

**POST OCCUPANCY STUDY ANALYSIS OF CIRCULATION SYSTEM
OF UNIVERSITAS HASANUDDIN GOWA CAMPUS
ANALISIS PASCA HUNI SISTEM SIRKULASI
KAMPUS UNHAS GOWA**

Triyatni Martosenjoyo, Syarif Beddu, M. Syavir Latif, Rahmi Amin Ishak, Dahniar, Zatriani
Departemen Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea - Makassar, 90245
Telp./Fax: (0411) 588111
e-mail: triyatni@unhas.ac.id; triyatni@gmail.com

Abstract

Riset ini bertujuan untuk: (1) Memahami dan menjelaskan ide dan konsep rancangan sirkulasi kampus Fakultas Teknik Unhas Gowa sebagai penghubung dan pengikat ruang; (2) Memahami dan menjelaskan cara arsitek merancang sistem sirkulasi dengan mempertimbangkan cara orang-orang menjangkau dan menggunakan ruang; dan (3) Memahami dan menjelaskan penyebab sistem sirkulasi Fakultas Teknik Unhas Gowa kurang memberikan kemudahan, keamanan, efisiensi dan kemandirian bagi pengguna. Jenis penelitian fenomenologi. Data dikumpulkan melalui dokumen-dokumen perencanaan, pengamatan lapangan, dan wawancara dengan informan. Analisis data menggunakan metode Spradley. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem sirkulasi Kampus Unhas Gowa belum dirancang secara utuh sehingga memenuhi syarat keterjangkauan, keamanan, efisiensi, dan kemandirian pengguna.

Keyword : *design, architecture, sistem sirkulasi, Unhas*

PENDAHULUAN

Latar belakang

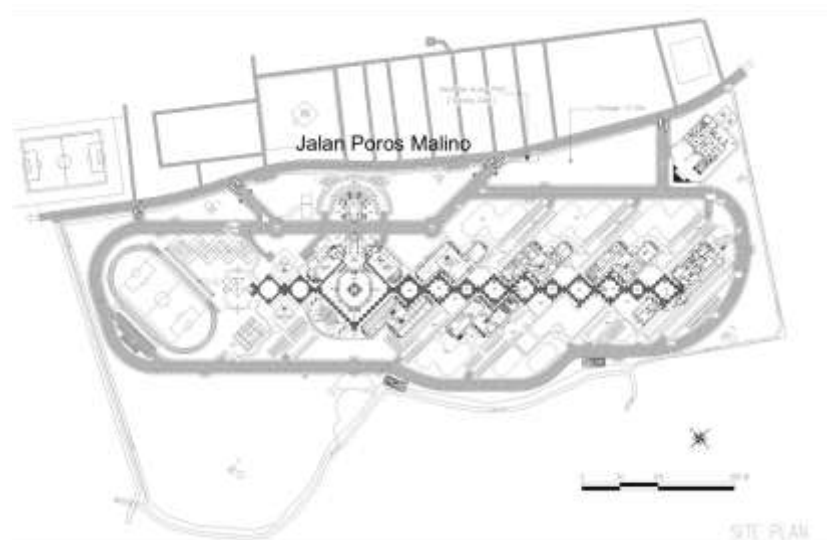
Sistem sirkulasi bertujuan mengatur dan mengendalikan manusia-manusia pengguna dan barang agar dapat bergerak dengan mudah, aman, efisien, dan mandiri, dari suatu tempat ke tempat yang lain. Cara manusia bergerak melintasi sebuah bangunan ini merupakan salah satu kunci organisasi ruang-ruang. Baik sirkulasi horisontal maupun vertikal dapat dirancang dengan maksud untuk terciptanya peluang bagi pertemuan dan interaksi (Lehman-Smith, 2002:67). Di dalam area bangunan dan lingkungannya, sistem sirkulasi adalah penghubung antar ruang dan merupakan bagian yang tak terpisahkan (melekat) dari bangunan dan lingkungan itu sendiri. Sistem ini terkait dengan seluruh fungsi dan tata letak ruang-ruang. Dengan demikian ketika arsitek merancang fungsi ruang-ruang di dalam bangunan dan lingkungan, pada saat yang sama juga telah memikirkan bagaimana orang-orang dan barang bergerak dari ruang yang satu ke ruang yang lain dengan mudah, aman, dan efisien.

Kampus Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Gowa (Kampus Unhas Gowa) dirancang dengan mengombinasikan antara sistem sirkulasi horisontal dan vertikal. Sistem sirkulasi horizontal menggunakan jalur jalanan kendaraan dan jalur untuk pejalan kaki berupa jembatan layang, trotoar, koridor. Sistem sirkulasi vertikal menggunakan ramp, tangga, dan lift. Lihat **Gambar 1 dan 2**. Fenomena menunjukkan adanya keengganan orang-orang untuk berjalan kaki melintasi jalur sirkulasi orang yaitu koridor dan jalan layang dari area pusat aktivitas FTUH yaitu *Center of Technology* (CoT) ke tempat tujuan departemen-departemen tertentu yang jaraknya dianggap cukup jauh sehingga memberi dampak kelelahan bagi pejalan kaki. Pada jalur sirkulasi jembatan layang, pengguna nampak enggan melintas karena jalur ini tidak memiliki pembayangan yang melindungi pengguna dari sengatan cahaya matahari. Pengguna nampak lebih suka menunggu ada kendaraan yang lewat di depan hall masuk CoT yang akan menuju lokasi yang sama dengan tujuan mereka. Selanjutnya mereka akan menumpang untuk sampai ke tujuan departemen mereka masing-masing.

