberhasilan suatu perusahaan. Peralatan produksi yang canggih dan mahal harganya akan tidak berarti apa-apa akibat perencanaan tata letak yang sembarangan saja. Karena aktivitas produksi suatu industri secara normal harus berlangsung dalam jangka waktu yang panjang dengan tata letak yang tidak berubah-ubah, maka kekeliruan yang dibuat dalam perencanaan tata letak ini akan menyebabkan kerugian yang tidak kecil.

Tata Letak Menurut Heizer dan Render (2011) mengatakan bahwa tata letak merupakan satu keputusan penting yang menentukan efisiensi sebuah operasi dalam jangka panjang. Tata letak memiliki banyak dampak strategis karena tata letak menentukan daya saing perusahaan dalam kapasitas, proses, fleksibilitas, dan biaya, serta kualitas lingkungan kerja, kontak pelanggan, dan citra perusahaan.

Sedangkan menurut Purnomo (2004) mengatakan bahwa Tata letak yang efektif dapat membantu organisasi mencapai sebuah strategi yang menunjang diferensiasi, biaya rendah, atau respon cepat. Tujuan strategi tata letak adalah untuk membangun tata letak yang ekonomis yang memenuhi kebutuhan persaingan perusahaan. Dalam semua kasus, desain tata letak harus mempertimbangkan bagaimana untuk dapat mencapai:

- a. Utilisasi ruang, peralatan, dan orang yang lebih tinggi.
- b. Aliran informasi, barang, atau orang yang lebih baik.
- c. Moral karyawan yang lebih baik, juga kondisi

- lingkungan kerja yang lebih aman.
- d. Interaksi dengan pelanggan yang lebih baik.
- e. Fleksibilitas (bagaimanapun kondisi tata letak yang ada sekarang, tata letak tersebut akan perlu diubah).

Tujuan dari perancangan tata letak ini adalah meminimalkan total biaya yang terdiri atas biaya konstruksi, perpindahan material, biayaproduksi, perawatan, dan penyimpanan barang. Dengan kata lain, perancangan ini digunakan untuk mengoptimalkan hubungan antara operator, aliran barang, aliran informasi, dan tata cara kerja yang diperlukan untuk menciptakan usaha yang efektif dan efisien.

Tata Letak Fasilitas

Tata letak fasilitas adalah suatu perencanaan yang terintegrasi dari aliran atau arus komponen-komponen suatu produk (barang dan atau jasa) di dalam sebuah sistem operasi (manufaktur dan atau non manufaktur) guna memperoleh interelasi yang paling efektif dan efisien antara pekerja, bahan, mesin dan peralatan serta penanganan dan pemindahan bahan, barang setengah jadi, dari bagian yang satu ke bagian yang lainnya (Apple, 1990).

Menurut Apple (1990, p3), perancangan tata letak fasilitas berperan penting sebagai berikut :

- a. Suatu perencanaan aliran barang yang efisien merupakan prasyarat untuk mendapatkan produksi yang ekonomis.
- b. Pola aliran barang yang merupakan dasar bagi perencanaan fasilitas fisik yang efektif.
- c. Perpindahan barang merubah pola aliran statis menjadi suatu kenyataan yang dinamis,

menunjukkan cara bagaimana suatu barang dipindahkan.

- d. Susunan fasilitas yang efektif disekitar pola aliran barang dapat menghasilkan pelaksanaan yang efisien dapat meminimumkan biaya produksi.
- e. Biaya produksi minimum dapat memberikan keuntungan maksimum.

Pentingnya Tata Letak dan Pemindahan Barang

Tata letak dan pemindahan bahan berpengaruh paling besar pada produktifitas dan keuntungan dari suatu perusahaan bila dibandingkan dengan faktor-faktor lainnya. Selain itu, material handling sangat ber-pengaruh sebagai 50% penyebab kecelakaan yang terjadi dalam industri dan merupakan 40% dari 80% seluruh biaya operasional. Dalam pelaksanaannya, tata letak dan material handling memiliki hubungan yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain.

