

# Depresiasi Skala Pola Desain Urban 2040 pada Arsitektur Hub-Komunal

Alya Putri Nabila Zahra dan I Gusti Ngurah Antaryama  
Departemen Arsitektur, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)  
*e-mail*: antaryama@arch.its.ac.id.

**Abstrak**—Kepadatan penduduk yang kian bertambah seiring berjalannya waktu akan berdampak pada kepadatan bangunan dalam sebuah kota, hal ini menyebabkan sebuah bangunan selalu menyelesaikan permasalahannya sendiri (*self-contained*) dan terdapat ruang-ruang boros yang hanya digunakan pada waktu tertentu (*wasted space*). Melalui pendekatan desain *Typological Urbanism* oleh Sam Jacoby dan CM Lee diarahkan menggunakan metode tipologi untuk mengamati pola fungsi ruang dari tipologi yang berbeda, maka munculah sebuah objek rancang berisi fungsi ruang yang paling mendasar dari beragam bangunan. Konteks desain dengan adanya kemajuan teknologi mereduksi ruang menjadi lebih efisien dan sintesa ruang yang muncul bersifat komunal dimana manusia dapat melakukan aktivitas secara bersama. Dengan proyeksi di masa depan pada tahun 2040, Hub-Komunal mempunyai konsep pemusatan keterhubungan ruang komunal antar bangunan yang hanya mempunyai fungsi spesifiknya saja. Analisa pola dalam skala urban di masa kini dan mendatang menjadi penting untuk mengamati perbandingan pola transportasi, peruntukkan lahan maupun sirkulasi pada kawasan. Konsep transformasi bentuk lahan dan massa bangunan menerapkan metode superimposisi ketiga *layer* (pola) untuk menemukan bidang pemusatan dan menghubungkan akses objek rancang dengan fungsi spesifik di sekitar lahan. Perencanaan denah yang efektif dengan memusatkan alur sirkulasi ke satu titik untuk memfasilitasi mobilitas manusia yang tinggi. Kondisi ini dapat menghemat ruangan karena ruang komunal bisa saling berbagi antar fungsi spesifik.

**Kata Kunci**—Akses, Hub-Komunal, Pemusatan Keterhubungan, Teknologi, Tipologi.

## I. PENDAHULUAN

**K**EPADATAN penduduk yang terjadi akan menimbulkan pembangunan infrastruktur yang besar-besaran untuk menyediakan fasilitas bagi masyarakat. Alhasil bangunan-bangunan yang ada nanti akan mempunyai tipe yang sangat beragam untuk memenuhi banyaknya kebutuhan masyarakat. Bangunan mempunyai tendensi untuk menyelesaikan permasalahannya di dalam bangunan itu sendiri (*self-contained*) yang mengakibatkan terjadinya kepadatan bangunan di kawasan perkotaan dan terdapat fungsi ruang yang hanya digunakan pada waktu tertentu membuat ruang menjadi boros (*wasted space*). Bangunan-bangunan tinggi yang ada nanti mempunyai banyak fungsi dan dengan adanya fungsi ruang yang sama, hal ini mengarah ke pemborosan ruang.

Bagaimana mengatasi kepadatan bangunan dan pemborosan ruang yang terjadi dalam konteks urban masa depan di tahun 2040 seperti pada gambar 1? Melalui pendekatan *Typological*



Gambar 1. Kepadatan bangunan di 2040.  
Sumber: bedcnetwork.com



Gambar 2. Kawasan Wonokromo di masa depan.

*Urbanism* sebagai sebuah teori tentang keilmuan tipe dan tipologi dalam konteks urban dengan menerapkan beberapa prinsip yaitu eksplorasi hal yang paling mendasar, pedoman untuk membuat komposisi sebuah arsitektur, dan alat produksi untuk membuat sebuah standar baru dalam pengaplikasian konsep yang paling mendasar dalam sebuah bangunan [1]. Secara definisi, tipologi adalah konsep yang memilah sebuah kelompok objek berdasarkan kesamaan sifat-sifat dasar. Ada kecenderungan untuk mengelompokkan unsur-unsur di dalam suatu posisi yang acak, baik berdasarkan kepada kekompakkan perletakan, maupun karakteristik visual yang dimiliki [2].

