

PERANCANGAN BALAI LATIHAN KERJA INDUSTRI DENGAN PENDEKATAN POLA PERGERAKAN PENGGUNA

Aldo Wicaksono Siregar¹, Jenny Ernawati², Tito Haripradianto²

¹Mahasiswa Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Brawijaya

²Dosen Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Brawijaya

Jalan Mayjen Haryono 167, Malang 65145 Telp. 0341-567486

Alamat Email penulis: aldowsiregar@gmail.com

ABSTRAK

Dalam perkembangan di era modernisasi sekarang ini, kebutuhan dalam bidang teknologi dan industri semakin menanjak tajam, dengan dilakukannya pasar tunggal di kawasan asia tenggara pada akhir tahun 2015, ini memberikan dampak yang cukup besar terhadap bursa ketenagakerjaan, persaingan di bursa tenaga kerja akan meningkat drastis, diberlangsungkan nya pasar tunggal di kawasan asia ini dimaksudkan agar daya saing ASEAN meningkat serta bisa dapat menyaningi beberapa negara maju yang ada di luar ASEAN, dibentuknya pasar tunggal yang atau Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) ini memungkinkan satu negara menjual barang dan jasa dengan mudah di negara - negara lain diseluruh Asia Tenggara. Penguasaan keterampilan dalam bidang industri dan teknologi banyak dibutuhkan, dengan demikian program pemerintah adalah dengan menyediakan tempat memperdalam kemampuan untuk dapat bersaing di dunia kerja, BLKI atau Balai Latihan Kerja Industri adalah salah satu solusi dalam meningkatkan keterampilan tenaga kerja, dengan sifat BLKI yang mempunyai aktivitas tinggi dan berfungsi sama dengan bengkel maka aktivitas yang terjadi juga sangat tinggi, maka perancangan BLKI sudah seharusnya memperhatikan aktivitas yang terjadi didalamnya, dengan menggunakan metode *behavior mapping* dan didukung dengan simulasi *space syntax* diharapkan perancangan BLKI yang memfokuskan pada konfigurasi ruang dapat di rancang dengan apik dan baik.

Kata Kunci: Balai Latihan Kerja Industri, BLKI, *Behavior Mapping*, *Space Syntax*

ABSTRACT

In the development of modernization today, the needs in the field of technology and industry increasingly climbs sharply, by doing the single market in the region of Southeast Asia in late 2015, this gives a considerable impact on the exchange of labor, competition in the labor market will increase dramatically, enactment the single market in asia region is intended that the competitiveness of ASEAN to increase and could be compete some developed countries that are outside ASEAN, establishment of the single market or the Asean Economic Community (AEC) enable the country to sell goods and services with ease in the country - other countries throughout Southeast Asia. Mastery of skills in the field of industry and technology are needed, thus the government program is to provide a place to deepen the ability to be able to compete in the world of work, BLKI or vocational training center industry is one of the solutions to improve the skills of the workforce, with the nature of BLKI which have high activity and function similarly to the workshop, the activity that occurs is also very high, then the design BLKI should consider this activity that occur therein, by using the method of behavior mapping and supported by simulation space syntax expected designing BLKI that focuses on the configuration space can be designed with a slick and well.