Tujuan Perancangan Tata Letak

Menurut Sritomo (1992, p53), Secara garis besar, tujuan utama dari perancangan tata letak adalah mengatur area kerja beserta seluruh fasilitas produksi di dalamnya untuk membentuk proses produksi yang paling ekonomis, aman, nyaman, efektif, dan efisien. Selain itu, perancangan tata letak juga bertujuan untuk mengembangkan material handling yang baik, penggunaan lahan yang efisien, mempermudah perawatan, dan meningkatkan kemudahan dan kenyamanan lingkungan kerja. Terdapat beberapa keuntungan tata letak fasilitas yang baik, yaitu:

- a. Meningkatkan Output Produksi
- b. Mengurangi Delay
- c. Mengurangi Jarak Perpindahan Barang
- d. Penghematan Pemanfaatan Area

- e. Proses Manufaktur yang Lebih Singkat
- f. Mengurangi Resiko Kecelakaan Kerja
- g. Menciptakan Lingkungan Kerja yang Nyaman
- h. Mempermudah Aktivitas Supervisor

Macam / Tipe Tata Letak

Pemilihan dan penetapan alternatif tata letak merupakan sebuah langkah kritis dalam perancangan tata letak fasilitas, karena di sini tata letak yang dipilih bergantung pada aktivitas produksinya. Macam-macam tata letak diantaranya :

Fixed Product Layout

Tata letak dengan posisi tetap ini merupakan susunan tata letak yang disusun dekat tempat proses produksi dalam posisi yang tetap. Layout jenis ini tidak dilatakan dalam suatu pabrik, melainkan di luar dan hanya digunakan untuk satu kali proses produksi saja. Contohnya adalah pembangunan dermaga, gedung, pengaspalan jalan raya, pembangunan jalan layang, dan sebagainya. Setelah proses pengerjaan selesai, semua mesin dan peralatan dibongkar dan dipindahkan ke tempat lain untuk proses yang baik sama atau tidak tapi di lokasi yang lain.

Product Layout

Layout jenis ini seringkali disebut layout garis. Merupakan penyusunan letak fasilitas produksi yang diletakkan berdasarkan urutan proses produksi dari

bahan baku sampai barang jadi. Dalam layout ini, manajemen perusahaan harus benar-benar mengetahui proses produksi.

Group Layout

Group layout digunakan pada saat volume produksi untuk produk individual tidak mencukupi untuk menentukan tata letak produk, tapi dengan mengelompokkan produk menjadi *logical product families*, tata letak produk dapat ditentukan untuk *famili* tersebut. Kelompok proses dianggap sebagai *cells*, sedangkan group layout dianggap sebagai layout cellular.

Process Layout

Pengaturan tata letak dengan cara menempatkan segala mesin maupun peralatan yang memiliki tipe atau jenis sama kedalam satu departemen, sebagai contoh : industri manufaktur. Tata letak jenis ini sesuai dengan digunakan pada industri yang sifatnya menerima job order dengan jenis produk yang dibuat bervariasi dalam jumlah yang tidak terlalu besar.

Tipe – Tipe Pola Aliran Bahan

Dalam sebuah proses produksi, terdapat aliran material dari tiap-tiap proses. Terdapat beberapa pola aliran bahan, yaitu:

Straight Line (Pola Aliran Garis Lurus)

Pada umumnya pola ini digunakan untuk proses produksi yang pendek dan relatif sederhana, dan terdiri atas beberapa komponen.



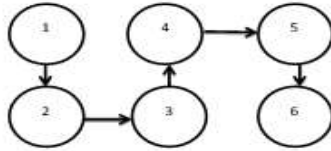
Gambar 1. Pola Aliran Garis Lurus

Sumber: Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan, James Apple

Sepertin (Pola Aliran Zig-Zag)

Pola ini biasanya digunakan bila aliran proses produksi lebih panjang daripada luas area pada pola ini, arah

aliran diarahkan membelok sehingga menambah panjang garis aliran yang ada. Pola ini digunakan untuk mengatasi keterbatasan area.



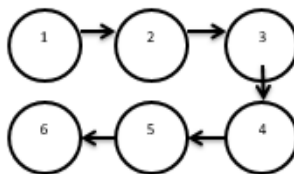
Gambar 2. Pola Aliran Zig-Zag

Sumber: Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan, James Apple

U-Shaped

Dilihat dari bentuknya, pola aliran ini digunakan bila kita menginginkan akhir dan awal proses produksi berada di lokasi

yang sama. Keuntungannya adalah meminimasi penggunaan fasilitas material handling dan mempermudah pengawasan.

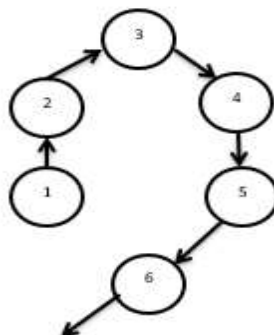


Gambar 3. Pola Aliran Bentuk-U

Sumber: Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan, James Apple

Circular

Pola ini digunakan apabila departemen penerimaan dan pengiriman berada di lokasi yang sama.