Building Type/Program	Transport	Attractor	Attractor	Population	Transport	Population
	Stasiun	Pasar-Rusun	Rekreasi-Training Centre	Hotel	Interchange	Apartemen
R. Makan						
R. Kerja						
R. Belanja						
Lobby						
R. Tidur						
Auditorium						
Gallery						
R. Olahraga (Fitness)						
Loket						
Plaza						
Aula						
R. Belajar						
Kolam Renang						
R. Ganti						
Besaran Ruang Komunal*	700	1800	1500	500	1200	700

\*Berdasarkan referensi preseden

Gambar 6. Analisa pola fungsi ruang dari tipologi yang berbeda. Sumber: analisis pribadi



Gambar 7. Persamaan fungsi ruang. Sumber: analisis pribadi

Building Type/Program	Transport	
	Stasiun	Interchange
R. Tunggu		
Loket		

Building Type/Program	Attractor	
	Pasar-Rusun	Rekreasi-Training Center
R. Belanja (tradisional)		
R. Tidur		
Auditorium		
R. Olahraga		
R. Ganti		
Kolam Renang		
R. Belajar		

Building Type/Program	Population	
	Apartemen	Hotel
R. Tidur		
R. Fitness		
Plaza		

Gambar 8. Fungsi spesifik. Sumber: analisis pribadi

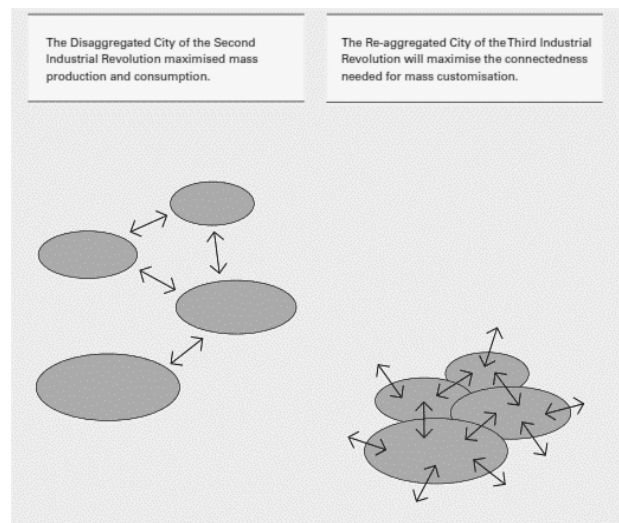
Proses diawali dengan analisa pola fungsi ruang dari tipologi yang berbeda, maka akan muncul sebuah objek rancang yang berisi fungsi ruang yang paling mendasar dari tipologi yang berbeda. Fungsi ruang mempunyai pengertian wadah aktivitas apa yang terjadi dalam suatu ruang. Objek bangunan bisa dibagi menjadi 3 yaitu: populasi, penarik perhatian (*attractor*), dan transportasi. Setelah terbagi menjadi 3 kategori, maka di setiap kategori diambil 3 tipologi bangunan yang berbeda setiap



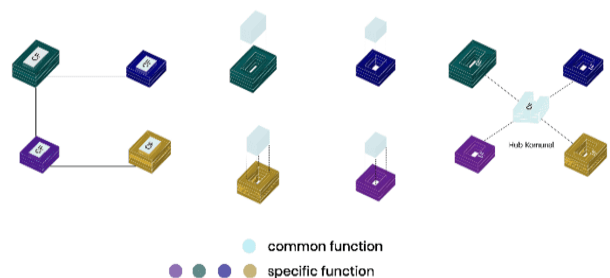
kemajuan teknologi dapat mereduksi ruang-ruang menjadi lebih efisien



Gambar 3. Pengaruh perkembangan teknologi terhadap arsitektur.