Key Words: Balai Latihan Kerja Industri, BLKI, Behavior Mapping, Space Syntax

1. Pendahuluan

Gedung BLKI sendiri adalah representasi dari banyak fungsi bangunan seperti kantor, tempat peribadatan, asrama, workshop dan lain sebagainya, dengan adanya program – program pelatihan di BLKI serta banyak fungsi yang ada, dalam pembangunannya permasalahan arsitektural terjadi di dalam desain bangunan dan ruang – ruang pelatihan, bangunan BLKI hanya sekedar wadah pelatihan tanpa melihat kebutuhan dan aktifitas ruang di setiap – setiap fungsi pelatihan. Pada umumnya luasan ruang dapat ditentukan dengan penentuan aktivitas dan kegiatan yang berlangsung didalamnya. Ini yang menjadikan perancangan BLK masih kurang diperhatikan dalam penataan berdasarkan kebutuhan aktivitasnya. Maka dari itu perancangan BLKI seharusnya memperhatikan aktivitas dari pengguna yang ada di bengkel tersebut, metode analisa *behavior mapping* dan *space syntax* dapat memberikan digram yang tepat dalam mengatur sebuah konfigurasi ruang yang pas untuk nantinya di berlakukan pada hasil rancangan.

2. Metode

2.1 Behavior Mapping

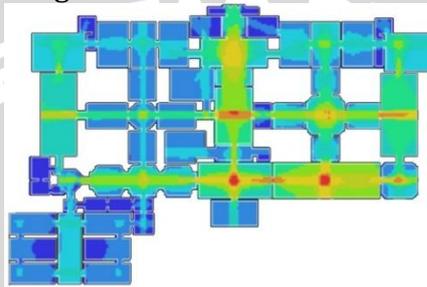
Behavioral mapping adalah penggambaran perilaku dan penggambaran pemakainya serta penentuan – penentuan perilaku pada pusat fisiknya (*physical locus*). Pemetaan perilaku adalah salah satu teknik survei untuk kajian arsitektur perilaku, menurut Sommer (1986) bahwa pemetaan perilaku dapat digambarkan dalam bentuk sketsa atau diagram mengenai suatu area dimana manusia melakukan berbagai kegiatannya, tujuannya sendiri adalah untuk menggambarkan perilaku dalam peta, mengidentifikasi jenis dan frekuensi perilaku, serta menunjukkan kaitan antara perilaku pengguna dengan ruang yang spesifik. Metode ini akan digunakan dalam kajian survei lapangan bangunan preseden BLK yang sudah ada guna mengembangkan hasil desain BLK Kota Malang nantinya, hasil ini akan diperkuat dengan analisa *space syntax* yang akan di bahas selanjutnya, adapun metode turunan yang digunakan dalam perancangan BLKI Kota Malang yang terdapat dalam metode *behavior mapping* yaitu metode *Person – Centered Maps*

2.2 Person – Centered Maps

Adapun beberapa metode turunan yang ada pada metode *behavioural mapping* ini, antara lain adalah *Person – Centered Maps*. Metode ini digunakan untuk menekankan pergerakan manusia pada suatu tempat fisik seperti ruangan, lingkungan luar dan bangunan, cara menganalisa metode *person centered maps* adalah dengan mengetahui jenis kegiatan yang ada pada sebuah tempat observasi yang hasil akhirnya berupa analisa diagram pola gerak yang terjadi, setelah melakukan pemetaan hasil dari analisa ini dapat digunakan dalam menentukan tatanan atau konfigurasi ruang tertentu.

2.3.1 Aspek Connectivity

Connectivity adalah salah satu aspek dalam simulasi *space syntax*, aspek ini adalah sebuah dimensi untuk mengukur *local property* atau informasi mengenai hubungan ruang dan keterkaitan antara satu ruang dengan ruang yang lain nya yang secara langsung diamati dari ruang pengamat. Aspek ini menghitung dengan jumlah ruang yang secara langsung terhubung dengan masing – masing ruang lain nya dalam sebuah konfigurasi ruang (Hiller *et al*: 1993 dan Hiller *et al*: 1987), dengan jumlah ruang yang terhubung akan dihitung dengan menggunakan konsep jarak yang disebut kedalaman atau *depth*, inti dari simulasi *connectivity* adalah untuk mengukur dan menemukan tingkat interaksi setiap ruang terhadap ruang – ruang lain nya, selain itu hasil dari *connectivity* berfungsi sebagai aspek perhitungan tertinggi dari *space syntax* (*intelligibility*) dengan cara mengkolerasikan nilai *connectivity* dengan nilai *intergrity*.