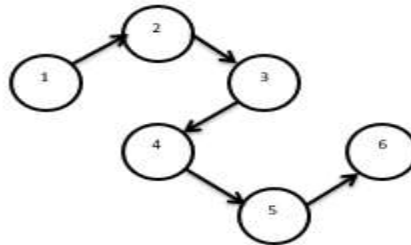
Gambar 4. Pola Aliran Melingkar

Sumber: Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan, James Apple

Odd Angle

Pola ini jarang dipakai karena pada umumnya pola ini digunakan untuk perpindahan bahan secara mekanis dan

keterbatasan ruangan. Dalam keadaan tersebut, pola ini memberi lintasan terpendek dan berguna banyak pada area yang terbatas.



Gambar 5. Pola Aliran Sudut Ganjil

Sumber: Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan, James Apple

Operation Process Chart

Operation process chart atau OPC adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses operasi yang akan dialami oleh bahan baku dari awal sampai dengan

menjadi barang jadi beserta informasi-informasi seperti waktu produksi, material yang digunakan, dan mesin yang digunakan.

Di bawah ini adalah lambang-lambang yang digunakan dalam *Operation Process Chart*:



Operasi : Kegiatan yang terjadi merubah bentuk material baik secara fisik maupun kimiawi



Pemeriksaan : Pemeriksaan dilakukan bila benda kerja mengalami inspeksi baik dalam segi kualitas maupun kuantitas.



Penyimpanan : Dilakukan bila benda kerja disimpan untuk waktu tertentu



Gabungan : Terjadi bila aktifitas operasi bersamaan dengan inspeksi.

Perancangan Tata Letak

Definisi tata letak secara umum ditinjau dari sudut pandang produksi adalah susunan fasilitas-fasilitas produksi untuk memperoleh efisiensi pada suatu produksi. Perancangan tata letak meliputi pengaturan tata letak fasilitas operasi dengan memanfaatkan area yang tersedia untuk penempatan mesin, bahan, perlengkapan untuk operasi, personalia, dan semua peralatan serata fasilitas yang digunakan dalam proses produksi.

Perancangan tata letak juga harus menjamin kelancaran aliran bahan, penyimpanan bahan, baik bahan baku, bahan setengah jadi maupun produk jadi. Perancangan sistem fasilitas, perancangan tata letak dan perancangan material handling pada dasarnya mempunyai kaitan yang tidak dapat dipisahkan. Untuk itu perancangan tata letak diusahakan sefleksibel mungkin, karena dengan adanya perubahan permintaan, penemuan produk baru,

proses baru, metode kerja baru dan sebagainya, perusahaan harus melakukan perancangan tata letak ulang. Tujuan utama perancangan tata letak adalah optimasi pengaturan fasilitas operasi sehingga nilai yang diciptakan oleh sistem produksi akan maksimal. Tujuan perancangan tata letak fasilitas diantaranya adalah:

- a. Memanfaatkan area yang ada.
- b. Pendayagunaan pemakaian mesin, tenaga kerja dan fasilitas produksi lebih besar
- c. Meminimumkan material handling.
- d. Mengurangi waktu tunggu, kemacetan dan kesimpangsiuran.
- e. Memberikan jaminan keamanan, keselamatan dan kenyamanan bagi tenaga kerja.
- f. Mempersingkat proses manufaktur.
- g. Mengurangi persediaan setengah jadi.
- h. Mempermudah aktivitas supervisi.

From To Chart

FTC atau From To Chart yang kadang disebut juga travel chart, adalah sebuah teknik konvensional yang secara umum digunakan dalam perencanaan pabrik dan material handling dalam suatu proses produksi. From To Chart berguna di saat terjadi banyak perpindahan material dalam suatu area. Pada dasarnya, From To Chart adalah adaptasi dari mileage chart yang umum dijumpai pada sebuah peta perjalanan. Angka-angka yang terdapat pada From To Chart akan menunjukkan total dari berat beban yang dipindahkan, volume atau kombinasi ketiganya. From To Chart dibagi menjadi 3, yaitu: From To Chart Frekuensi, From To Chart Inflow, dan From To Chart Outflow.

Activity Relationship Chart

Activity Relationship Chart merupakan teknik yang sederhana dalam

merencanakan tata letak fasilitas atau departemen berdasarkan derajat hubungan aktivitas. Peta hubungan aktivitas sering dinyatakan dalam penilaian "kualitatif" dan cenderung berdasarkan pertimbangan-pertimbangan yang bersifat subjektif. Peta ini memiliki banyak kegunaan di antaranya yaitu menunjukkan hubungan keterkaitan antar kegiatan beserta alasannya, sebagai masukan untuk menentukan penyusunan daerah selanjutnya, dan lokasi kegiatan dalam satu usaha pelayanan (Wignjosoebroto, 2009).