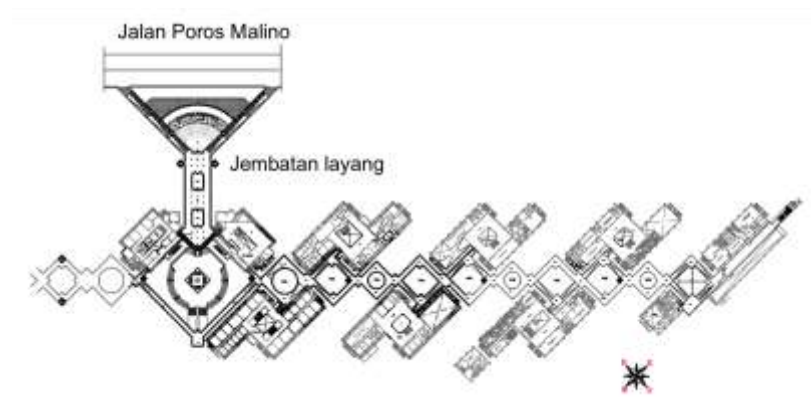
Kondisi tersebut di atas menunjukkan bahwa sistem sirkulasi yang ada diasumsikan belum cukup memadai atau ramah terhadap pengguna yang berjalan kaki sehingga pengguna tidak merasa nyaman menggunakannya sebagai penghubung antar ruang-ruang di Kampus Unhas Gowa. Penelitian ini akan mencari tahu apakah perancangan Kampus Unhas Gowa mempertimbangkan faktor pengguna yang bergerak dari satu ruang ke ruang lainnya menjadi pertimbangan rancangan tata letak ruang-ruang?

Rumusan Masalah

1. Bagaimana ide dan konsep rancangan sistem sirkulasi Kampus Unhas Gowa sebagai penghubung dan pengikat ruang?
2. Bagaimana arsitek merancang sistem sirkulasi dengan mempertimbangkan cara orang-orang menjangkau dan menggunakan ruang?
3. Apa sistem sirkulasi Kampus Unhas Gowa dirancang dengan pertimbangan kemudahan, keamanan, efisiensi, dan kemandirian bagi pengguna?



Gambar 1. Sirkulasi Lantai Dasar Kampus Unhas Gowa



Gambar 2. Sirkulasi Lantai 1 Kampus Unhas Gowa menggunakan jembatan layang yang terletak dari pintu masuk pada Jalan Poros Malino hingga ke seluruh selasar utama di sisi seluruh ruang-ruang terbuka di antara bangunan

TINJAUAN PUSTAKA

Fungsi Ruang Sirkulasi

Jalur sirkulasi dipahami sebagai rangkaian perseptual yang menghubungkan ruang-ruang bangunan, atau serangkaian ruang interior atau eksterior, secara bersama-sama (Ching, 2007:240). Arsitektur dan ruang-ruang sirkulasi tidak terpisahkan dan saling berhubungan satu sama lain. Kualitas elemen-elemen sirkulasi yang ada pada jalur sirkulasi meliputi pintu masuk, halaman, hall penerimaan, tangga, lift, lobi, lorong bangunan signifikan memengaruhi atmosfer arsitektur.

Setiap orang menentukan tata cara menggunakan ruang-ruang sirkulasi, bernegosiasi dengan ruang-ruang ini, dan menentukan kecepatan dan dimana mereka menggunakannya. Dengan cara ini, ruang sirkulasi yang sifatnya sebagai area sementara dapat menjadi tempat perhentian atau tempat menunggu yang dimaknai sebagai 'ruang komunikasi'.

Fungsi utama ruang sirkulasi memengaruhi desain arsitektural meliputi tata massa bangunan, sumbu visual dan hubungan spasial, bahan yang digunakan, pilihan warna, pencahayaan - semua hal ini berpengaruh terhadap kualitas dan suasana arsitektur. Keseluruhan hasil ini memberikan getaran sebuah ruang yang memengaruhi cara penggunaannya. Hal ini dapat direncanakan dengan sengaja, dan misalnya dapat memastikan bahwa ruang akses menjadi lebih dari sekedar tempat transit (Schmid, 2013:41).

Jenis Sirkulasi

Pemikiran tentang sirkulasi biasanya dibagi berdasarkan jenis-jenisnya, yang tumpang-tindih satu sama lain dengan keseluruhan perencanaan. Jenis dan pembagian meliputi: (1) Arah gerakan, yaitu sirkulasi horisontal seperti lorong-lorong, atrium, jalur masuk dan keluar, dan sirkulasi vertikal seperti tangga, lift, ramp, dan eskalator yang memungkinkan kita untuk berpindah dari satu tingkat ke yang lain; (2) Jenis penggunaan sirkulasi terdiri dari sirkulasi publik terbuka untuk umum, paling banyak dan mudah diakses oleh pengguna, sirkulasi semi publik yang sifatnya agak terbuka dan merupakan area transisi antara sirkulasi publik, dan sirkulasi pribadi, sirkulasi pribadi yang sifatnya terbatas hanya untuk orang-orang tertentu saja.

