

**POLA PERILAKU MANUSIA BERDASARKAN KONFIGURASI RUANG PADA
DESAIN PROTOTYPE BANGUNAN GEDUNG KANTOR****Jumiati, Judy O Waani, Jeffrey I Kindangen**

Program Studi Magister Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi Manado

E-mail : jumi.arsitek05@gmail.com; judywaani@unsrat.ac.id;
jkindangen@unsrat.ac.id**ABSTRAK**

Adanya batasan tingkat kemampuan pegawai dalam berinteraksi, kesesakan ruang fungsi pelayanan dan ruang kerja, kesulitan aksesibilitas bergerak sementara terdapat intensitas aktivitas pegawai yang terus menerus terjadi dalam setiap hari yang memberikan respon dan rasa yang tidak sesuai menjadi stimulus memicu perubahan perilaku manusia dalam hubungan ruang yang terjadi di dalam lingkungan kerja pada gedung Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) kabupaten Buol di Sulawesi Tengah. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif secara deskriptif, dengan teknik pengumpulan data yaitu teknik observasi dengan analisis *Space syntax*, teknik *Behaviour mapping* dengan dua analisis *Place-centre Mapping* dan *Person-centre Mapping*, dan kuesioner sebagai data pembandingan dari hasil analisis penulis. Berdasarkan hasil analisis *space syntax*, Gedung DPUPR Buol dengan desain prototype, memiliki nilai konektivitas dan Integriti tinggi dalam konfigurasi ruang, menunjukkan ruang-ruang tidak saling terkoneksi dengan baik, dan terdapat intensitas pergerakan yang tinggi pada pola perilaku sesuai hasil observasi *behaviour mapping*, sehingga memunculkan tujuh atribut fenomena perilaku oleh weinsman, dimana kesesakan adalah atribut yang mendominasi. Konfigurasi ruang yang ada pada gedung DPUPR Buol, sehingga perlu ditata kembali dan dapat memenuhi standar luas Bangunan Gedung Negara (BGN) dan hirarkis fungsi kelembagaan, dengan cara menyesuaikan luas ruang kerja, ruang dengan pergerakan tinggi dikoneksikan sesuai hirarkis, menghadirkan teritori dan memisahkan pelayanan publik dan privat, sehingga membatasi aksesibilitas antara pegawai dan pengunjung sebagai kontrol aktivitas di dalam ruang kerja.

Kata Kunci: Bangunan Gedung Negara, Konfigurasi Ruang, Pola Perilaku Manusia.**ABSTRACT**

There are limits to the level of employee ability to interact, crowded service and work space, difficulty in moving around while there is an intensity of employee activity that continuously occurs every day which provides inappropriate responses and feelings which are the stimulus that triggers changes in human behavior in the spatial relationships that occur in the work environment at the Public Works and Spatial Planning Service (DPUPR) building in Buol district in Central Sulawesi. This research uses descriptive qualitative methods, with data collection techniques, namely observation techniques with Space syntax analysis, Behavior mapping techniques with two analyzes of Place-centre Mapping and Person-centre Mapping, and questionnaires as comparative data from the results of the author's analysis. Based on the results of space syntax analysis in Hillier's theory, the DPUPR Buol Building with a prototype design, has high connectivity and integrity values in the spatial configuration, indicating that the spaces are not well connected to each other, and there is a high intensity of movement in behavioral patterns according to the results behavior mapping observations, giving rise to seven attributes of behavioral phenomena by Weinsman, where crowding is the dominant attribute. The existing space configuration in the DPUPR Buol building needs to be reorganized and can meet the standards for the size of the State Building (BGN) and hierarchical institutional functions, by adjusting the size of the work space, spaces with high movement are connected hierarchically, presenting territories and separating public services and private, thereby limiting accessibility between employees and visitors to control activities in the work space.

Keywords: State Buildings, Space Configuration, Human Behavior Patterns

PENDAHULUAN

Berdasarkan Laporan Indonesia Corruption Watch (ICW) 2023, Pemerintah Indonesia kembali mendapat kado buruk soal pemberantasan korupsi dimana Indeks persepsi Korupsi (IPK) Indonesia berada di peringkat 110 dari 180 negara. Sehingga salah satu strategi adalah penerapan zona integritas di lingkungan pemerintahan melalui adanya kemudahan dalam pelayanan unit kerja yang dapat dipercaya memberikan pelayanan dengan fasilitas ruang kerja yang dapat menunjang kemudahan pelayanan.

Pemerintahan kabupaten Buol berkomitmen untuk menerapkan zona integritas di lingkungan kerja, dan salah satu upaya yang dilakukan adalah pembatasan aksesibilitas antara fungsi ruang pelayanan sebagai fungsi publik dan ruang kerja sebagai fungsi privat. Menjaga integritas perilaku pegawai dalam ruang kerja berdasarkan adanya ketersediaan hubungan ruang dalam lingkungan fisik yang mempengaruhi kualitas hasil kinerja (DPUPR kabupaten Buol, 2023)

Di dalam lingkungan kerja pada gedung Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) kabupaten Buol di Sulawesi Tengah. Terjadi batasan tingkat kemampuan pegawai dalam berinteraksi, kesesakan ruang fungsi pelayanan dan ruang kerja, kesulitan aksesibilitas bergerak, sementara terdapat intensitas aktivitas pegawai yang terus menerus terjadi dalam setiap hari, yang memberikan respon dan rasa yang tidak sesuai menjadi stimulus pemicu perubahan perilaku manusia dalam hubungan ruang yang terjadi

POLA PERILAKU MANUSIA BERDASARKAN KONFIGURASI RUANG PADA DESAIN PROTOTYPE BANGUNAN GEDUNG KANTOR

Maka dalam kaitannya dengan penelitian kali ini, peneliti ingin melakukan penelitian terhadap dua permasalahan yang berkaitan dengan pengaturan ruang kerja dalam konfigurasi ruang pada bangunan DPUPR kabupaten Buol, yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana hubungan konfigurasi ruang dengan perilaku manusia pada desain prototype bangunan gedung DPUPR Kabupaten Buol;

1. Bagaimana atribut perilaku yang ditemukan berdasarkan konfigurasi ruang yang ada pada desain prototype bangunan gedung DPUPR Kabupaten Buol.

Dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu :

1. Untuk menganalisis hubungan konfigurasi ruang dengan perilaku manusia dalam desain prototype bangunan gedung DPUPR Kabupaten Buol, dengan menggunakan analisis *Space Syntax*;
2. Untuk menganalisis atribut perilaku yang ditemukan di dalam ruang kerja yang ada pada desain prototype bangunan gedung PUPR Kabupaten Buol, dengan menggunakan analisis *Behaviour Mapping*.

TINJAUAN PUSTAKA

Bangunan Gedung Negara

Bangunan Gedung Negara adalah bangunan gedung untuk keperluan dinas, yang dibangun dari dana APBN, APBD, dan/atau perolehan lainnya yang sah. Berdasarkan Pemen nomor 22 tahun 2018 tentang Pembangunan Gedung Negara, terdapat standar luas bangunan gedung kantor

sebesar rata-rata 10 (sepuluh) meter persegi per personel. Dimana jumlah personel dihitung berdasarkan struktur organisasi yang telah mendapat persetujuan Menteri.