ARC dilakukan setelah nilai dari hubungan kedekatan telah ditentukan untuk setiap fasilitas (Apple, 1990).

Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam membuat ARC, antara lain :

- a. Daftar semua departemen pada *relationship chart*.
- b. Melakukan wawancara atau survei dengan orang dari masing-masing departemen yang tercantum pada *relationship chart* dan dengan manajemen yang bertanggung jawab untuk semua departemen.
- c. Tentukan kriteria untuk menetapkan hubungan kedekatan dan merinci, serta merekam kriteria sebagai alasan untuk nilai hubungan pada *relationship chart*.
- d. Menetapkan nilai hubungan dan alasan dari setiap nilai yang diberikan untuk setiap pasang departemen.
- e. Beri kesempatan bagi siapapun yang memberikan input untuk melakukan pengembangan *relationship chart* dalam mengevaluasi dan mendiskusikan perubahan yang terjadi pada grafik.

Activity Relationship Chart (ARC) adalah diagram yang digunakan untuk mendapatkan hubungan dari aktivitas-

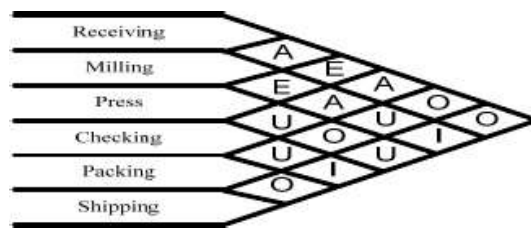
aktivitas tertentu, sehingga dapat ditentukan aktivitas yang harus berdekatan dan aktivitas yang harus berjauhan dalam suatu perancangan tata letak fasilitas.

Dalam menggambarkan derajat kedekatan hubungan antar seluruh kegiatan Activity Relationship Chart menggunakan simbol-simbol A, E, I, O, U dan X yaitu:

- A : *Absolutely necessary* yaitu hubungan bersifat mutlak
- E : *Epecially important* yaitu hubungan bersifat sangat penting
- I : *Important* yaitu hubungan bersifat cukup penting
- O : *Ordinary* yaitu bersifat biasa-biasa saja
- U : *Undersireble* yaitu hubungan yang tidak diinginkan
- X : Hubungan yang sangat tidak diinginkan

Pada activity relationship chart ini, ditentukan seberapa dekat hubungan antara departemen-departemen yang ada

di perusahaan tersebut. di bawah ini adalah contoh kira-kira bentuk dari *Activity Relationship Chart*



Gambar 6. Activity Relationship Chart

Menghitung kedekatan antara ruang dengan analisa menggunakan metode *Activity Relationship chart*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Layout Awal

- a. Penentuan Jarak Titik Pusat Masing-Masing Area
 Jarak Antara area diukur dari titik pusat masing-masing area ke area berikutnya pada sumbu x dan y, penentuan jarak pada pusat pemeliharaan bus transjakarta seperti gambar 7.



Gambar 7. Penentuan Titik Sumbu Layout Awal

Tabel 1. Titik Pusat tiap Area Pada Pusat Pemeliharaan Bus Transjakarta

NO	NAMA STASIUN KERJA	KOORDINAT TITIK X	KOORDINAT TITIK Y	LUAS (m ²)
1	Parkiran Karyawan	5	48	180
2	Pos Check in-out Bus	5	20	50
3	Tempat Sparepart Ban	15	20	360
4	Tempat Repairing Cat	5	37	150
5	Parkiran Bus Transjakarta	35	20	1400
6	Ruang Kantor	10	35	30
7	Gudang Caroseri	10	23	30
8	Gudang Casis	10	35	12
9	Ruang Tunggu Supir	5	22	30
10	Ruang Rapat	3	45	18
11	Ruang Tunggu Tukang Cat	15	30	240
12	Ruang Tunggu Montir	10	30	30
13	Ruang Pemeliharaan Bus TJ	10	18	200
14	Pintu masuk dan keluar	10	48	100
15	Toilet	10	24	20

b. Penentuan jarak (meter) masing-masing area

Untuk mengetahui besarnya jarak perpindahan barang antar area kerja digunakan perhitungan dengan metode rectilinear berdasarkan rumus:

$$(Xa-Xb) + (Ya-Yb)$$

Perhitungan penentuan jarak masing-masing area adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan Jarak perpindahan penerimaan sparepart

a. VI (ruang kantor) – VII (gudang caroseri)

$$(10-10) + (35-23)$$

$$= 12 \text{ m}$$

b. VI (ruang kantor) + VIII (gudang casis)

$$(10-10) + (35-35)$$

$$= 0 \text{ m}$$

Untuk lebih jelasnya tentang jarak perpindahan penerimaan sparepart antar area kerja pada pusat pemeliharaan bus transjakarta di PT. Citrakarya Pranata dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Jarak Perpindahan Penerimaan Sparepart