Elemen-elemen Sirkulasi

Elemen-elemen sirkulasi meliputi: (1) *Pencapaian*. Prinsip merancang sirkulasi utama adalah keterlihatan yang jelas dan tidak terhalangi, dan efisien dengan mengikuti jarak terpendek antara dua titik. Pencapaian sirkulasi dilakukan dengan menggunakan jarak pandang yang dapat dilihat oleh pengunjung atau pengguna sirkulasi. Titik bangunan atau obyek terlihat oleh pengguna dari jarak kejauhan sehingga tidak menimbulkan kebingungan; (2) *Jalan/pintu masuk*. Jalan masuk merupakan penghubung antara zona luar dengan zona dalam bangunan atau obyek. Jalan masuk harus mudah terlihat dan diketahui oleh pengunjung agar tidak membingungkan ketika memasuki sebuah lingkungan; (3) *Konfigurasi jalur sirkulasi*. Secara alami seluruh jalur pergerakan baik untuk manusia maupun barang dan jasa bersifat linier, memiliki titik awal, melewati tahapan ruang hingga mencapai tujuan.

Bagi (Barney, 2015:2.1), pola-pola konfigurasi sirkulasi harus masuk akal dimana jenis sirkulasi yang tidak kompatibel (sesuai), tidak bertepatan, dan bahwa gerakan orang dan barang diminimalkan. Rancangan portal (jalan masuk, pintu keluar masuk, jembatan dll), koridor, tangga dan sistem sirkulasi mekanikal (jalan bergerak, ramp bergerak, eskalator, lift) harus terkoordinasi untuk kepastian jalur bebas orang, barang, dan kendaraan. Meminimalkan pemborosan ruang dan mencegah kemacetan.

Dimensi Ruang Sirkulasi

Dimensi ruang termasuk sirkulasi dibangun berdasarkan penggunaan, kebiasaan, dan kenyamanan (Spreiregen & de Paz, 2005:52). Ruang-ruang sirkulasi yang bersifat publik umumnya memiliki dimensi yang lebih besar dibanding dengan yang sifatnya semi publik atau pribadi. Pada ruang-ruang publik, dimensi ruang sirkulasi sering dibuat dengan skala monumental dimana elemen sirkulasi menjadi elemen estetika dari bangunan secara keseluruhan. Area sirkulasi sering dimanfaatkan sebagai tanda pengenalan bangunan dan elemen sirkulasi digunakan sebagai fitur penting pada arsitektur canggih (Schittich, 2013:9).

Tingginya biaya bangunan menyebabkan area sirkulasi harus dipertimbangkan secara efisien. Area sirkulasi dapat mencakup antara 10% dan 50% luas lantai kotor bangunan tergantung pada efisiensi tata letak dan fungsi. Pemilik bangunan maupun arsitek jelas akan memilih area sirkulasi minimum yang dapat memberi pengaruh besar pada kepuasan dan persepsi pengguna terhadap bangunan. Proporsi ruang seringkali ditentukan oleh faktor selain kemampuan perancang arsitek. Menurut (Rayfield, 1994:67), luas sirkulasi rancangan tertutup antara 20-30%.

Bentuk bangunan memiliki efek penting terhadap pembiayaan. Semakin banyak bentuk bangunan yang berulang dari sebuah bentuk persegi. Lingkaran adalah ruang yang paling efisien, namun biaya untuk membangun pekerjaan melingkar membuatnya terlalu mahal (Smith & Jaggar, 2007:65).

Ruang Sirkulasi Sebagai Sebuah Ruang Pengalaman

Interaksi antara dunia tubuh seseorang dengan dunia tempat kediamannya selalu berubah. Ruang-ruang dirancang sebagai tempat-tempat ekpresi dari pengalaman sentuhan atau kontak fisik manusia dengan ruang. Disadari atau tidak, tubuh dan gerakan seseorang terus-menerus berdialog dengan ruang tersebut (Bloomer & Moore, 1978). Semua pengalaman terjadi di tempat di dalam ruang tidak hanya terlihat dan terukur, tetapi juga terekam sementara di dalam ingatan imajinasi. Persepsi spasial yang terjadi merupakan proses berupa rangkaian gambar yang teratur.

Jalur Sirkulasi Sebagai Tempat Bergerak Melalui Ruang

Jalur sirkulasi ibarat pergerakan darah di tubuh manusia. Jalur sirkulasi di dalam arsitektur adalah jalur yang ditempuh orang untuk melalui bangunan atau perkotaan dan sekitarnya. Orang-orang berjalan melalui ruang dan menggunakan fasilitas, sambil menyadari perasaan, emosi dan kecenderungan mereka. Hal ini tidak dikendalikan tetapi dipengaruhi oleh rancangan (Sully, 2015:42).

Ruang sirkulasi sering dimaknai sebagai 'ruang antar ruang' yang memiliki fungsi sebagai penghubung. Pada ruang sirkulasi terjadi pengalaman memindahkan tubuh kita untuk mengelilingi bangunan, tiga dimensi, dan melintasi waktu. Rasa tiga dimensi yang paling penting dan mudah diingat berasal dari pengalaman tubuh dan menjadi dasar untuk memahami perasaan spasial dalam pengalaman manusia tentang bangunan.