Konfigurasi Ruang

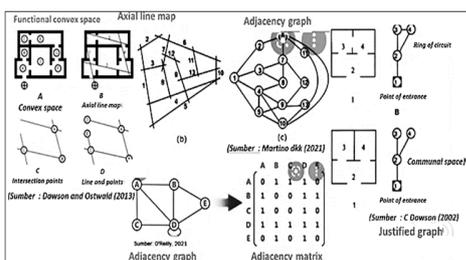
Memahami pengaruh masyarakat terhadap lingkungan binaan dan sebaliknya memerlukan konsep ruang fisik, dimana aktivitas manusia terwujud dalam ruang. Yamu C., dkk (2021).

Secara umum, konsep ruang bekerja dengan *analisis Space syntax* untuk menganalisis hubungan spasial antara ruang yang berdekatan dan mengidentifikasi konektivitas ruang secara langsung maupun tidak langsung

Agus Budi Purnomo (2021) *Space Syntax* memiliki komponen yang dihimpun dari konsep Representasi ruang secara visual yaitu : *axial line* dan *convex space*. dan Konfigurasi ruang-ruang yang biasanya digambarkan sebagai *graph* atau diagram hubungan antar ruang dan *adjacency matrix* atau dalam bentuk *Justified graph*, Summers dan Johnson (2017)

Tabel 1 Dimensi Pola dan Intensitas Pergerakan Dalam Ruang

Sumber : Asep Yudi Permana., dkk (2020)



Gambar 1. Komponen Space Syntax
 Sumber : Agus B Purnomo (2021)

Hillier (2007) Membagi 4 (Empat) Dimensi Pola dan intensitas pergerakan dalam ruang.

Topological distance	Connectivity	Integrity	Intelligibility
konsep jarak dengan menghitung kedalaman (depth) berdasarkan ukuran langkah (step).	sebagai dimensi, dan untuk mengukurnya, digunakan dengan cara menghitung jumlah ruang yang secara langsung terhubung dengan ruang lainnya dalam suatu konfigurasi ruang.	digunakan untuk mengukur posisi relatif dari masing-masing ruang terhadap ruang-ruang lainnya dalam satu konfigurasi ruang.	merupakan tahap pengukuran tertinggi dalam analisis space syntax. Nilai ini menunjukkan adanya korelasi antara connectivity dengan integrity.

Francis D.K. Ching (1996), dalam Erlangga Terjemahan Edisi ketiga *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatanan* hal.184 Bangunan-bangunan terdiri dari sejumlah ruang yang terhubung satu sama lain melalui fungsi, kedekaan, atau jalur pergerakannya. Francis D.K. Ching (1996), dalam Erlangga Terjemahan Edisi ketiga *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatanan* hal.194. Macam-macam Organisasi ruang, yaitu :

Organisasi terpusat, Ruang sentral dan dominan, yang dikelilingi oleh sejumlah ruang sekunder yang dikelompokkan;

- Organisasi Linier, Sebuah sekuen linier ruang-ruang yang berulang;
- Organisasi Radial, Sebuah ruang terpusat yang menjadi sentral organisasi-organisasi linier yang memanjang dengan cara radial;
- Organisasi Terklaster, Ruang-ruang yang dikelompokkan melalui kedekatan atau pembagian suatu tanda pengenalan atau hubungan visual bersama.
- Organisasi Grid, Ruang-ruang yang diorganisir di dalam area sebuah grid struktur atau rangka kerja tiga dimensi lainnya.

Perilaku Manusia

Istilah perilaku bisa mewakili istilah *behavior* di

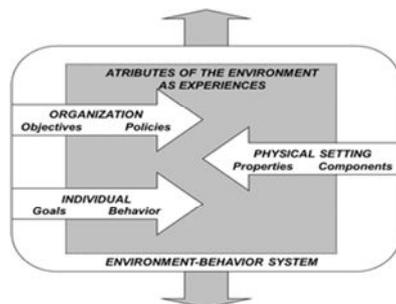
POLA PERILAKU MANUSIA BERDASARKAN KONFIGURASI RUANG PADA DESAIN PROTOTYPE BANGUNAN GEDUNG KANTOR

dalam bahasa Inggris, Sarwono (2010). Termasuk dalam perilaku disini adalah perbuatan-perbuatan yang terbuka (*overt*) maupun yang tertutup (*covert*). Perilaku yang terbuka adalah perilaku yang kasatmata, dapat diamati langsung melalui panca indra, seperti berlari, melempar, melompat, duduk, atau tertawa.

Tabel 2. Analisis Space Syntax dalam Konfigurasi Ruang (Hillier)

Konfigurasi Ruang	Uraian
Jaringan (<i>Graph</i>)	Ini adalah pola ruang publik yang menghubungkan ruang-ruang suatu lingkungan, terlepas dari tingkat keteraturan geometrinya.
Justified graph (<i>J-graph</i>)	Menggambarakan hubungan spasial atau hubungan antara berbagai ruang sebagai grafik berarah. Setiap ruang diwakili oleh sebuah simpul (<i>Node</i>) dan garis (<i>Line</i>) dalam Space Syntax ini adalah jalan itu sendiri, sedangkan hubungan antara dua <i>Node</i> diwakili oleh sebuah tepi (<i>Edge</i>).
Kedalaman (<i>Depth</i>)	Kedalaman sebuah <i>Node</i> dalam <i>J-graph</i> adalah jumlah sisi pada jalur dari simpul pertama ke simpul yang dipilih. Misalnya, kedalaman awal adalah 0 (nol) dan kedalaman salah satu simpul yang berdekatan adalah 1(satu). Jalur yang memiliki jumlah <i>node</i> yang banyak dari <i>node</i> pertama hingga <i>node</i> akhir memiliki topologi yang dalam, dan sebaliknya, jalur yang memiliki jumlah <i>node</i> yang sedikit akan memiliki topologi yang dekat.
Kedalaman total (<i>Total depth / TD</i>)	Ini ditentukan oleh jumlah ruang yang harus ditahai dari titik awal (pintu masuk). Kedalaman total suatu sistem adalah jumlah semua langkah yang mungkin dilakukan dari suatu titik awal tertentu. Nilai kedalaman, bila dikombinasikan dengan bentuk sebenarnya dari sistem itu sendiri, memberikan informasi penting untuk interpretasi dan analisis suatu ruang.

Wiesman (1981), terdapat tiga komponen yang mempengaruhi interaksi antara manusia dengan lingkungannya, yang disebut model sistem perilaku lingkungan.



Gambar 2. Model Sistem Lingkungan Oleh J. Wiesman (1981)

Sumber : Weisman, G. D. (1981) Journal of Man-Environment Relations

Tabel 3 Model Sistem Lingkungan J.Weisman (1981)

No	Komponen	Uraian
1.	Setting fisik	lingkungan fisik, tempat tinggal manusia. Setting dapat dilihat dalam dua hal, yaitu komponen dan properti.
2.	Fenomena Perilaku	individu manusia yang menggunakan setting fisik dengan tujuan tertentu.
3.	Organisasi	dapat dipandang sebagai institusi atau pemilik yang mempunyai hubungan dengan setting

Sumber : Weisman, G. D. (1981) Journal of Man-Environment Relations

Kualitas hubungan antara setting dengan organisasi disebut atribut atau “Fenomena Perilaku”. Weisman (1981), dalam Dewinita Effendi., dkk (2017) atribut yang muncul dari interaksi secara umum yaitu :

1) **Kenyamanan (comfort)** keadaan lingkungan yang memberikan rasa yang sesuai kepada pancaindera dan antropometrik disertai oleh fasilitas-fasilitas yang sesuai dengan kegiatannya. Antropometrik adalah proporsi dan dimensi tubuh manusia serta karakteristik fisiologis dan kesanggupan berhubungan dengan berbagai kegiatan manusia yang berbeda-beda. Antropometrik disebut juga sebagai faktor manusiawi yang secara dimensional mempengaruhi perancanganArsitektur.