No	Aliran Proses Dari	Ke-	Jarak (m)
1	VI	VII	12
2	VI	VIII	0
Total Jarak			12

2. Perhitungan Jarak perpindahan pengiriman sparepart ke ruang pemeliharaan

a. VI (ruang kantor) – XIII (ruang pemeliharaan bus TJ)

$$(10-10) + (35-18)$$

$$= 17 \text{ m}$$

b. VII (gudang caroseri) – XIII (ruang pemeliharaan bus TJ)

$$(10-10) + (23-18)$$

$$= 5 \text{ m}$$

c. VIII (gudang casis) – XIII (ruang pemeliharaan bus TJ)

$$(10-10) + (35-18)$$

$$= 17 \text{ m}$$

Untuk lebih jelasnya tentang jarak perpindahan pengiriman sparepart antar area kerja pada pusat pemeliharaan bus transjakarta di PT. Citrakarya Pranata dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Jarak perpindahan pengiriman sparepart

No	Aliran Proses Dari	Ke-	Jarak (m)
1	VI	XIII	17
2	VII	XIII	5
3	VIII	XIII	17
Total Jarak			39

Analisis Layout Susulan (*Re-layout*)

Re-layout adalah aktivitas untuk mengadakan evaluasi terhadap layout yang ada pada gudang sekarang, dengan tujuan untuk memperbaiki tata ruang/area. Untuk merencanakan usulan layout yang baru dengan menggunakan metode yang bersifat kualitatif yaitu dengan metode Activity Relationship Chart (ARC)

yang menitik beratkan pada hubungan antar ruang

KESIMPULAN

Perancangan ulang tata letak pusat pemeliharaan bus Transjakarta pada PT. Citrakarya Pranata, memiliki layout awal dengan keterbatasan penyimpanan sparepart karena daya tampung gudang kurang memadai. Pada layout awal ruang

rapat masih digabung dengan gudang casis. PT. Citrakarya Pranata hanya memiliki dua gudang, yakni gudang casis dan caroseri. Kemudian, diperbanyak menjadi tiga gudang pada layout akhir, yakni dengan menambahkan gudang fast moving sebagai gudang spareparts yang sering masuk dan keluar. Jika di lihat dari layout akhir gudang fast moving ditempatkan dekat dengan ruang kantor dan ruang pemeliharaan sehingga membuat sparepart mudah masuk dan keluar karena memiliki lingkungan area yang berdekatan. Selanjutnya, pertukaran ruang pemeliharaan dengan tempat sparepart ban dikarenakan pertimbangan ruang pemeliharaan membutuhkan space area yang luas. Pindahan ruang kantor, ruang rapat, ruang tunggu montir dan ruang tunggu tukang cat ke area ruang tunggu tukang cat yang lama.

DAFTAR PUSTAKA

Adriantantri. "Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Guna Meminimalkan Jarak dan Biaya Material Handling". Institut Teknologi Nasional Malang. 2008.

Erdiawan, Ahmad Harris & Puspitasari, Nia Budi. 2016 **Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada MPC Semarang Menggunakan Metode Activity Relationship Chart**

Fakultas Teknik Universitas Pancasakti Tegal, 2016. **Perancangan Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode Activity Relationship Chart (ARC) (Studi kasus di PT. SKU Kab Tegal)**

Hadiguna, Rika Ampuh dan Heri Setiawan. 2008. **Tata Letak Pabrik**. Jakarta.

Heizer, Jay & Render, Barry. 2006. **Manajemen Operasi**, Buku 2. Edisi ketujuh, Jakarta: Salemba Empat

Heizer, Jay & Render, Barry. 2009. **Manajemen Operasi**, Buku 1. Edisi kesembilan, Jakarta: Salemba Empat

Muther, Richard. 1973. **Systematic Layout Planning (Bottom Chaners Books)**

Purnomo, Hari, 2004. **Perencanaan dan Perancangan Fasilitas**. Edisi satu, Yogyakarta: Graha Ilmu

University Of Bengkulu. 2016. **Prinsip Layout** (Economic 031-spring)

Wignjosoebroto, Sritomo, 2009. **Tata letak pabrik dan pemindahan bahan**. Edisi ketiga. Surabaya: Guna Widya.