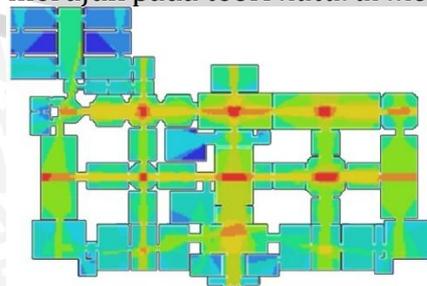


Gambar 3. Interaksi/keterkaitan (*connectivity*) ruang dalam VGA map
(Sumber: Joao Pinelo & Alasdair Turner, *Introduction to UCL Depthmap 10*, 2010)

Gambar diatas merupaka contoh simulasi dari sintaks *connectivity* atau evaluasi interaksi/keterkaitan ruang menggunakan *software Depthmap v.10* dalam bentuk *Visual Graph Analysis* (VGA), nilai – nilai interaksi terkonveksi dalam bentuk persebaran warna dimana pada pembahasan sebelumnya mengenai parameter warna pada contoh ruangan ini persebaran kuning sampai merah menunjukkan bahwa area tersebut merupakan area dengan interaksi menengah dan tinggi, sedangkan persebaran warna biru sampai dengan warna hijau merupakan area dengan tingkat interaksi/keterkaitan ruang yang cukup kecil. Nilai sintaks dari *connectivity* ini akan dilanjutkan pada proses simulasi *intergrity*.

2.3.2 Aspek Intergrity

Simulasi *intergrity* dapat disimpulkan sebagai hipotesa atas kemudahan pengguna bangunan untuk mencapai satu ruang dengan ruang lain nya, sehingga dengan mengetahui informasi area mana yang mempunyai pencapaian rung yang mudah maka area tersebut termasuk juga dapat diketahui aktifitas pengguna ruang paling banyak terjadi, hal ini merujuk pada teori *natural movement* (Hiller *et al*, 1993).

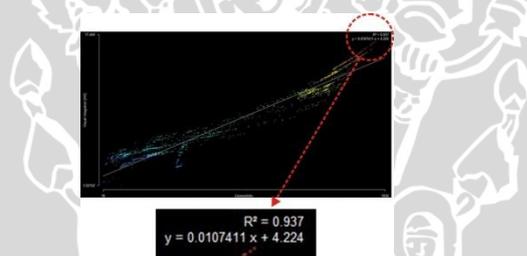


Gambar 4. Intergrasi/posisi relatif (*intergrity*) ruang dalam VGA map
(Sumber: Joao Pinelo & Alasdair Turner, *Introduction to UCL Depthmap 10*, 2010)

Gambar diatas menunjukkan hasil simulasi sintaks intergrasi/posisi relatif ruang, (*intergrity*) dari *software Depthmap v.10* dalam bentuk *Visual Graph Analysis (VGA)*, pada simulasi ini kategori dalam melihat pengukuran dengan cara melihat persebaran warna, nilai yang ditunjukkan dengan persebaran warna kuning menuju merah adalah area dengan aktifitas yang paling sering terjadi, atau terdapat lebih banyak aktivitas dibandingkan dengan area dengan persebaran warna biru menuju hijau, hasil simulasi *intergrity* ini akan di kolerasikan dengan hasil simulasi *connectivity* sehingga akan menghasilkan nilai kejelasan ruang, atau nilai tertinggi dari perhitungan *space syntax* yakni (*Intelligibiliy*).