2) **Sosialitas (sociality)** tingkat kemampuan seseorang dalam melaksanakan hubungan social di suatu setting. Suatu tingkat dimana manusia dapat mengungkapkan dirinya dalam hubungan perilak social dihubungkan secara langsung pada susunan tempat duduk dan meja di suatu ruang umum. Jarak antar individu, perilaku non verbal seperti sudut tubuh, kontak mata, ekspresi muka akan

POLA PERILAKU MANUSIA BERDASARKAN KONFIGURASI RUANG PADA DESAIN PROTOTYPE BANGUNAN GEDUNG KANTOR

menunjukkan kualitas sosialisasi

3) **Visibilitas (visibility)**

kemampuan untuk dapat melihat tanpa terhalang secara visual pada objek yang dituju. Visibilitas berkaitan dengan jarak yang dirasakan oleh manusia. Namun jarak yang dirasakan tersebut bukan hanya jarak secara dimensional/geometric saja, namun menyangkut persepsi visual di mana manusia merasa ada tidaknya halangan untuk mencapai objek yang dituju.

4) **Aksesibilitas (accessibility)**

kemudahan bergerak melalui dan menggunakan lingkungan. Kemudahan bergerak yang dimaksud adalah berkaitan dengan sirkulasi (jalan) dan visual.

5) **Adaptabilitas (adaptability)**

kemampuan lingkungan untuk dapat menampung perilaku berbeda yang belum ada sebelumnya.

6) **Rangsangan inderawi (sensory stimulation)** kualitas dan intensitas perangsang sebagai pengalaman yang dirasakan oleh indera manusia.

7) **Kontrol (control)** kondisi suatu lingkungan untuk mewujudkan personalitas menciptakan teritori serta membatasi suatu ruang.

8) **Aktivitas (activity)** perasaan adanya intensitas pada perilaku yang terus menerus terjadi di dalam suatu lingkungan.

9) **Kesesakn (crowdedness)** perasaan tingkat kepadatan (density) di dalam suatu lingkungan.

10) **Privasi (privacy)** kemampuan untuk memonitori jalannya informasi yang terlihat dan terdengar baik dari atau di suatu lingkungan. Privasi adalah keinginan atau kecenderungan pada diri seseorang untuk tidak diganggu kesendiriannya.

11) **Makna (meaning)** kemampuan suatu lingkungan menyajikan makna-makna individual atau kebudayaan bagi manusia.

12) **Legibilitas (legibility)** suatu kemudahan bagi seseorang untuk dapat mengenal atau memahami elemen-elemen kunci dan hubungandalam suatu lingkungan yang menyebabkan orang tersebut menemukan jalan atau arah.

4. Fenomena Lingkungan Fisik

Menurut salah satu ahli Wohwill dalam Titik Poerwati dkk (2016), Bentuk hubungan perilaku manusia dan lingkungan dalam beberapa hal berfungsi menghubungkan atribut- atribut lingkungan fisik dimana hubungannya, yaitu: Lingkungan menetapkan rentang perilaku yang dapat hadir didalamnya. Kualitas-kualitas tetap yang menghubungkan dengan satu lingkungan khusus/tertentu mempunyai satu efek yang luas pada perilaku dan kepribadian tiap-tiap individu.

a. Hubungan dimana lingkungan bertindak sebagai suatu kekuatan motivasi mempunyai tiga aspek penting, yaitu :

- 1) Pengaruh dan sikap bereaksi terhadap ciri-ciri lingkungan
- 2) Penghindaran perilaku bereaksi terhadap beragam atribut lingkungan
- 3) Adaptasi terhadap kualitas lingkungan

5. Psikologi Lingkungan dalam kerja

Robert Gifford (1996) Lingkungan fisik di tempat kerja yang sangat penting untuk kinerja adalah kepuasan, hubungan sosial, dan kesehatan karyawan. Psikologi lingkungan dalam dunia

kerja, sebagian besar menghasilkan salah satu dari empat kategori, yaitu :

Kinerja, yaitu produktivitas itu sendiri, yang dapat dilihat dari tingkat pengunduran diri, sedikitnya pengeluaran di kantor, dan kehadiran;

Perasaan, yaitu kepuasan, evaluasi, sikap, emosi, dan persepsi;

Kesehatan dan stres, yaitu perubahan negatif pada tubuh atau pikiran; dan

Perilaku sosial, yaitu ruang, interaksi, privasi, dan status.

Apa yang mempengaruhi keempat jenis aktivitas kerja tersebut? Robert Gifford (1996) terdapat lima aspek utama dari lingkungan fisik yang dapat mempengaruhi perilaku karyawan, yaitu suara (kebisingan, musik), suhu (panas, dingin), udara (polusi, kesegaran), cahaya dan warna (sinar matahari, lampu pijar, lampu neon,

jendela, pemandangan), dan ruang (jumlahnya, penataan tempat kerja).

6. Pendekatan Fenomena Perilaku

Pendekatan ini secara pragmatis melihat konteks perilaku sebagai kaitan antara *stimulus* (rangsangan) dan *response* (jawaban), Haryadi., B Setiawan (2020). Sebelumnya, penelitian Proshanky, Rivlin, Itelson (1976) dan Clolok (1981) menyatakan bahwa di dalam pembentukan perilaku manusia, faktor lingkungan berperan lebih besar daripada faktormanusianya sesuai paham

environmental probabilism yaitu paham yang melihat manusia mempunyai banyak kesempatan untuk berperilaku, tetapi terbatas atau dibatasi oleh lingkungannya. Dengan paham ini faktor manusia dan lingkungan sama-sama berperan di dalam pembentukan perilaku manusia. Ada pola-pola perilaku yang bisa diprediksi, tetapi tidak bisa dipastikan.

7. Seting Perilaku (Behavior Setting)

Dalam buku *ecological psychology* Baker (1969) dalam Haryadi., B.Setiawan (2020) *Behavior Setting* dapat diartikan secara sederhana sebagai suatu interaksi antara suatu kegiatan dengan tempat yang spesifik. Dengan demikian, *Behaviour Setting* mengandung unsur-unsur sekelompok orang yang melakukan sesuatu kegiatan, aktifitas atau perilaku dari sekelompok orang tersebut, tempat dimana kegiatan tersebut dilakukan, serta waktu spesifik saat kegiatan tersebut dilaksanakan.

Penekanan dalam kajian *Behaviour Setting* adalah bagaimana kita dapat mengidentifikasi perilaku-perilaku yang secara konstan atau berkala muncul pada situasi tempat atau seting tertentu. Teori Teritori (Territory)

Menurut Altman (1975) dalam Haryadi., B.Setiawan (2010) membagi teritori menjadi tiga kategori. Tiga kategori tersebut adalah: primary, secondar, serta public territory.