Jalur sirkulasi meliputi gerakan horizontal, vertikal dan interaksi orang-orang meliputi pengguna yaitu orang-orang yang bekerja di bangunan, pemilik dan pengelola bangunan, dan orang-orang yang datang untuk waktu singkat. Tujuan setiap orang adalah melakukan suatu aktivitas mulai dari pandangan pasif hingga bekerja fisik.

Apa yang dilihat pada saat berjalan melalui ruang akan memiliki pengaruh. Oleh sebab itu rangkaian perjalanan perlu dipertimbangkan setara dengan ruang aktivitas dan menjadi bagian dari pengembangan konsep sirkulasi. Selain untuk pergerakan manusia, jalur sirkulasi juga dirancang untuk memenuhi pergerakan perabot dan peralatan serta mesin perawatan, serta sarana untuk melarikan diri saat terjadi kebakaran, sehingga harus memenuhi persyaratan peraturan tentang kebakaran (Sully, 2015:38)

Jalur Sirkulasi Sebagai Penemu Jalan (*Wayfinding*)

Sistem penemu jalan merupakan bagian yang tak terpisahkan dari sistem sirkulasi fasilitas umum. Dengan adanya sistem penemu jalan, seseorang dapat mengetahui di mana dia berada, di mana dia sedang menuju, dan bagaimana cara terbaik untuk sampai ke sana, mengenali kapan dia telah mencapai tujuannya, dan menemukan jalan keluar, yang semuanya dilakukan dengan cara yang aman dan mandiri.

Orang cenderung menggunakan tengaran (*landmark*), portal masuk dan jalur jalan untuk membantu mengarahkan diri dan menavigasi ruang-ruang publik. Sebagian besar bangunan memiliki jalur jalan yang dirancang dengan jelas ke tujuan. Di lingkungan yang kompleks dan ketika denah lantai tidak terputus-putus atau membingungkan, penggunaan papan nama tidak selalu cukup memadai (Beneicke, Biesek, & Brandon., 2003:4-7).

Prinsip dasar sistem penemu jalan yang dapat membantu pengunjung menavigasi lingkungan yang besar, meliputi: (1) Logika tapak yang jelas dari sistem penemu jalan dirancang dengan memperhatikan bagaimana sekelompok bangunan atau ruang disusun memengaruhi kemampuan pengguna untuk memahami dan berorientasi pada lingkungan. (2) Sistem organisasi penamaan, penomoran dan pengorganisasian umum tapak dan bagian-bagian bangunan merupakan aspek penting dari rancangan penemu jalan. (3) Penanda, yang berfungsi untuk membantu dalam menyusuri jalan dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dengan program penemu jalan. Fungsi dari sebuah penanda adalah untuk mengidentifikasi, menginformasikan, mengarahkan, menghormati, membatasi atau mengizinkan. Sirkulasi orang-orang di dalam bangunan harus dirancang dengan mempertimbangkan semua rute gerakan yang memungkinkan. Rute-rute tersebut harus ditandai jelas sehingga dimengerti oleh semua pengguna; (4) Kemampuan pengunjung menggunakan lingkungan sesuai kebutuhan semua populasi, budaya dan etnis minoritas, orang tua, mereka yang memiliki keterbatasan penglihatan dan mobilitas harus bisa dilayani oleh fasilitas penemu jalan dengan bantuan seminimal mungkin; (5) Konsistensi, dimana semua bentuk informasi publik harus konsisten dalam representasi fasilitas agar komunikasi menjadi jelas. Peta yang dipublikasikan harus sesuai dengan peta fasilitas, petunjuk bergerak harus sesuai dengan bagaimana fasilitas dijangkau.

Sistem penemu jalan dianggap berhasil bila mampu memberikan informasi kepada pengguna untuk: (1) Mengkonfirmasi mereka berada di titik awal atau akhir yang benar dari sebuah perjalanan individu; (2) Mengidentifikasi lokasi keberadaan mereka dalam sebuah bangunan atau ruang eksternal; (3) Memperkuat mereka untuk bergerak menuju ke arah yang benar; (4) Menyesuaikan diri dalam sebuah bangunan atau ruang eksternal; (5) Memahami lokasi dan setiap potensi bahaya; (6) Mengidentifikasi tujuan mereka pada saat kedatangan; dan (g) Melarikan diri dengan aman dalam keadaan darurat.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian fenomenologis melalui pengamatan rangkaian peristiwa yang terjadi pada area sirkulasi Kampus Unhas Gowa. Dengan pengamatan peneliti mencari tahu makna dan nilai-nilai yang terkandung dalam dalam rangkaian peristiwa tersebut.

Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Kampus Unhas Gowa, Jalan Poros Malino Borongloe Bontomarannu Kabupaten Gowa Propinsi Sulawesi Selatan.

A. Waktu Penelitian

Proses mulai masuk ke lokasi penelitian, pengumpulan data, analisis data, hingga kesimpulan penelitian dilakukan selama 4 (empat) bulan dari bulan Juni – September 2017.

B. Sumber Data

Data-data yang dikumpulkan dan dikelola dalam penelitian ini adalah semua hal yang berkaitan dengan sistem sirkulasi Kampus Unhas Gowa, meliputi bukan saja bagaimana sistem sirkulasi dikelola sejak direncanakan, diadakan, dibiayai, digunakan, dan dipelihara. Data penelitian didapatkan dari dokumen perencanaan, pengamatan lapangan, dan wawancara dengan informan.