2.3.3 Aspek Intelligibility

Intelligibility merupakan sebuah hipotesa akan suatu kemudahan pengguna ruang dalam memahami struktur ruang dalam sebuah konfigurasi ruang yang disimulasikan, nilai *Intelligibility* yang tinggi menunjukkan bahwa hubungn skala lokal mencerminkan sebuah kemudahan pengguna ruang dalam pencapaian dari satu ruang menuju ruang yang lain nya (Hiller *et al*, 1987), sebaliknya nilai *Intelligibility* yang rendah merujuk pada sebuah struktur ruang yang sulit dipahami oleh pengguna ruang dari keberadaan sebuah ruang secara parsial yang dapat membuat pengguna ruang menjadi kesulitan atau tidak mudah dalam mencapai sebuah konfigurasi ruang (Johanness, 2014).



Gambar 5. Kejelasan ruang (*Intelligibility*) dalam *VGA map*
(Sumber: Joao Pinelo & Alasdair Turner, *Introduction to UCL Depthmap 10*, 2010)

Dari gambar diatas didapatkan informasi berupa diagram dari perhitungan antara aspek *Connectivity* dan *Intergrity* dimana angka yang menunjukkan R^2 adalah angka dari perhitungan *Intelligibility* dimana arti dari angka ini akan di bahas di sub poin berikutnya.

2.3.4 Parameter Nilai dari Aspek Intelligibility

Pada pembahasan aspek *Intelligibility* sebelumnya didapatkan sebuah digram dimana diagram tersebut menunjukkan angka R^2 dimana angka ini mengartikan sebuah kemudahan pencapaian dan ke efektifan sebuah pengguna pada suatu konfigurasi ruang. *Intelligibility* diukur dengan mempergunakan analisa korelasi dari dua aspek dengan menunjukkan sebuah diagram dan keterangan nilai. Koefisien kolerasi produk momen Person (R) menghasilkan nilai kolerasi berupa angka dalam rentang 0 (terendah) sampai 1 (tertinggi) dimana nilai 0 menunjukkan tidak ada kolerasi sama sekali dalam sebuah ruang atau tidak mudah dalam pencapaian, keterakitan ruang, dan interaksi, sedangkan nilai 1 mengartikan sebuah konfigurasi ruang yang sangat mudah di capai, mempunyai keterkaitan ruang dan interaksi yang sangat baik, poin regresi sederhana pada gambar diagram yang menunjukkan poin x dan y merupakan perwujudan dari simulasi *Connectivity* (x) dan *Intergrity* (y), (Hiller *et al*: 1987 dan Hiller *et al*: 2007).

Sehingga dapat ditarik analisa dari pengertian nilai efektifitas keberhasilan dari suatu ruang sebagai berikut.

Tabel 1. Parameter keberhasilan pada perhitungan *Intelligibility*
Parameter penilaian sebuah konfigurasi ruang dikatakan efektif

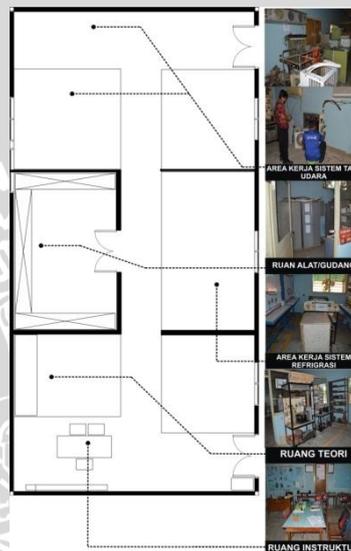
Angka parameter (desimal)	0-0.4	0.5-0.7	0.8-1.0
Keterangan angka	Buruk	Cukup	Baik

(Sumber: Johanness 2014)

Sehingga pada simulasi *Intelligibility* sebelumnya dimana R^2 yang didapat sebesar 0,937 mengartikan bahwa pada konfigurasi ruang tersebut sudah dikatakan baik dalam kemudahan pencapaian ruang, interaksi dan keterkaitan ruang.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 *Layout dan Pola hubungan ruang bengkel teknik listrik pendinginan*