1. Teritori utama (primary) adalah suatu area yang dimiliki, digunakan serta eksklusif, disadari oleh orang lain, dikendalikan secara permanen, serta menjadi bagian utama dalam kehidupan sehari-hari penghuninya
2. Teritori sekunder (secondary) adalah suatu area yang tidak terlalu digunakan secara eksklusif oleh seseorang atau sekelompok orang,

Jarak Intim (½ - 4 kaki)	Kontak antara teman dekat, serta interaksi sehari-hari dengan kenalan	Kesadaran kurang dari input sensorik dari jarak intim; Visi normal dan memberikan umpan balik; nilai saluran verbal untuk komunikasi lebih dari sentuhan
Jarak Intim (4 - 12 kaki)	Kontak tidak mengenal orang tertentu dan cekatan	Masuknya sensorik minimal; informasi yang diberikan oleh saluran visual yang kurang rinci daripada jarak pribadi; tingkat suara normal (terdengar pada 20 kaki) dipertahankan; tidak mungkin tersentuh
Jarak Intim (lebih dari 12 kaki)	Kontak resmi antara individu (misalnya actor, politisi) dan public	Tidak ada masukan sensorik; tidak ada input visual rinci ; dibesar-besarkan perilaku non verbal yang digunakan untuk melengkapi komunikasi verbal, karena nuansa halus dari makna yang hilang pada jarak inti

3. mempunyai cakupan area yang cukup luas, dikendalikan secara berkala oleh kelompok yang menuntutnya.

4. Teritori publik (public territory) adalah suatu area yang dapat digunakan atau dimasuki oleh siapapun, tetapi ia harus mematuhi norma- norma serta aturan yang berlaku di area tersebut.

10. Ruang Personal (Personal Space)

METODOLOGI

Metode dasar penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif yang dijabarkan secara

Ruang Personal (*Personal Space*) Yang diusulkan oleh antropolog E. T. Hall (1963-1966) dalam Dewinita Effendi, (2017) konsep ruang pribadi sebagai bentuk komunikasi nonverbal. Menurutnya jarak antara individu menentukan kualitas dan kuantitas rangsangan yang dipertukarkan (misalnya, komunikasi taktil hanya terjadi di dekat). Tabel 2.1 Jenis Interpersonal Hubungan, Aktivitas, dan Kualitas Sensory Karakteristik Hall Zona Ruang.

Tabel 4. Jenis Interpersonal Hubungan, Aktivitas, dan Kualitas Sensory Karakteristik Hall Zona Ruang

Jarak	Hubungan yang sesuai dengan Aktivitas	Kualitas Sensory (Panca Indra)
Jarak Intim (0 - 1¼ kaki)	kontak intim (misalnya bercinta, menghibur) dan olahraga fisik (misalnya Gulat)	Kesadaran kuat dari input sensorik (misalnya, bau, panas radiasi) dari orang lain; menyentuh vokalikasi sebagai modus utama komunikasi.

Sumber : Dewinita Effendi, dkk, (2017)

a) Nilai *real relative asymmetry* (RRA)

$$RRA = \frac{RA}{G_L}$$

Keterangan

RRA = *real relative asymmetry*

RA = *relative asymmetry*

GL = RA terstandar

b) Nilai *relative asymmetry* terstandar

$$G_L = 2 \frac{L(L)^{1/2} - 2L + 1}{(L-1)(L-2)}$$

deskriptif, dengan teknik pengumpulan data yaitu

1. Teknik observasi melalui analisis *Space syntax* untuk mencari nilai konektivitas dan integriti dengan metode :

- a. Analisis *axial line* yaitu analisis dengan menggunakan Software *depthmapX*
- b. Analisis *j-graph*, sebagai pohon jaringan yang mewakili hubungan ruang di mana pengguna harus melewati (*Step depth*) ruang demi ruang untuk mencapai ruang terjauh. Agus budi Purnomo (2021)
- c. Analisis Perhitungan sebagai hasil analisis tertinggi. perhitungan untuk mendapatkan nilai integrity untuk setiap ruangnya, (Yamu C, dkk

Keterangan :

GL = RA terstandar

L = jumlah ruang ruang dalam system

Deskripsi dari perhitungan ini, jika suatu ruang memiliki nilai RRA rendah, maka ruang tersebut mempunyai nilai integrity yang tinggi dalam suatu konfigurasi ruang.

Teknik Pemetaan Perilaku (Behaviour mapping) Behavioral Mapping merupakan teknik pengumpulan data psikologi lingkungan yang dikembangkan oleh Ittelson., dkk (1970) dalam Diogo Guedes Vidal., dkk (2022) untuk menangkap perilaku dalam lingkungan tertentu. Hal ini untuk memahami interaksi yang tidak terganggu antara manusia dan ruang, yang dapat berguna untuk mengidentifikasi pola perilaku manusia secara lokal atau dalam skala yang lebih umum. Terdapat dua cara untuk melakukan pemetaan perilaku, yaitu

- a. *Place-centre Mapping* untuk mengetahui bagaimana manusia atau sekelompok manusia memanfaatkan, menggunakan, atau

mengakomodasikan perilakunya dalam suatu situasi waktu dan tempat tertentu.

b. *Person-centre Mapping*. Teknik ini menekankan pada pergerakan manusia pada suatu periode waktu tertentu. Dengan demikian, teknik ini akan berkaitan dengan tidak hanya satu tempat atau lokasi akan tetapi dengan beberapa tempat atau lokasi.

2. Kuesioner, digunakan untuk dijadikan sebagai data pembanding dengan hasil analisis penulis. Metode kuesioner yang akan digunakan peneliti yaitu menggunakan metode kuesioner online dengan *Google Form*.

Teknik pertanyaan disesuaikan dengan kebutuhan data penulis yang bersumber dari isu permasalahan terhadap pendapat pribadi dari para pegawai sesuai rasa sensorik mereka masing-masing atas fenomena perilaku di dalam area kerja mereka.

Tempat dan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian difokuskan di bangunan gedung DPUPR kabupaten Buol yang berada di kawasan perkantoran kelurahan Leok II kecamatan Biau Kabupaten Buol, Provinsi Sulawesi Tengah.

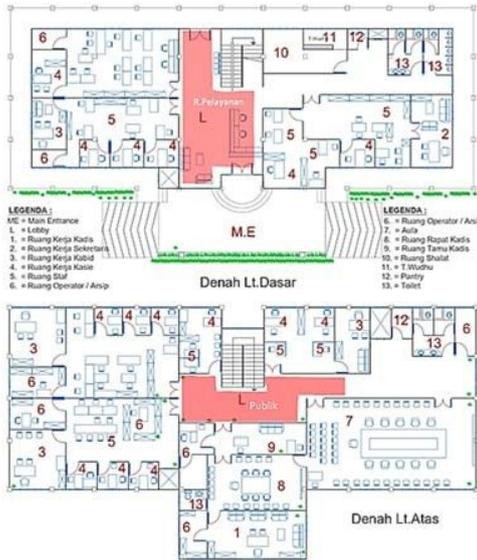


Gambar 4 Lokasi Penelitian
 Sumber : Darft Revisi RTRW Kab.Buol, 2023

POLA PERILAKU MANUSIA BERDASARKAN KONFIGURASI RUANG PADA DESAIN PROTOTYPE BANGUNAN GEDUNG KANTOR

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Kebutuhan Ruang Kerja DPUPR Buol



Gambar 5 Denah Blockplan Eksisting Kantor DPUPR Buol
 Sumber : Hasil Survey dan Pengukuran Penulis, 2023

Berdasarkan hasil pengukuran, pada gambar blockplan di atas, terdapat hubungan ruang di dalam gedung yang memiliki konektivitas yang berjauhan dan tidak terhubung.