C. Analisis Data

Analisis dilakukan silih berganti dengan proses pengumpulan data menggunakan metode Spradley: (1) Melakukan analisis domain untuk mendapatkan atmosfer data dari sistem sirkulasi Kampus Unhas Gowa; (2) Melakukan analisis taksonomi berdasarkan domain-domain yang telah ditemukan untuk mendapatkan taksonomi lengkap dan detail dari fenomena-fenomena yang terjadi di lokasi sirkulasi; (3) Melakukan analisis komponensial untuk menemukan kontras-kontras antar elemen-elemen rancangan sirkulasi; (4) Melakukan analisis tema untuk mencari hubungan-hubungan masalah dalam sistem komposisi rancangan sistem sirkulasi sebagai bagian dari rancangan Kampus Unhas Gowa secara utuh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

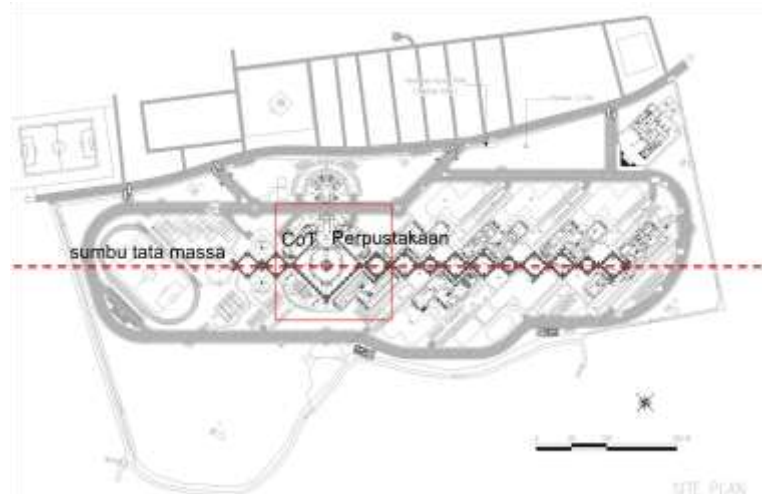
Konsep Rancangan Sistem Sirkulasi Sebagai Penghubung dan Pengikat Ruang

Kampus Unhas Gowa yang terletak di Jalan Poros Malino Borongloe Bontomarannu Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. Sistem sirkulasi di dalam tapak menggunakan jalan lingkar yang mengelilingi tapak. Dua pintu masuk dan keluar utama ke tapak terletak masing-masing di sisi Jalan Poros Malino, di tengah sisi tapak. Selain pintu masuk keluar utama, kampus Unhas Gowa juga memiliki dua pintu masuk keluar lainnya yang menghubungkan area luar tapak dengan area unit pemeliharaan dan area olah raga.

Pencapaian dari luar tapak oleh kendaraan maupun pejalan kaki dapat dilakukan dengan menggunakan jalur jalan yang terhubung dengan lantai dasar bangunan (*Ground Floor*). Pengguna pejalan kaki juga dapat menggunakan jembatan layang yang terhubung dengan lantai 1 bangunan (*First Floor*). Dari tata massa terlihat bila pusat orientasi massa bangunan adalah Gedung *Center of Technology* (CoT) dan Gedung *Library* (Perpustakaan). Area ini merupakan pintu masuk keluar utama tata massa bangunan menuju ke unit-unit bangunan lainnya. Pada area ini tidak ditemukan elemen desain pada komposisi rancangan yang sangat berbeda sehingga dapat menjadi titik fokus atau pusat perhatian yang cukup kuat yang akan mengarahkan pengguna untuk menuju area ini. Titik fokus adalah bagian pertama yang ditangkap oleh mata saat melihat suatu objek. Hershman (2007:278) menyatakan bahwa titik fokus adalah tempat di mana perhatian kita secara alami diarahkan dan tempat pandangan berhenti dengan mudah. Tanpa titik fokus, perhatian kita akan menyebar, karena mata melihat semuanya tanpa menemukan tempat untuk bersantai.

Tata massa bangunan majemuk dan hubungan antar bangunan dirancang menggunakan selasar utama yang di sepanjang sisi ruang-ruang terbuka yang terletak pada sumbu horisontal tata massa. Lihat **Gambar 3**. Di atas kertas nampak rangkaian ruang-ruang terbuka ini menjadi pengikat bangunan-bangunan sehingga memberi kesan adanya kesatuan komposisi bangunan. Bentuk dapat dihubungkan dengan struktur internal maupun eksternal, serta prinsip-prinsip yang memberikan kesatuan secara menyeluruh (Ching, 2007:34). Realitas menunjukkan fungsi sebagai pengikat tidak nampak oleh karena rancangan lansekap antar satu area ruang terbuka dengan area ruang terbuka lainnya tidak berkesinambungan dan nampak sebagai ruang terbuka yang tertutup dari keterhubungan ruang di luarnya. Dengan demikian, ruang-ruang terbuka ini tidak dirancang menjadi bagian dari sistem sirkulasi. Pengguna tidak dapat bergerak langsung dari satu unit ruang terbuka ke unit ruang terbuka lainnya oleh karena tidak ada area penghubung antar ruang terbuka selain jalur sirkulasi pada selasar di sisi ruang terbuka.