Gambar 4. Perbedaan skema kota yang tidak agregasi dan teragregasi. Sumber: 2050 Designing Our Tomorrow AD



Gambar 5. Diagram ide desain.

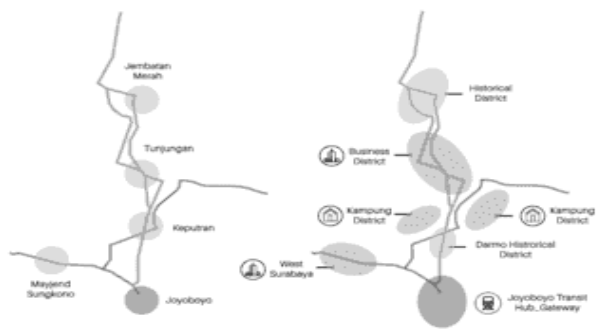
objeknya. Hal ini digunakan untuk mencari sebuah pola apakah ada persamaan fungsi ruang di setiap tipologi bangunan yang berbeda (Gambar 3). Analisa pola seperti ini memang tidak berlaku di semua tipe bangunan, namun ada beberapa tipe bangunan yang mempunyai kesamaan fungsi ruang.

Hasil pengamatan analisa pola fungsi ruang pada tipologi bangunan yang berbeda ditemukan adanya fungsi ruang yang sama yaitu r. makan dan minum, r. belanja, r. kerja, dan lobby



Site Analysis Guidelines Surabaya Future Monorail and Tram Route

Gambar 12. Diagram analisa pola urban.



Strategic Sites along the MRT Corridor

Edges and District along the MRT Corridor

Gambar 13. Pusat aktivitas Surabaya di masa depan.



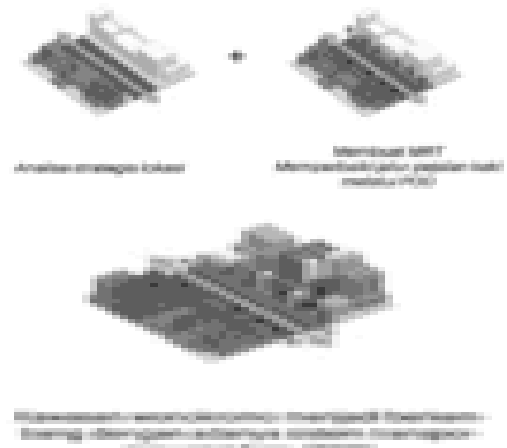
Gambar 14. Perbandingan jalur sirkulasi pada 2020.

untuk tingkatan I dan aula untuk tingkatan II. Fungsi umum adalah persamaan fungsi ruang dalam tipologi bangunan yang berbeda (Gambar 4). Dengan adanya fungsi umum (*common function*) pada tipologi bangunan yang berbeda, maka terdapat fungsi ruang spesifik yang menjadi esensial dalam tipe bangunan yang berbeda (Gambar 5). Jika bangunan berdiri hanya terdapat fungsi utamanya saja (*specific function*) tanpa ada fungsi umumnya seperti stasiun dan monorail-train interchange hanya terdapat ruang tunggu dan loket.

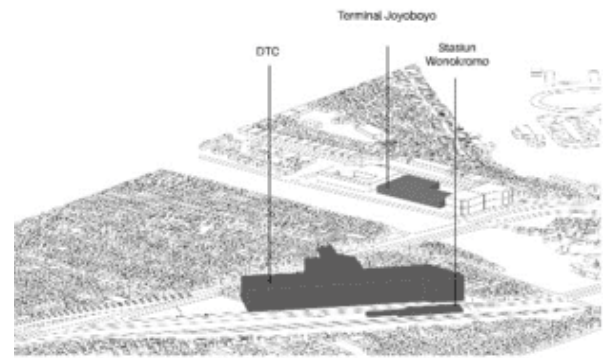
Berdasarkan sintesa analisa pola tersebut akan memunculkan sebuah tipologi baru yang bisa mawadahi berbagai macam fungsi ruang yang sama di tipologi yang berbeda menjadi satu



Gambar 9. Perbandingan jalur sirkulasi pada 2040.