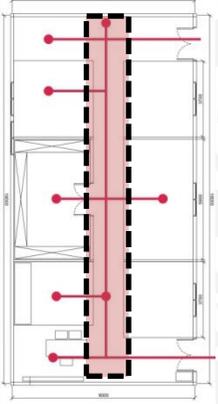
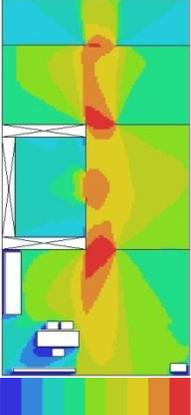
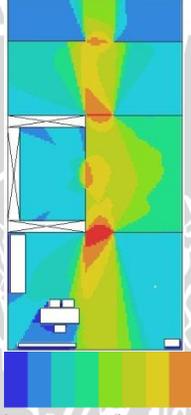
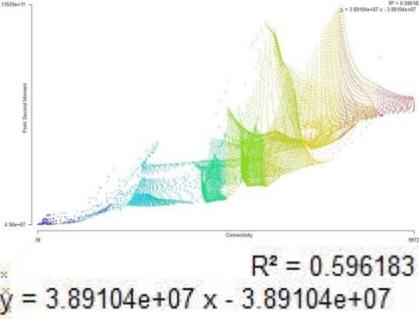
Gambar 6. Denah *workshop* teknik listrik pendinginan
(Sumber: Dok. Pribadi)

Dari gambar denah yang ada di atas dilihat bahwa area teori merupakan area yang tidak permanen, menurut instruktur yang ada bahwa jumlah peserta yang ada sedikit dan penjelasan yang dilakukan sebaiknya dilakukan langsung pada saat praktek, namun jika mengacu pada standar yang ada pemberian teori sebaiknya dilakukan di ruangan teori secara terpisah.

Tabel 2. Analisa *behaviour mapping* bengkel teknik pendinginan UPT - PK Singosari

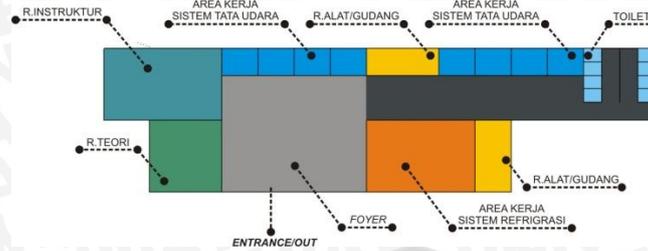
No.	Mapping Gerak Peserta	Pelatih	Keterangan
1	<p>1 pergerakan peserta dari pintu masuk 2 pemberhentian peserta di area teori → pergerakan langsung</p>	<p>1 pergerakan pelatih dari pintu masuk 2 pemberhentian pelatih di area instruktur → pergerakan langsung</p>	<p>- Peserta didik memasuki bengkel dan menuju area teori/area yang juga berfungsi sebagai area <i>briefing</i> - Instruktur memasuki bengkel dan bergerak menuju ruang/area instruktur dimana kegiatan yang dilakukan instruktur disini adalah menyiapkan materi yang akan diberikan kepada peserta didik</p>
2	<p>2 pergerakan peserta dari area teori 3 pemberhentian peserta di area kerja → pergerakan langsung</p>	<p>2 pergerakan pelatih dari area instruktur 3 pemberhentian pelatih di area teori → pergerakan langsung</p>	<p>- Peserta bergerak menuju area kerja tata udara dan sistem refrigrasi untuk melakukan praktek kerja setelah menerima arahan dari instruktur - Instruktur bergerak menuju antara ruang/area teori untuk memberikan peserta didik arahan sebelum melakukan kegiatan kerja praktek</p>
3	<p>3 pergerakan peserta dari area teori 4 pemberhentian peserta di ruang alat / gudang ↔ pergerakan 2 arah (pergi datang)</p>	<p>3 pergerakan peserta dari area teori 4 pemberhentian peserta di ruang alat / gudang ↔ pergerakan 2 arah (pergi datang)</p>	<p>- Peserta melakukan pergerakan menuju gudang/ruang alat untuk mengambil beberapa alat tambahan jika diperlukan, pada saat kegiatan praktek berlangsung. - Setelah memberikan arahan dan materi singkat kepada peserta didik, kegiatan instruktur selanjutnya adalah mengawasi kegiatan praktek dengan bergerak menuju setiap - setiap area kerja yang sedang berlangsung nya kegiatan</p>