No	Nama Ruang	Luas Ruang (m2)			Luas Total (m ²)	Standar Luas Rg./ Pengguna (m ²)	Selisih Ruang (m ²)	
		Pimp	Kasie	Staf				
1	Kepala Dinas	78.75	-	6.75	85.5	73.2	+ 12.3	
2	Sekretariat	15.75	5	7.5	120.25	130.3	- 10.05	
3	Bid.Sumber Daya Air	10.5	4	4	24	46.5	87.7	- 41.2
4	Bid.Ciptakarya	18	4	4	36	66	78.9	- 12.9
5	Bid.Binamarga	18	4	4	36	66	83.3	- 17.3
6	Bid.Penataan Ruang	14.25	6	5.8	26	56.05	83.3	- 27.25

Tabel 5. Selisih Luas Ruang Kerja Berdasarkan Standar Luas Bangunan Gedung Negara
 Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2023

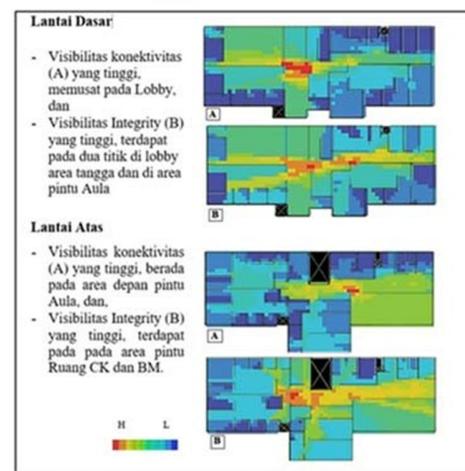
Pada selisih ruang tersebut diatas, dari semua ruang kerja yang tersedia pada bangunan DPUPR Buol, hanya ruang kepala dinas yang memiliki kelebihan dari luas standar BGN berdasarkan Permen nomor 22 tahun 2018, sedangkan ruangkerja lainnya terdapat selisih

antara 10,05 m² sampai 27,25 m². Selisih luas ruang kerja tersebut harus dapat disesuaikan oleh perilaku

pengguna ruang agar dapat diseting sesuai dengan kebutuhan kerja para pegawai, meskipun harus dengan proses kognitif. Kalau dikaitkan dengan pendapat Amos Rapoport, 1969 (dalam Haryadi/B.setiawan, 2020) dari tiga pendekatan perilaku, tingkatan analisis pada kasus ini merupakan tingkat intermediate, karena menganalisa satu unit organisasi kerja kantordalam suatu setting ruang kerja yang telah didesain secara prototype atau dirancang bisa fleksibel dengan ukuran ruang. Maka untuk, peneliti ingin menganalisis pertama dari sisi aspek arsitektur yaitu hubungan ruang, dengan menggunakan space syntax kemudian akan menganalisis atribut (respon sensorik) perilaku pengguna di dalam gedung DPUPR kabupaten Buol.

2. Analisis dan Pembahasan Konfigurasi Ruang dengan Metode Space Syntax

Analisis dengan menggunakan software depthmapX



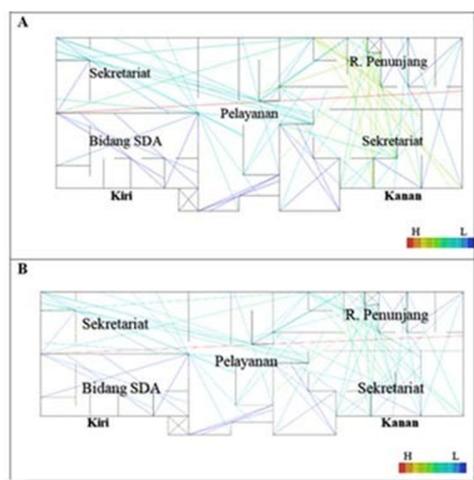
Gambar 6. Analisis Konfigurasi Ruang dengan Metode Space Syntax
 Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2023

Pada gambar diatas, analisis visual dalam

POLA PERILAKU MANUSIA BERDASARKAN KONFIGURASI RUANG PADA DESAIN PROTOTYPE BANGUNAN GEDUNG KANTOR

konfigurasi menunjukkan ruang dengan kemampuan untuk dapat menjangkau penglihatan tanpa terhalang secara visual pada objek yang berada di sekitarnya berada pada area bersama atau ruang dengan fungsi public. Hal ini dapat terlihat pada area yang berwarna merah, yang menandakan area dengan visibilitas tinggi, sedangkan ruang yang berwarna biru gelap menunjukkan area dengan visibilitas rendah.

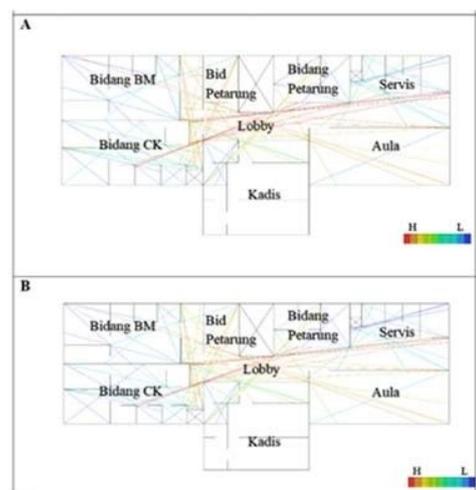
Weisman (1981), dalam Dewinita Effendi., dkk (2017), Visibilitas (visibility) salah satu atribut yang muncul dari interaksi fenomena manusia, yaitu : kemampuan untuk dapat melihat tanpa terhalang secara visual pada objek yang dituju. Visibilitas berkaitan dengan jarak yang dirasakan oleh manusia. Namun jarak yang dirasakan tersebut bukan hanya jarak secara dimensional/geometric saja, namun menyangkut persepsi visual di mana manusia merasa ada tidaknya halangan untuk mencapai objek yang dituju.



Gambar 4. Ilustrasi Axial Line Map Space Syntax Analysis (A). Connectivity value dan (B). Integration value Denah Lantai Dasar
Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2023

Gambar A. Menunjukkan sintaks yang berfungsi sebagai dimensi konektivitas, Gambar B. Menunjukkan sintaks yang berfungsi sebagai dimensi Integriti yang terdapat di lantai dasar, yaitu :

- Terdapat *axial line* merah pada gambar A menunjukkan adanya hubungan ruang yang terkoneksi dan pergerakan yang sangat berjauhan dalam konfigurasi ruang, terlihat pada ruang sekretariat;
- Bidang SDA memiliki koneksi dan pergerakan yang rendah namun tidak memiliki koneksi dan pergerakan dengan ruang-ruang yang ada disekitarnya;
- Ruang Pelayanan memiliki konektivitas dan pergerakan sedang, namun tidak terkontrol / bebas, terlihat banyaknya garis yang terhubung langsung ke ruang sekretariat sebelah kiri yaitu ruang keuangan;
- Ruang sekretariat sebelah kanan dan ruang penunjang memiliki koneksi yang cukup tinggi dan pergerakan yang sedang.