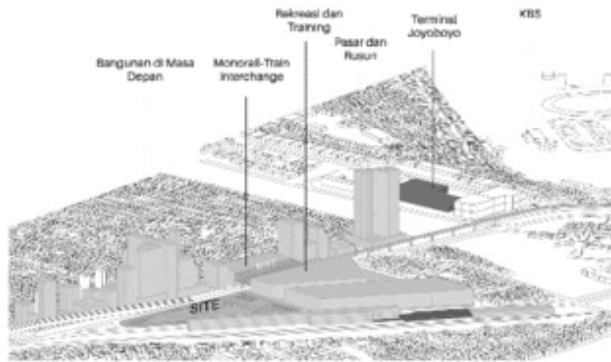
Gambar 10. Pola kawasan di masa depan dengan adanya jalur MRT dan monorail.



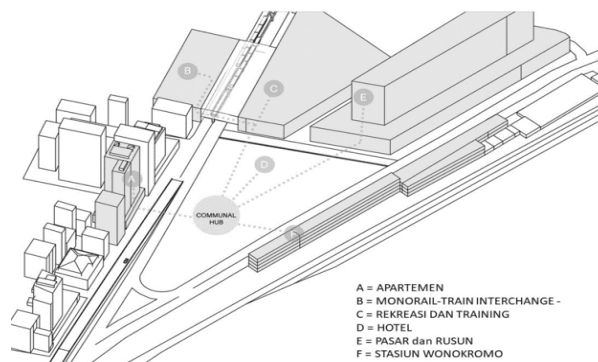
Gambar 11. Perbandingan site pada masa kini.

dengan pemaknaan bahwa fungsi spesifik di tipologi bangunan yang berbeda dibiarkan berdiri sendiri. Pada perancangan ini terdapat sebuah hipotesa bahwa di masa depan dengan harga tanah yang semakin mahal membuat bangunan yang ada hanya terdapat fungsi spesifik karena fungsi umum sudah diambil alih oleh objek rancang Hub-Komunal. Hal ini membutuhkan keterhubungan antar fungsi spesifik dengan fungsi umum dan untuk mengatasi ruang yang boros maka dibutuhkan pemusatan fungsi umum.

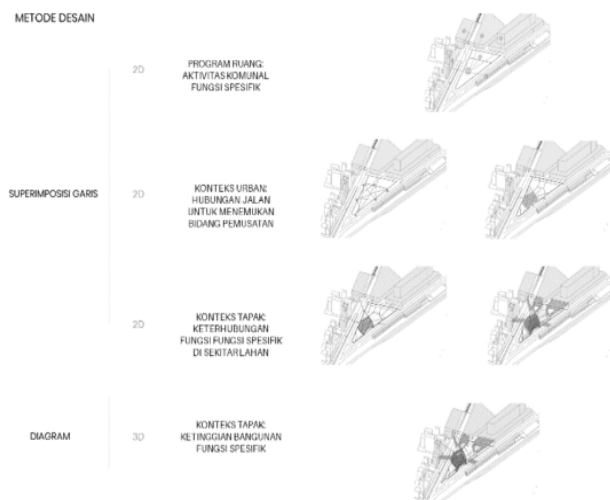
Pembacaan aktivitas yang dilakukan bersifat komunal karena di masa depan terdapat pengaruh perkembangan teknologi terhadap arsitektur (Gambar 6). Pengaruh tersebut mampu



Gambar 15. Perbandingan site pada 2040.



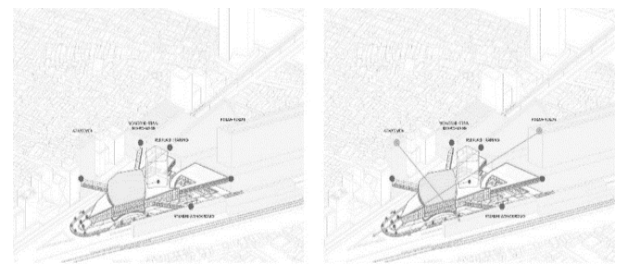
Gambar 16. Fungsi spesifik di sekitar lahan.