Jembatan layang merupakan jalur pejalan kaki yang menghubungkan unit-unit bangunan pada Lantai 1. Jembatan layang ini dirancang sebagai selasar terbuka yang terpapar matahari secara bebas. Tak ada area yang tertutup untuk menghindarkan diri dari sengatan matahari, kecuali area yang menghubungkan Gedung CoT dan Perpustakaan. Secara emosional, pengguna mendapat pengalaman yang buruk saat bergerak melintasi jalur ini dikarenakan sengatan matahari dan panas serta silau yang dipantulkan oleh permukaan jembatan. Oleh sebab itu, jalur jembatan layang ini sepi dari pengguna kecuali pada pagi hari.



Gambar 3. Tata massa bangunan majemuk dan hubungan antar bangunan dirancang menggunakan selasar utama yang terletak di sepanjang sisi ruang-ruang terbuka yang terletak pada sumbu horisontal tata massa

Pertimbangan Sistem Sirkulasi terhadap Keterjangkauan dan Penggunaan Ruang

Sistem sirkulasi di dalam tapak menyediakan layanan bagi pengguna kendaraan, pejalan kaki, dan difabel buta. Pengguna kendaraan menggunakan fasilitas jalur jalan lingkar di dalam tapak yang terhubung dengan kantong-kantong parkir di dekat bangunan. Pejalan kaki menggunakan jalur trotoar, jembatan layang, tangga, lift dan selasar penghubung bangunan dan ruang. Di setiap jalur pejalan kaki disediakan jalur bagi pengguna difabel melalui lantai bertekstur yang membimbing pengguna ke pusat-pusat aktivitas.

Sistem sirkulasi nampaknya belum melayani keterjangkauan fasilitas bagi pengguna lanjut usia dan pengguna kursi roda. Pada pertemuan jalur-jalur sirkulasi banyak didapati banyaknya perbedaan tinggi muka lantai yang berbahaya bagi mereka karena sulit menyesuaikan diri terhadap perubahan ketinggian tersebut. Hal ini ditemukan misalnya pada area tangga yang terletak di sudut ruang-ruang terbuka di sumbu bangunan.

Walaupun jalur-jalur sirkulasi menyediakan *ramp* untuk mengakomodasi perbedaan tinggi lantai, tetapi jalur ini sangat tidak aman bagi pengguna lanjut usia dan pengguna kursi roda. *Ramp* yang lebarnya kurang memadai tidak dilengkapi dengan railing pengaman yang dapat menghindarkan kursi roda tergelincir. *Ramp-ramp* yang ada umumnya digunakan sebagai jalur troli barang.

Kemudahan, Keamanan, Efisiensi, dan Kemandirian Pengguna

Kemudahan

Tata massa bangunan dirancang dengan pusat tata massa terletak pada gedung *Center of Technology* (CoT) dan *Library* (Perpustakaan). Posisi gedung CoT dan Perpustakaan sebagai pusat orientasi bangunan yang jauh dari tidak keseimbangan sumbu bangunan, menimbulkan ketidak-adilan aksesibilitas bagi pengguna dari berbagai departemen. Hal ini terlihat pada kedekatan akses oleh pengguna Departemen Arsitektur dan *Class Room* yang berada di dekat Gedung CoT, sedangkan pengguna dari Departemen Perkapalan berada pada akses yang paling jauh. Bila menggunakan kecepatan pejalan kaki rata-rata 6 km/jam, maka jarak dan waktu pencapaian yang dibutuhkan dari Gedung CoT atau Gedung Perpustakaan ke:

- ✓ Gedung *Class Room*, jarak 116,24 m, waktu 1,16 menit.
- ✓ Departemen Arsitektur, jarak 173,08 m, waktu 1,73 menit.
- ✓ Departemen Sipil, jarak 227,40 m, waktu 2,27 menit.
- ✓ Departemen Mesin, jarak 331,32 m, waktu 3,31 m.
- ✓ Departemen Elektro, jarak 431,05 m, waktu 4,31 menit.
- ✓ Departemen Geologi, jarak 484,60 m, waktu 4,85 m.
- ✓ Departemen Perkapalan, jarak 598,10 m, waktu 6 menit.

Selasar utama dengan bentuk zigzag di sisi ruang terbuka membuat jarak tempuh antara satu unit bangunan dengan unit lainnya semakin lama oleh karena jalur lintas tidak langsung menuju titik tujuan, melainkan harus berbelok berulang kali. Sirkulasi harus sesegera mungkin, memberikan efisiensi yang memungkinkan untuk menggabungkan fasilitas untuk menghasilkan kualitas khusus (Philip Jr & Ovresat, 1987:179). Ketidak-setaraan

waktu pencapaian ini menimbulkan keengganan pengguna untuk berjalan kaki dari Gedung CoT atau Perpustakaan ke unit-unit bangunan dan sebaliknya. Hal ini yang membuat pengguna memilih mencari tumpangan kendaraan yang melintas di jalur antara Gedung Cot dan Perpustakaan dengan unit-unit kerja yang jauh saat bergerak dari Gedung CoT dan Perpustakaan ke unit-unit kerja atau sebaliknya.