Gambar 4. Ilustrasi Axial Line Map Space Syntax Analysis (A). Connectivity value dan (B). Integration value Denah Lantai Dasar
Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2023

POLA PERILAKU MANUSIA BERDASARKAN KONFIGURASI RUANG PADA DESAIN PROTOTYPE BANGUNAN GEDUNG KANTOR

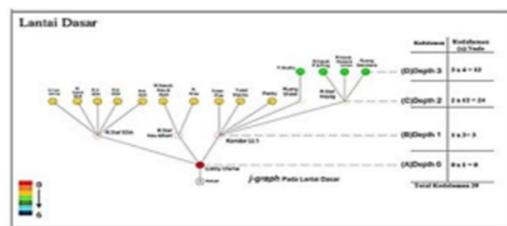
B. Menunjukkan sintaks yang berfungsi sebagai dimensi Integriti yang terdapat di lantai dasar, yaitu :

- a. Terdapat *axial line* merah pada gambar A dan B menunjukkan adanya hubungan ruang yang terkoneksi dan pergerakan yang sangat berjauhan dalam konfigurasi ruang, terlihat pada ruang CK menuju ruang servis;
- b. R.Kepala dinas tidak memiliki koneksi dan pergerakan baik di dalam ruang kadis sendiri maupun dengan ruang-ruang yang ada disekitarnya;
- c. Lobby memiliki konektivitas dan pergerakan tinggi terhadap semua ruang kecuali ruang kadis, yang menunjukkan ruang sangat tidak terkontrol / bebas;
- d. Aula dan ruang servis, tidak memiliki koneksi dan pergerakan secara langsung, meskipun memiliki kedekatan ruang.
- e. Ilustrasi Hubungan konfigurasi ruang dengan perilaku manusia pada lantai dasar dan atas tersebut menggunakan analisis Space Syntax. Hillier dan Hanson (1984) dalam Yamu C., dkk (2021) untuk menganalisis hubungan spasial antara ruang yang berdekatan dan mengidentifikasi konektivitas ruang secara langsung maupun tidak langsung.
- f. Hillier (2007) dalam Asep Yudi Permana., dkk (2020), Membagi 4 (Empat) Dimensi Pola dan intensitas pergerakan dalam ruang, yaitu :
- g. Topological distance sebagai konsep jarak dengan menghitung kedalamam (depth)

berdasarkan ukuran langkah (step).

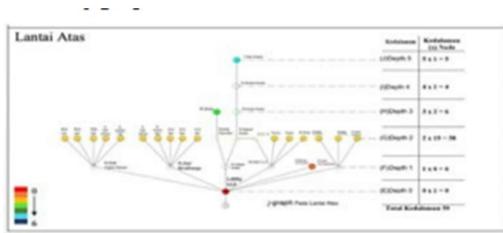
- h. Connectivity sebagai dimensi, dan untuk mengukurnya, digunakan dengan cara menghitung jumlah ruang yang secara langsung terhubung dengan ruang lainnya dalam suatu konfigurasi ruang.
- i. Integrity digunakan untuk mengukur posisi relatif dari masing-masing ruang terhadap ruang-ruang lainnya dalam satu konfigurasi ruang.
 - a. Konektivitas dan integrity dalam konfigurasi ruang dengan nilai relative terstandar, akan berpotensi memunculkan dalam setting fisik konsep re-desain yaitu atribut kontrol yang artinya: kondisi suatu lingkungan untuk mewujudkan personalitas menciptakan teritori serta membatasi suatu ruang. Weisman (1981), dalam Dewinita Effendi., dkk (2017).

Metode sintaks yang kedua yaitu menggunakan Analisis *j-graph*, sebagai pohon jaringan yang mewakili hubungan ruang di mana pengguna harus melewati ruang secara bertahap dalam konfigurasi ruang (*Step depth*) atau ruang demi ruang untuk mencapai ruang terjauh. Agus budi Purnomo (2021)



Gambar 9. Ilustrasi Spasial Pada Konektivitas dan Integriti Ruang Gedung DPUPR Buol Dengan Analisis *j-graph*

POLA PERILAKU MANUSIA BERDASARKAN KONFIGURASI RUANG PADA DESAIN PROTOTYPE BANGUNAN GEDUNG KANTOR



Gambar 10. Ilustrasi Spasial Pada Konektivitas dan Integriti Ruang Gedung DPUPR Buol Dengan Analisis j-graph Lantai Atas

Dari gambar ilustrasi spasial secara *j-graph* di atas, dapat dideskripsikan sebagai berikut :

- a. Ruang yang memiliki kedalaman arah 0 (nol), stasis, dan memiliki sistem spasial yang tidak terdistribusi, pada lantai dasar terdapat sebanyak 22 ruang dan lantai atas sebanyak 16 ruang. yaitu terdapat ruang-ruang privat selain ruang staf, dan terdapat pada ruang servis;
- b. Ruang yang memiliki kedalaman 1 (satu) arah dengan sistem tata ruang yang tidak terdistribusi, terdapat pada lantai dasar satu ruang yaitu ruang shalat, dan lantai atas terdapat tiga ruang yaitu ruang operator kadis, ruang istirahat kadis dan Aula;
- c. Ruang yang memiliki kedalaman 2 (dua) arah, dilintasi dan sistem tata ruang yang terdistribusi, pada lantai dasar terdapat satu ruang yaitu ruang staf keuangan, lantai atas terdapat dua ruang yaitu ruang sekpri dan ruang rapat kadis.

dirasakan tersebut bukan hanya jarak secara dimensional/geometric saja, namun menyangkut persepsi visual di mana manusia merasa ada tidaknya halangan untuk mencapai objek yang dituju.

b. Aksesibilitas : kemudahan bergerak melalui

POLA PERILAKU MANUSIA BERDASARKAN KONFIGURASI RUANG PADA DESAIN PROTOTYPE BANGUNAN GEDUNG KANTOR

- d. Ruang yang memiliki kedalaman lebih dari dua arah, dilintasi dan sistem tata ruang yang terdistribusi, pada lantai dasar terdapat empat ruang yaitu Lobby, ruang staf kepegawaian, ruang staf SDA dan koridor, sedangkan pada lantai atas terdapat lima ruang yaitu Lobby, ruang staf CK, staf BM, staf Petarung dan koridor.
- e. Analisis Hubungan konfigurasi ruang dengan perilaku manusia dengan *j-graph* merupakan analisis Space Syntax. Hillier dan Hanson (1984) dalam Yamu C., dkk (2021).
- f. Summers dan Johnson (2017) Agus Budi Purnomo (2021) Konfigurasi ruang-ruang yang biasanya digambarkan sebagai graph atau diagram hubungan antar ruang dan adjacency matrix atau dalam bentuk Justified graph
- g. Dari hasil analisis ilustrasi *j-graph* pada Fenomena Perilaku” Weisman (1981), dalam Dewinita Effendi., dkk (2017) menemukan “atribut yang muncul dari interaksi secara umum” dalam setting fisik konfigurasi ruang eksisting diantaranya yaitu :

a. **Visibilitas** : kemampuan untuk dapat melihatnya terhalang secara visual pada objek yang dituju. Visibilitas berkaitan dengan jarak yang dirasakan oleh manusia. Namun jarak yang

$$\begin{aligned} MD &= \text{mean depth} \\ TD &= \text{total depth} \\ L &= \text{jumlah ruang ruang dalam system} \end{aligned}$$

a. **Nilai relative asymmetry (RA)**

$$RA = \frac{2(MD-1)}{L-2} = \frac{2(2.05-1)}{20-2} = \frac{2.11}{18} = 0,12$$

Keterangan :

$$\begin{aligned} RA &= \text{relative asymmetry} \\ MD &= \text{mean depth} \\ L &= \text{jumlah ruang ruang dalam sistem} \end{aligned}$$

b. **Nilai real relative asymmetry (RRA)**

$$RRA = \frac{RA}{G_L} = \frac{0.12}{0.28} = 0.41$$

Keterangan :

dan menggunakan lingkungan. Kemudahan bergerak yang dimaksud adalah berkaitan

dengan sirkulasi (jalan) dan visual.