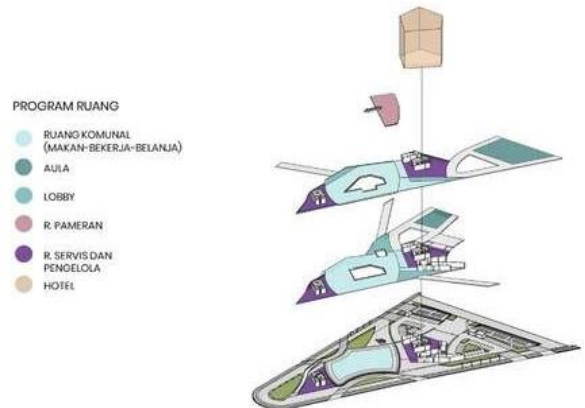
Gambar 17. Transformasi kawasan dan lahan.

mereduksi ruangan menjadi jauh lebih efisien karena mengaburkan batas ruang, mematikan jarak, dan membuat pola tatanan ruang yang baru [3].

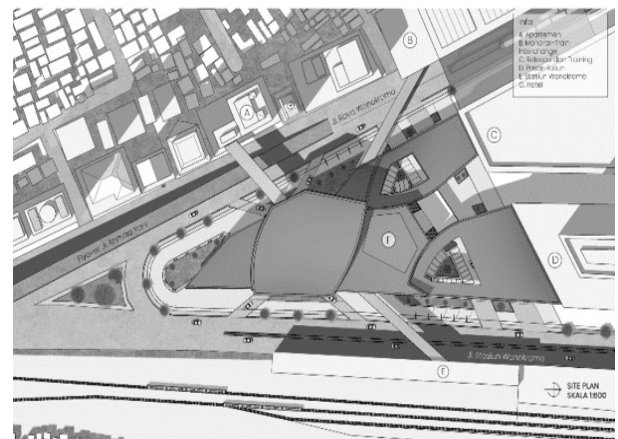
Urgensi pada perancangan ini adalah bagaimana kerangka berpikir melalui analisa tipologi menjadi sebuah cara untuk mengatasi kepadatan bangunan dan pemborosan ruang yang terjadi di perkotaan pada tahun 2040 melalui penghematan ruang dengan menyatukan fungsi ruang yang sama. Skema pola urban yang tersebar tanpa ada keteraturan akan hilang secara perlahan [4]. Hal ini akan sesuai bahwa kota di masa depan akan teragregasi antar ruangnya (Gambar 7).



Gambar 18. Diagram konsep pemusatan keterhubungan dalam bentuk massa bangunan.



Gambar 19. Pembagian zonasi setelah dilakukan superimposisi pola.

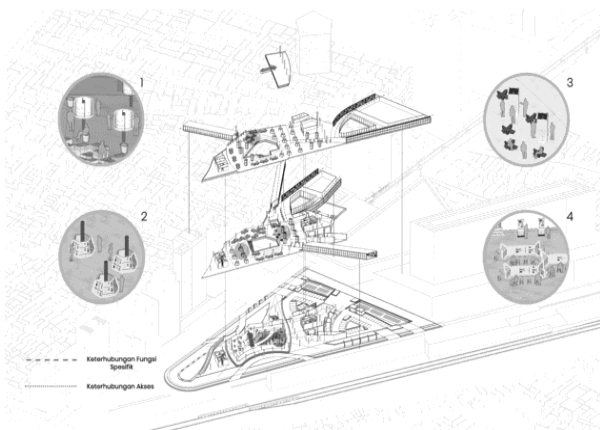


Gambar 20. Hasil intervensi superimposisi pola pada kawasan.