Tabel 3. Analisa *Spacesyntax* workshop teknik pendinginan

Superimpose alur pergerakan	Connectivity	Integrity	Intelligibility
	 <p>Low Mid High</p>	 <p>Low Mid High</p>	 <p>$R^2 = 0.596183$ $y = 3.89104e+07 x - 3.89104e+07$</p> <p>Low Mid High</p>
<p>Keterangan</p> <p>Dari analisa pergerakan pengguna sebelumnya maka ditemukan area mana yang diperkirakan akan menjadi area dengan intensitas pergerakan dan aktifitas paling tinggi terjadi, gambar diatas menunjukkan bahwa area sirkulasi akan menjadi area dengan intensitas aktifitas tertinggi</p>	<p>Keterangan</p> <p>pada analisa <i>connectivity</i> ruangan <i>workshop</i> ini keterkaitan ruang yang sangat terhubung adalah area terbuka seperti area teori dengan area kerja , melihat warna gradasi kemeraha terlihat di antara akses jalan membuat area ini menjadi area yang bersifat penghubung antar ruang lainnya.</p>	<p>Keterangan</p> <p>Pada analisa <i>integrity</i> ini dapat ditemukan <i>integrity</i> tertinggi berada pada sirkulasi tepatnya berada diantara area kerja dan sirkulasi utama ,maka pada lokasi tersebut akan lebih banyak aktifitas pengguna ruang (teori <i>natural movement</i>).</p>	<p>Keterangan</p> <p>Hasil dari korelasi nilai <i>connectivity</i> dan nilai <i>integrity</i> menghasilkan nilai <i>intelligibility</i> sebesar R=0,596183 dimana yang dimaksud dengan R adalah nilai <i>Intelligibility</i> , jika menilik dari parameter keberhasilan dari pencapaian dan keterkaitan ruang yang baik bangunan ini masuk dalam kategori kurang dalam kemudahan pencapaian dan keterkaitan ruang.</p>

(Sumber : Dok Pribadi)

Alternatif 2

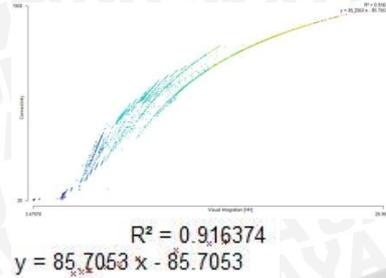


Gambar 8. *Layout plan* skematik perancangan bengkel teknik pendingin (Sumber: Analisa, 2016)

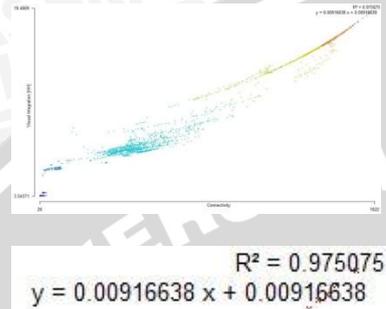
Sedangkan pada alternatif 2 peletakan area kerja sistem tata udara diletakan bersebelahan dalam satu sisi bangunan yaitu sisi utara, dan diantara area kerja tersebut diberi gudang alat khusus untuk area kerja sistem tata udara, adapun penambahan *foyer* yang ada di sisi selatan bangunan setelah memasuki bengkel tersebut.