c. **Kontrol** : kondisi suatu lingkungan untuk mewujudkan personalitas menciptakan teritori serta membatasi suatu ruang.

d. **Aktivitas** : perasaan adanya intensitas pada perilaku yang terus menerus terjadi di dalam suatu lingkungan.

e. **Privasi** : kemampuan untuk memonitori jalannya informasi yang terlihat dan terdengar baik dari atau di suatu lingkungan. Privasi adalah keinginan atau kecenderungan pada diri

seseorang untuk tidak diganggu kesendiriannya.

f. **Legibilitas** : suatu kemudahan bagi seseorang untuk dapat mengenal atau memahami elemen-elemen kunci dan hubungan dalam suatu lingkungan yang menyebabkan orang tersebut menemukan jalan atau arah.

Metode Analisis Perhitungan Integriti Konfigurasi Ruang

- a. Nilai total depth (TD) Nilai TD ini dihitung melalui penjumlahan setiap step depth eluruh ruang menuju ruang pengamatan.
- b. Nilai mean depth (MD)

Lantai Dasar

$$MD = \frac{TD}{L-1} = \frac{39}{20-1} = 2,05$$

Keterangan :

Keterangan :

- RA = relative asymmetry
- MD = mean depth
- L = jumlah ruang ruang dalam sistem

b. Nilai real relative asymmetry (RRA)

- RRA = real relative asymmetry
- RA = relative asymmetry
- GL = RA terstandar

c. Nilai relative asymmetry terstandar

$$G_L = 2 \frac{L(L)^{1/2} - 2L + 1}{(L-1)(L-2)} = 2 \frac{20(20)^{1/2} - 2(20) + 1}{(20-1)(20-2)} = 2 \frac{20(4.47) - 41}{(19)(18)} = 2 \frac{48.44}{342} = 0.28$$

Keterangan :

- GL = RA terstandar
- L = jumlah ruang ruang dalam sistem

Dari perhitungan tersebut, didapat nilai RRA pada Lantai Dasar gedung DPUPR Buol lebih tinggi dari nilai standar, yang artinya ruang tersebut mempunyai nilai integrity yang rendah.

Perhitungan Lantai Atas

$$MD = \frac{TD}{L-1} = \frac{39}{30-1} = 2,03$$

Keterangan :

- MD = mean depth
- TD = total depth
- L = jumlah ruang ruang dalam system

a. Nilai relative asymmetry (RA)

$$RA = \frac{2(MD-1)}{L} = \frac{2(2.03-1)}{8} = \frac{2.07}{8} = 0,07$$

$$RRA = \frac{RA}{G_L} = \frac{0.07}{0.25} = 0.29$$

Keterangan :

RRARA GL = real relative asymmetry
 = relative asymmetry
 = RA terstandar

c. Nilai *relative asymmetry* terstandar

$$G_L = 2 \frac{L(L)^{1/2} - 2L + 1}{(L-1)(L-2)} = 2 \frac{30(30)^{1/2} - 2(30) + 1}{(30-1)(30-2)} = 2 \frac{30(5.48) - 61}{(29)(28)} = 2 \frac{103.32}{812} = 0.25$$

Keterangan :

GL = RA terstandar
 L = jumlah ruang ruang dalam sistem

Hasil perhitungan tersebut diatas memiliki nilai RRA pada Lantai Atas gedung DPUPR Buol lebih rendah dari nilai standar, yang artinya ruang tersebut mempunyai nilai integrity yang Tinggi.

3. Analisis dan Pembahasan Pola Perilaku dengan menggunakan teknik *Behaviour mapping*

Pemetaan Berdasarkan Tempat (*Place-centered Mapping*)

Pelaku Yang diamati	Simbol	Waktu
Pegawai Pria	●	Diawali dari tanggal 10 November 2023 Waktu Sibuk/Padat, diambil pada tanggal 17 November 2023, karena semua pegawai wajib berada di dalam kantor kecuali Dimas luar daerah kabupaten Buol.
Pegawai Wanita	○	
Pengunjung Pria	⊗	
Pengunjung Wanita	⊕	

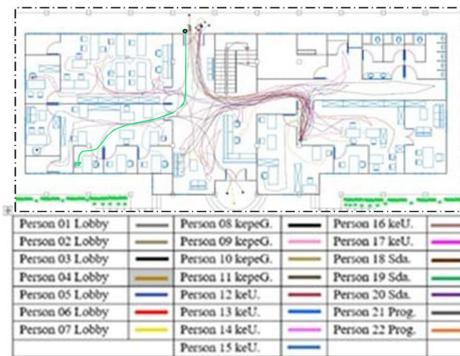
Tabel 6 Simbol-Simbol *Place-centered Mapping*
 Sumber : Analisis Penulis, 2023



Fenomena Perilaku” Weisman (1981), dalam Dewinita Effendi., dkk (2017) menemukan tujuh atribut yang muncul dari interaksi secara umum melalui Place centre mapping yaitu : Sosialitas, Visibilitas Aksesibilitas, Adabtabilitas, Kontrol Aktivitas, dan Kesesakan.

Pemetaan Berdasarkan Perilaku (*Person-centered Mapping*)

Teknik ini menekankan pada pergerakan manusia pada periode waktu tertentu dan akan berkaitan dengan tidak hanya satu tempat tetapi pada beberapa tempat atau lokasi. hasil analisis *Person centre mapping* yang akan disajikan adalah hasil amatan yang terjadi di lantai dasar.



Gambar 22. *Person-centre mapping* pada Gedung DPUPR Buol
 Sumber : Analisis Penulis, 2023

Dari gambar tersebut diatas, terdapat Tujuh atribut, yaitu :

- a) **Sosialitas (Sociality)** terdapat pada seluruh *person*, kecuali *person* nomor 08 Ruang (G) yang memiliki tingkat kemampuan dalam melaksanakan hubungan sosial di pada waktu melaksankan hubungan sosial di pada waktu sibuk dalam setting fisik pada tiga ruang lantai