## II. METODE DESAIN

### A. Metode Tipologi

Metode tipologi adalah sebuah cara memilah kelompok objek berdasarkan kesamaan sifat dasar dan mempelajari proses perkembangannya [2]. Setelah mempelajari proses perkembangan bahwa perubahan pola dasar dapat mempengaruhi sifat-sifat dasar dari objek. Hal ini dianggap perlu untuk mengetahui bagaimana suatu objek tersebut berkembang sampai kepada perwujudannya sekarang sehingga diketahui sifat-sifat dasar dari objek tersebut. Dalam menganalisa pola fungsi ruang dari beragam tipe arsitektur untuk menemukan persamaan dan perbedaan ruang. Pola dalam skala urban seperti jalur transportasi (Gambar 9 dan 10), peruntukkan lahan, fungsi bangunan dan sirkulasi kawasan di



Gambar 23. Aksonometri denah dan sirkulasi.



Gambar 24. Peleburan aktivitas komunal di lantai 1.



Gambar 25. Sharing Lobby Monoral-Train Interchange dan Tempat Training.

masa kini dan 2040 (Gambar 11 dan 12). Penerapan metode tipologi digunakan pada konsep urban dan kawasan.

### B. Metode Superimposisi

Superimposisi adalah sebuah konsep tumpang tindih yang menggabungkan beberapa layer berbeda kedalam satu bidang datar atau dua dimensi [5]. Pertemuan layer yang terpisah dan berdiri sendiri menjadi sesuatu yang baru. Layer yang dimaksud berupa sebuah pola setelah dilakukan analisa tipologi.

Metodenya berupa penyatuan ketiga layer dasar pembentukan geometri yaitu titik, garis, dan bidang sehingga hasilnya adalah ketiga layer berupa pola-pola tersebut saling bertabrakan dan terjadi konflik antar sistem satu dengan sistem lainnya. Penerapan metode ini pada konsep lahan dan massa bangunan untuk menemukan bidang pemusatan objek rancang berdasarkan pola fungsi ruang yaitu fungsi umum dari tipologi yang berbeda (*common function*) dan pola dalam skala urban agar sesuai dengan konteksnya.



Gambar 21. Ruang makan di masa depan.



Gambar 22. Ruang bekerja dan berbelanja di masa depan dengan bantuan Artificial-Intelligence.

### C. Ide Desain

Hal yang dimunculkan dalam perancangan desain ini adalah bagaimana membuat sebuah objek rancang yang memusatkan fungsi umum antar fungsi spesifik dengan adanya kemajuan teknologi berdasarkan analisa pola dalam konteks urban. Objek rancang berupa Hub-Komunal dengan diagram konsep pemusatan keterhubungan, hal ini bisa mengatasi kepadatan bangunan dan ruang yang boros karena r. komunal bisa saling berbagi antar fungsi spesifik dengan konteks desain adanya perkembangan teknologi yang mempengaruhi arsitektur di masa depan (Gambar 8).

## III. EKSPLORASI DAN PROSES RANCANG

Dengan proyeksi di masa depan pada tahun 2040 dimana kepadatan bangunan semakin parah dikarenakan adanya tipe bangunan yang semakin beragam dan mempunyai dampak ruang yang boros. Objek rancang mempunyai konsep **pemusatan keterhubungan** ruang komunal antar bangunan yang hanya mempunyai fungsi spesifiknya saja berdasarkan hasil analisa pola fungsi ruang.

### A. Konsep Perkotaan

Analisa pola urban menjadi penting untuk mengetahui titik-titik persilangan yang menjadi pusat aktivitas di Kota Surabaya, hal ini berdampak dengan hadirnya beragam tipologi dalam suatu kawasan (Gambar 9 dan 10). Setelah mengamati pola jalur transportasi pada tahun 2040 ketika Surabaya sudah mempunyai *Integrated Mass Support System* seperti MRT dan Tram sebagai kawasan gerbang awal masuk maupun keluar Kota Surabaya yang mempunyai banyak persilangan garis aksis jalan dan menjadi titik awal pusat jalur transportasi di Surabaya.

Hal ini yang akan memunculkan beragam tipologi di masa mendatang.