Keamanan

Sistem sirkulasi dirancang dimana pengguna bisa mencapai unit-unit bangunan dari selasar-selasar utama melalui dua pintu masuk utama bangunan, yaitu pintu masuk utama yang berada di lantai Dasar (GF) dan yang berada di Lantai 1 (FF). Perletakan ruang-ruang administrasi unit kerja (kantor departemen) di Lantai 1, menjadikan hall-hall unit bangunan dan ruang-ruang yang ada di Lantai Dasar tidak dalam kendali sistem keamanan. Selain itu, hall utama di Lantai Dasar umumnya masih memiliki dua pintu masuk lainnya. Pintu pertama yang menghubungkan hall utama dengan ruang luar bangunan. Pintu kedua sama dengan pintu utama yang menghubungkan hall dengan selasar di sisi ruang terbuka di sumbu tata massa.

Secara umum, sistem sirkulasi memungkinkan keamanan pencapaian para pengguna kendaraan dan pejalan kaki kecuali pengguna difabel. Pengguna difabel buta dipandu oleh jalur jalan bertekstur yang dapat dideteksi dengan penggunaan tongkat orang buta. Pada beberapa lokasi di selasar, jalur pengguna buta ini sangat dekat dengan tepi lantai yang memiliki perbedaan ketinggian dengan muka tanah di sebelahnya. Dengan jarak tepi jalur orang buta dengan sisi selasar 47 cm, maka jarak sisi tubuh pengguna dan sisi lantai hanya 32 cm, memungkinkan terjadinya kecelakaan fatal bagi pengguna bila terpeleset akibat sesuatu hal.

Pengguna buta juga akan mengalami bahaya saat berjalan di jalur orang buta di selasar di sisi Gedung Perpustakaan di Lantai 1. Jalur orang buta ini memiliki jarak antara jalur orang buta dengan dinding bangunan 55 cm, maka jarak sisi tubuh pengguna dengan sisi bangunan hanya 40 cm. Dengan jarak ini, pengguna bisa menabrak jendela bangunan yang terbuka saat berjalan di jalur ini. Lihat **Gambar 4 dan 5**.



Gambar 4. Jalur sirkulasi pengguna difabel buta sangat dekat sisi bangunan dengan jendela terbuka



Gambar 5. Nampak realitas jalur sirkulasi pengguna difabel buta yang tidak aman karena menabrak jendela saat terbuka

Khusus untuk pengguna lift di Gedung Perpustakaan di Lantai 1, ketidak-amanan terlihat pada letak lift yang tidak memungkinkan pengguna yang masuk dan keluar lift bisa bergerak dengan bebas dan aman. Lihat **Gambar 6**.



Gambar 6. Hall lift pada Gedung Perpustakaan Lantai 1 membuat pengguna lift yang keluar masuk tidak bisa bergerak dengan bebas dan aman

Efisiensi

Sebaran kantong-kantong parkir dekat pusat-pusat aktivitas selain membuat kaburnya zonasi ruang bising dan ruang tenang, juga memperbesar luasan jalur kendaraan sehingga tidak efisien. Hal ini disebabkan karena jalur kendaraan harus dibuat menuju ke semua kantong-kantong parkir tersebut. Lihat **Gambar 7**. Efisiensi dapat dicapai antara lain bila kantong-kantong parkir dibuat memusat pada kelompok-kelompok area, sehingga jumlah luas jalan kendaraan bisa ditekan. Pengguna cukup memanfaatkan trotoar untuk mencapai unit-unit aktivitas.



Gambar 7. Sebaran kantong-kantong parkir dekat area aktivitas mengaburkan zonasi bising dengan tenang, dan memperbesar luasan jalur kendaraan

Pada unit-unit bangunan terlihat bahwa luas area sirkulasi di luar ruang-ruang berupa hall, selasar, tangga, dan lift saja yang mencapai yang mencapai 26,60% per unit bangunan. Hal ini menunjukkan sangat rendahnya efisiensi. Setiap bangunan memiliki void di tengah bangunan. Pada Lantai Dasar terletak hall utama seluas area void, sedangkan pada Lantai 1 hingga Lantai 3 ada selasar yang terletak di sisi void pada rangkaian ruang-ruang aktivitas. Selasar penghubung di setiap sisi bangunan juga membuat rendahnya efisiensi karena selasar hanya dimanfaatkan oleh para pengguna di gedung tersebut dan tidak digunakan bersama dengan pengguna gedung lainnya.

Kemandirian

Kemandirian pengguna terkait dengan keterjangkauan fasilitas bertujuan agar pengguna dapat mencapai semua area aktivitas tanpa bantuan orang lain. Nampak bahwa sistem sirkulasi belum dirancang untuk kebutuhan semua pengguna agar dapat mandiri menggunakan jalur sistem sirkulasi. Pengguna masih memerlukan bantuan informasi untuk mengetahui letak dan kedudukan karena sistem informasi penemu jalan (*wayfinding*) belum dirancang secara utuh. Hal ini disebabkan antara lain, kampus belum dilengkapi dengan peta lokasi yang menunjukkan letak dan kedudukan ruang-ruang aktivitas.

Papan informasi arah tujuan sudah tersedia sebagai pemandu di bagian depan unit-unit bangunan. Penanda yang berfungsi sebagai pengarah dan peta "*You Are Here*" pada lantai-lantai unit bangunan sudah ada, sehingga pengguna bisa mengetahui posisi mereka dimana pada saat berada di dalam suatu bangunan. Papan informasi

arah tujuan dan peta “*You Are Here*” ini realitasnya kurang berfungsi optimal karena tidak disertai dengan peta jalur sirkulasi yang memudahkan pengguna untuk memilih jalur sirkulasi yang diinginkan sesuai kebutuhan pencapaiannya masing-masing.