POLA PERILAKU MANUSIA BERDASARKAN KONFIGURASI RUANG PADA DESAIN PROTOTYPE BANGUNAN GEDUNG KANTOR

b) **Visibilitas (visibility)** terdapat pada Sembilan *person*, yaitu pada *person* nomor 03,04,06,07 pada Lobby 09,10,11 pada ruang (G), 12,13 pada ruang (U). Artinya terdapat Sembilan *person* yang memiliki kemampuan untuk dapat melihat tanpa terhalang secara visual pada objek yang dituju dan pada jarak yang dirasakan, baik secara dimensional/geometric maupun persepsi visual yang terlihat, dimana ke Sembilan *person* tersebut tidak terhalang untuk mencapai objek yang menjadi tujuan mereka;

c) **Aksesibilitas (accessibility)** terdapat pada area Lobby, dapat memberikan kemudahan bergerak baik sirkulasi (jalan) maupun secara visual;

d) **Kontrol (control)** terdapat pada *person* yang berada dalam tiga ruang kerja sesuai gambar visual yaitu *person* 03,04 di area resepsionis (Lobby), *person* 08 ruang (G) dan *person* 15,16,17 ruang (U). Sedangkan pada ruang kerja lainnya yang berada di lantai satu, yaitu ruang program(P) dan Sda(S) juga memiliki **Kontrol**. Dimana kondisi lingkungan kerja dapat mewujudkan personalitas pegawai dan menciptakan teritori kerja secara fungsional, serta membatasi ruang kerja dengan ruang lainnya yang ada di lantai satu gedung DPUPR Buol;

e) **Aktivitas (activity)** terdapat pada Enam *person*, yaitu pada *person* 08,10,11 pada ruang (G), *person* 15,16,17 pada ruang (U). Artinya terdapat Enam *person* yang memiliki perasaan adanya intensitas pada perilaku yang terus menerus terjadi dalam lingkungan yang memiliki perasaan adanya intensitas pada perilaku yang terus menerus terjadi dalam lingkungan kerja pada waktu sibuk;

f) **Kesesakan (crowdedness)** terdapat pada *person* 13,14,15,16,17 pada ruang

(U) yang merasakan perasaan tingkat kepadatan(density) dalam ruang kerja di lantai satu pada waktu sibuk;

g) **Privasi (privacy)** terdapat pada Tiga *person*, yaitu pada *person* nomor 03,04 pada Lobby, dan *person* 08 di ruang (G) yang memiliki keinginan atau kecenderungan pada diri seseorang untuk tidak diganggu kesendiriannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan sesuai tujuan penelitian sebagai saran khususnya bagi pemerintah kabupaten Buol. kesimpulan yang dapat diambil, yaitu :

a. Hasil analisis konfigurasi ruang memberikan nilai konektivitas dan integrity tinggi menunjukkan terdapat ruang yang tidak terhubung dengan pergerakan yang padat.

b. Analisis *Space Syntax* oleh Hillier (2007), dapat mengungkap kondisi hubungan ruang secara spasial dan membentuk pola perilaku manusia yang berada di dalamnya.

c. Ditemukan tujuh atribut perilaku yang melalui analisis *Behaviour Mapping* yaitu Sosialitas, Visibilitas, Aksesibilitas, Kontrol, Aktivitas, Kesesakan, dan Privasi.

d. Weinsman (1981) tentang hubungan antara Institusi, Fenomena perilaku dan Lingkungan, berlaku dalam lingkungan kerja DPUPR Buol baik secara dimensional maupun fungsional yang dapat merubah pola perilaku manusia.

Saran dalam hal ini merupakan rekomendasi bagi pemerintah kabupaten Buol, yaitu agar melakukan penataan kembali dengan cara menyesuaikan luas ruang kerja dengan standar BGN, ruang-ruang dengan pergerakan tinggi dikoneksikan sesuai hirarkis fungsi, menghadirkan teritori pada setiap ruang berdasarkan hirarkis fungsi, dan memisahkan pelayanan publik dan privat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Budi Purnomo (2009) “Teknik Kuantitatif Untuk Arsitektur Dan Perancangan Kota” Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, hal. 298-324
- Asep Yudi Permana., Aathira Farah Salsabilla Permana., Deka Andriyana (2020) “Konfigurasi Ruang Berdasarkan Kualitas Konektivitas Ruang Dalam Perancangan Kantor: Space Syntax Analysis” Jurnal Arsitektur Zonasi
- Claudia Yamu (2021) “Introduction to Space Syntax in Urban Studies” Norwegia : Oslo Metropolitan University.
- Claudia Yamu, Akkelies van Nes, Chiara Garau (2021) “Space Syntax—A Synopsis of Basic Concepts, Measures, and Empirical Application” Article Bill Hillier’s Legacy
- Dewinita Effendi., Judy O. Waani., Amanda Sembel (2017) “Pola Perilaku Masyarakat Terhadap Pemanfaatan Ruang Terbuka Publik Di Pusat Kota Ternate” Jurnal Spasial, 1, 4:185-197
- Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Buol (2023) “Draft Teknis Revisi Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Buol”
- Francis D.K. Ching (1996) “Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatanan” Terjemahan Edisi ketiga Erlangga
- Hall, E.T. (1974), “Meeting Man’s Needs in Artificial Environment, “in J.Lang, C.Burnette, W.Moleski, and D.Vachon(eds.), *Designing for Human Behaviour*, PP.210-220. Stroudsburg, Pa.: Downden, Hutchinson & Ross.
- Haryadi B., Setiawan., (2020), “Arsitektur Lingkungan Dan Perilaku” Terbitan ketiga : Gadjadara University Press
- Indonesia Corruption Watch (ICW) (2023) “Laporan Akhir Tahun 2022” <https://antikorupsi.org/id/laporan-akhir-tahun-icw-2022>
- Ittelson, W. H. (1960), “Some Factors Influencing the Design and Function of Psychiatric Facilities” Unpublished manuscript, Brookly College Psychology Department.
- J. Doughlas Orteous (1977), *Environment & Behaviour, planing and everyday urban life* hal.181-184
- Jalaluddin Rakhmat, Psikologi Komunikasi, (Jakarta: Remaja Rosdakarya, 2005), hal.281
- Jon Lang (1987) “Creating Architectural Theory, *The Role of the behavior Sciences in Environmental Design*” New York : Van Nostrand Reinhold Company, hal.21
- Maslow, A. (1954), “Motivation and Personality”. New York : Harper and Row
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 22 Tahun 2018 Tentang “Pembangunan Gedung Negara”
- Proshansky, W.H.Ittelson, and L.G.Rivlin (1970), *Environmental Psychology: Man and his Physical Setting*. New York : Holt, Rinechart & Winston
- Rapoport, A (1969) “The use and the sign of open space in urban of neighborhoods” di D.Frick (eds) *The Quality of Urban Life*. Berlin : Walter de Gruitter and Co.
- Rapoport, A (1978) “Human Aspects of Urban Form: Toward A Man-Environment Approach to Urban Form & Design. Human Aspects of Urban Form: Toward A Man-Environment Approach to Urban Form & Design. New York: Pergamon Press.
- Retno Dewi Wulandari., Mukhamad Murdiono (2022) “Optimalisasi Google Form sebagai Instrumen Penilaian Tertulis di Masa Pandemi pada Pembelajaran PPKn di SMP Negeri 1 Sleman” e-Journal student-E-CIVICS: Jurnal Kajian Mahasiswa PPKn
- Robert Gifford (1996) “*Environmental Psychology-Principles and Practice*” Canada: Department of Psychology, University of Victoria, Victoria V8W 3P5
- Sarwono, S.W. (2010) “Pengantar Psikologi Umum.” (B.D.A Maninarno, Eko A., Ed)(2nd ed). Jakarta : Radja Grafindo Persada
- Sommer., Robert (1969), “*Personal Space : The Behaviour Basis of Design*” New Jersey: Prentice Hill, Inc
- Weisman, G. D. 1981. “Modelling Environment Behavior System”. A Brief Note’. *Journal of Man-Environment Relations* 1 (2): 32–41.
- Vippy Darmawan (2019) “Pola-Pola Perilaku di Taman Kota” Surabaya:UM Publishing. hal.21-30