### B. Konsep Kawasan

Setelah mengetahui analisa pola urban dengan mengambil kawasan Wonokromo, maka diperlukan analisa perbandingan pola sirkulasi, peruntukkan lahan dan fungsi bangunan di masa kini dan 2040 dengan adanya monorail dan tram. Hal ini untuk mempelajari perkembangan suatu kawasan di masa depan bahwa DTC dihilangkan dengan asumsi sepinya pengunjung.

Pola sirkulasi di masa kini masih belum ada integrasi antar moda transportasi yang menyebabkan kawasan mempunyai intensitas kemacetan yang tinggi (Gambar 11) dan pada tahun 2040, manusia akan mengurangi penggunaan mobil karena lebih memilih hal yang lebih praktis seperti menggunakan monorail dan tram. Hal ini terlihat dengan adanya integrasi antar moda transportasi yang ditandai dengan hadirnya kemudahan aksesibilitas seperti memfasilitasi jalur pejalan kaki dan jalur penyeberangan untuk mendukung *Pedestrian-Oriented Development* (Gambar 12). Analisa sirkulasi yang direncanakan untuk mengatasi kemacetan adalah GSB diperlebar sampai 15-20m agar bisa digunakan sebagai jalur sirkulasi pejalan kaki, kendaraan dan RTH (Gambar 13).

Analisis perbandingan pola peruntukkan lahan ketika kawasan Wonokromo sebelum dan sesudah berkembang (Gambar 14 dan 15). Letak kawasan yang strategis memunculkan beragam tipologi bangunan yang berbeda di masa mendatang dengan meruahnya bangunan-bangunan *high-rise*.

Lokasi lahan berada di persimpangan jalan sebagai pertemuan banyak persilangan yaitu terdapat flyover ke arah Jl. Ahmad Yani dan dibawahnya merupakan jalan arteri primer Surabaya yaitu Jl. Raya Wonokromo dan pada bagian timur menunjukkan lintasan rel kereta api Stasiun Wonokromo yang mengarah ke dua arah berlawanan. Fungsi spesifik di sekitar lahan yang akan muncul di masa mendatang yaitu pada bagian utara adalah Rekreasi-Training dan Pasar-Rusun, bagian barat terdapat Apartemen dan *Monorail-Train Interchange*, dan bagian timur terdapat Stasiun Wonokromo. Di masa mendatang juga telah dipersiapkan area untuk Hotel di dalam lahan. Bangunan-bangunan tersebut yang kemudian akan dihubungkan dengan objek rancang yaitu Hub-Komunal (Gambar 2 dan 16).

### C. Konsep Lahan dan Massa Bangunan

Transformasi lahan dan bentuk massa bangunan di ciptakan dari metode superimposisi garis yang membentuk bidang secara dua dimensi (Gambar 17). Layer pertama berisi program ruang yaitu aktivitas komunal fungsi spesifik dengan menentukan titik awal, layer kedua yaitu penarikan garis aksis yang memperhatikan analisa pola urban hubungan jalan, layer ketiga yaitu penarikan garis sesuai dengan pola keterhubungan fungsi spesifik di sekitar lahan. Penumpukan ketiga layer tersebut bertujuan untuk menemukan bidang pemusatan objek rancang dan agar sesuai dengan konteks.

Untuk menciptakan bentuk tiga dimensi, maka digunakan metode diagram antar fungsi spesifik dari ketinggian paling

tinggi ke rendah yang menghasilkan kemiringan bentuk. Pada bagian kiri bangunan dimiringkan ke arah titik persimpangan sebagai *focal point* kendaraan yang akan masuk maupun keluar Surabaya, kondisi ini juga memperhatikan visibilitas pengendara dengan menyesuaikan ketinggian jalan layang di bagian barat pada ketinggian bangunan.

Hasil akhir eksplorasi superimposisi dan diagram yang menyebabkan objek rancang menjadi sebuah pemusatan kawasan di masa mendatang (Gambar 18). Pembagian zonasi dengan warna biru sebagai titik pemusatan objek rancang (Gambar 19). Hasil intervensi superimposisi pola pada kawasan terlihat pada *site plan* dimana ruang luar lahan dibuat miring untuk mengarahkan pengunjung masuk ke dalam bangunan dan dilengkapi juga oleh elemen *street furniture* sebagai penerapan prinsip *Pedestrian-Oriented Development* (Gambar 20).