Tabel 5. Analisa *space syntax* pada bangunan perancangan bengkel teknik pendinginan

No	Analisa <i>Space Syntax</i>	Konsep Desain Skematik	Keterangan
1.	Connectivity Parameter warna	Alternatif 1 	Pada alternatif 1 simulasi <i>connectivity</i> menghasilkan diagram persebarang warna kungin kemerah – merahan yang berada pada area sepanjang sirkulasi, area ini menjadi area pengikat untuk ruang lainnya
		Alternatif 2 	Sedangkan pada alternatif 2 dapat dilihat dengan penambahan <i>foyer</i> persebarang warna kungin hingga merah menyebar dengan rata mengarah <i>foyer</i> yang ada pada sisi bangunan timur dimana fungsi <i>foyer</i> berhasil menampung aktivitas pengguna.
2.	Integrity Parameter warna	Alternatif 1 	Pada simulasi <i>integrity</i> area dengan warna hangat berada pada sepanjang sirkulasi dimana area ini akan menjadi area dengan tingkat aktivitas yang ada dan tertinggi
		Alternatif 2 	Di area yang sama tingkat aktivitas yang terjadi terpusat pada area tengah bangunan, dimana area ini menjadi titik pertemuan aktivitas pengguna bangunan nantinya. Namun aktivitas dapat direduksi persebarannya dengan tata letak seperti alternatif 2

4. **Intelligibility****Alternatif 1**

Pada simulasi tingkat akhir *intelligibility* alternatif 1 angka R didapati dengan angka **0.916374** dimana angka ini masuk dalam kategori sangat baik bagi pengguna bangunan dalam kemudahan gerak dan pencapaian dari ruang satu menuju ruang lain nya.

Alternatif 2

Sedangkan kesimpulan dari simulasi sebelumnya didapati angka **0.919167** dimana angka ini masuk dalam kategori sangat baik bagi pengguna bangunan dalam kemudahan gerak dan pencapaian dari ruang satu menuju ruang lain nya. Dimana alternatif 2 mempunyai aspek efisien dan fleksibel yang lebih tinggi daripada alternatif 1 yang nantinya alternatif 2 yang akan dijadikan tahap perancangan.

(Sumber: Analisa, 2016)

4. Kesimpulan

Jika dilihat dari hasil analisa pada bangunan preseden maka angka intelligibility yang didapat adalah **0.59** sedangkan pada bangunan perancangan alternatif 2 mendapati angka **0.97** dimana dalam hal efisiensi dan fleksibilitas konsep bangunan perancangan unggul jauh dari bangunan preseden, dengan menganalisa bangunan preseden dengan metode Behavior Mapping sebelumnya, dapat ditentukan konfigurasi ruang yang akan di rancang karena sudah mengetahui titik atau *nodes* keramaian dan persilangan pergerakan yang ada, maka dari itu metode behavior mapping dan space syntax sangat memberikan titik terang dalam perancangan yang membutuhkan konsep fleksibilitas dan efisiensi sebuah ruang terutama bengkel yang mempunyai sifat aktivitas yang tinggi.

Daftar Pustaka

- Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi. 2007. *Standar Minimal BLK*. Jakarta
- Herjanto, Eddy. 2007. *Manajemen Oprasi*. Edisi Kesebelas. PT Gramedia Widia Sarana Indonesia, Jakarta.
- PP. no 7 Tahun 2012 Pasal 1 Ayat (1), *Penanganan Konflik Sosial*: Sekretariat Negara
- Siregar, Johaness. 2014. *Metodologi dasar space syntax dalam analisa konfigurasi ruang*: Fakultas Teknik Universitas Brawijaya. Malang
- Udin S. Winataputra. 2003. *Strategi Belajar Mengajar*. Pusat Penerbitan Universitas Terbuka. Jakarta.
- UU no 25 tahun 1999. *Perimbangan Keuangan Antara Pemerintah Pusat dan Daerah*: Sekretariat Negara