Khusus untuk jalur pengguna difabel buta, sistem sirkulasi belum dirancang secara berkesinambungan. Dari area luar tapak hingga ke pusat-pusat, jalur sirkulasi pengguna difabel buta terputus-putus. Juga ditemukan jalur yang membuat bingung pengguna karena arah yang tidak jelas. Lihat **Gambar 8** dan **9**. Hal ini dapat membuat pengguna tersesat dan membutuhkan bantuan orang lain. Ketidak-sinambungan jalur ini nampak pada titik jalur masuk dari luar ke dalam tapak, dari titik jalur pada area parkir ke tangga dan/atau ke pintu masuk Gedung CoT dan Perpustakaan, dan titik jalur di depan lift. Ketidak-sinambungan tidak dilengkapi dengan sistem lainnya seperti informasi Braille yang dapat memandu pengguna untuk mengetahui posisinya dan situasi lokasi dimana dia berada. Lihat **Gambar 10**.



Gambar 8. Jalur sirkulasi pengguna difabel buta dari luar tapak ke jembatan layang terputus



Gambar 9. Jalur pengguna difabel buta dengan arah yang tidak jelas



Gambar 10. Jalur penggunaan difabel buta terputus di depan lift tanpa disertai informasi Braille

KESIMPULAN

Riset ini menemukan fakta bahwa sistem sirkulasi Kamus Unhas Gowa belum berfungsi secara utuh sebagai penghubung dan pengikat ruang-ruang aktivitas, sehingga hubungan komponen-komponen bangunan menyatu dan tidak terpisah satu sama lain. Sistem sirkulasi juga belum sepenuhnya memberi keterjangkauan bagi semua pengguna terutama pengguna lanjut usia dan pengguna berkursi roda.

Sistem sirkulasi juga tidak memberi kemudahan yang setara bagi pengguna dari berbagai unit kerja dalam hal waktu pencapaian pusat-pusat aktivitas. Banyaknya pintu masuk keluar bangunan membuat keamanan sulit dikendalikan. Luas ruang sirkulasi penghubung pada unit-unit bangunan 26,60% tidak efisien, karena selain mahal juga membuat biaya penggunaan bangunan menjadi besar. Sistem sirkulasi yang tidak berkesinambungan dan tidak disertai dengan sistem informasi yang utuh membuat pengguna tidak dapat bergerak dari satu area ke area lain secara mandiri tanpa bantuan informasi dari orang lain.

Riset ini memberi informasi bagi perancang tentang pentingnya merancang sistem sirkulasi secara utuh terutama pada fasilitas publik dengan mempertimbangkan semua syarat-syarat sistem sirkulasi yang baik. Dengan demikian, pengguna siapa saja dapat bergerak dari satu area ke area lain, serta dapat menjangkau fasilitas secara mudah, aman, efisien, dan mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Barney, G. C. (2015). Interior Circulation Principles. Dalam C. I. Engineers, *CIBSE Guide D Transportation Systems in Buildings* (hal. 2-1 - 2-6). London: Chartered Institution of Building Services Engineers CIBSE.
- Beneicke, A., Biesek, J., & Brandon., K. (2003). *Wayfinding and Signage in Library Design*. California: the Libris Design Project.
- Bloomer, K. C., & Moore, C. W. (1978). *Body, Memory, and Architecture*. London: Yale University Press.
- Ching, F. D. (2007). *Architecture - Form, Space, and Order. Third Edition*. Hoboken, New Jersey: John Wiley and Son,s Inc.
- Hershman, S. (2007). *House Color: Exterior Color by Style of Architecture*. Salt Lake City: Gibb Smith Publisher.
- Lehman-Smith, D. (2002). Interior Architecture. Dalam A. E. Kohn, & P. Katz (Editor), *Building Types Basics for Office Building* (hal. 57-82). New York: John Wiley & Sons Inc.
- Philip Jr, W., & Ovresat, R. C. (1987). Elementary and Secondary School. Dalam J. De Chiara, & J. H. Callender (Editor), *Time-Savers Standards for Building Types, Second Edition*. Singapore: Mc Graw Hill - International Editions.
- Rayfield, J. K. (1994). *The Office - Interior Design Guide: An Introduction Interior for Facility and Design Professionals*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Schittich, C. (2013). Concept of Circulation. Dalam C. Schittich (Editor), *Designing Circulation Areas Stages Paths and Innovative Floorpaln Concepts* (hal. 8-13). Munich: Institut fur Internationale Atchitektur-Dokemnetation GmbH & Co. KG.
- Schmid, J. (2013). Signage - Effective Orientation. Dalam C. Schtitich (Editor), *Designing Circulation Areas Stages Paths and Innovative Floorpaln Concepts* (hal. 40-47). Munich: Institut fur Internationale Architektur - Dokumentation GmbH & Co. KG.
- Smith, J., & Jaggar, D. (2007). *Building Cost Planning for the Design Team*. Burlington, MA: Elsevier.
- Spreiregen, P. D., & de Paz, B. (2005). *Pre-Design*. Chicago: Deraborn Financial Publishing Inc.
- Sully, A. (2015). *Interior Design: Conceptual Basis*. Switzerland: Springer International Publishing.