### D. Konsep Denah dan Sirkulasi

Pengambilan konteks masa depan di tahun 2040 membuat tatanan ruang menjadi tidak konvensional, dampaknya terhadap arsitektur adalah pola tata ruang yang baru dengan batas yang kabur dan mematikan jarak. Denah lantai 1-3 menampilkan bagaimana ruang yang dahulu begitu kompleks dapat direduksi menjadi jauh lebih efisien dengan adanya kemajuan teknologi yang dapat memusatkan segala hal menjadi satu yaitu R. Komunal. Pada lantai 4 terdapat R. Ekshibisi Teknologi yang bisa digunakan ketika ada pameran inovasi teknologi di masa depan (Gambar 21). Penjelasan gambar tersebut adalah (1) Pod pada lantai 1 digunakan untuk pengguna yang datang dengan waktu relatif singkat; (2) Ruang belanja di masa depan dengan sistem self-service; (3) Ruang makan dan minum dengan sistem self-service; (4) Bekerja secara kolektif dengan bantuan AI.

Dengan asumsi manusia bergerak lebih cepat dibandingkan sekarang dan mempunyai mobilitas yang tinggi, hal ini bisa mereduksi ruang menjadi lebih efisien dengan hadirnya "*The Pod*" untuk melakukan kegiatan komunal (Gambar 22). Penghematan ruang antar bangunan dengan berbagi fungsi ruang yang sama yaitu lobby (Gambar 23). Ruang interior makan dan bekerja (Gambar 24 dan 25). Hal ini sesuai dengan kriteria desain bahwa objek rancang mampu mengaplikasikan perkembangan teknologi yang ada di masa depan.

## IV. KESIMPULAN

Kepadatan bangunan yang terjadi akibat adanya tipologi arsitektur yang beragam menyebabkan bangunan selalu menyelesaikan permasalahannya sendiri (*self-contained*) dan terdapat pemborosan ruang (*wasted space*) yang hanya digunakan pada waktu tertentu. Pendekatan *Typological Urbanism* menganalisa pola fungsi ruang dari beragam tipe arsitektur untuk menemukan persamaan dan perbedaan ruang, dan pola dalam skala urban seperti jalur transportasi, peruntukkan lahan, fungsi bangunan dan sirkulasi kawasan di masa kini dan 2040. Objek rancang berupa Hub-Komunal dengan konsep pemusatan keterhubungan.

Penerapan metode tipologi pada analisa konsep pola perkotaan (*urban*) dan kawasan untuk menemukan titik-titik persilangan pada lahan yang dijadikan sebagai acuan bentuk.

Pada konsep transformasi bentuk lahan dan massa bangunan diterapkan metode superimposisi yaitu menumpukkan ketiga *layer* (pola) tersebut yang bertujuan untuk menemukan bidang pemusatan dan menghubungkan objek rancang dengan fungsi spesifik di sekitar lahan. Konteks perkembangan teknologi membuat tatanan ruang pada denah dan sirkulasi menjadi lebih efisien karena dapat memusatkan segala aktivitas ke dalam satu area. Hal tersebut juga memfasilitasi mobilitas manusia yang tinggi di masa depan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. C. M. Lee and S. Jacoby, *Typological Urbanism: Projective Cities*. London: John Willey & Sons, Inc, 2011.
- [2] F. D. . Ching, *Architecture : Form, Space, and Order*, 3rd ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2007.
- [3] W. W. Braham, J. A. Hale, and J. S. Sadar, *Rethinking Technology: A Reader in Architectural Theory*, 1 st. London: Taylor and Francis, 2006.
- [4] C. Luebke, *2050 - Designing Our Tomorrow*, vol. 85, no. 236. London: John Willey & Sons, Inc, 2015.
- [5] B. Tschumi, *Architecture and Disjunction*. Cambridge: MIT Press, 1996.