

Pengembangan Kampus UNNES Sekaran Melalui *Re-Clustering* Bidang Ilmu dan Rekonfigurasi Massa Bangunan (*Masterplan* 2016-2040)

Teguh Priananto

Prodi Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang (UNNES)
Korespondensi: teguh.priananto@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Kampus UNNES Sekaran merupakan kampus terpadu yang masuk wilayah Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang, Jawa Tengah. Secara geografis, kawasan ini memiliki topografi pegunungan yang berperan sebagai kawasan penyangga bagi kawasan-kawasan lain di bawahnya. Konfigurasi massa bangunan saat ini cenderung alamiah dan tidak terintegrasi satu sama lain, sehingga setiap bangunan cenderung melayani sendiri serta penggunaan lahan terbangun yang tidak efektif. Kondisi ini menyebabkan permasalahan pada ruang terbuka yang ada, dari tidak optimalnya *catchment area* sampai terganggunya sistem drainase, termasuk tidak optimalnya sistem pencahayaan dan penghawaan alami gedung. Tujuan penulisan adalah untuk memahami kondisi saat ini, mereview dan menindaklanjutinya melalui penyusunan *masterplan* baru. Sebagai solusi permasalahan, rencana *re-clustering* dan rekonfigurasi massa bangunan dengan menambah jumlah lantai secara vertikal mampu mengoptimalkan penggunaan lahan, memperkecil koefisien dasar bangunan, memperluas area terbuka (sebagai *catchment area*) dan mengefektifkan pencahayaan-penghawaan alami.

Kata-kunci : kampus, *masterplan*, re-cluster, rekonfigurasi, UNNES

Pengantar

Secara geografis, UNNES Kampus Sekaran berada di pegunungan dengan topografi yang beragam. Secara administratif, Sekaran termasuk wilayah Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. Wilayah ini merupakan kawasan yang sejak dulu memiliki fungsi sebagai area resapan air guna menjaga siklus hidrologi dan penyedia air bagi kehidupan daerah Kota Semarang di dataran lebih rendah. Fungsi ini perlu terus dijaga agar tidak terjadi bencana, terutama krisis air. Kampus UNNES yang dikelilingi beberapa tipe habitat seperti hutan, sawah, ladang, kebun campuran, dan pemukiman, memiliki tingkat keanekaragaman hayati (*biodiversity*) baik flora maupun fauna yang relatif tinggi. Manfaat utama keanekaragaman hayati adalah fungsi ekologis dan fungsi produktif. Fungsi ekologis ini harus dikonservasi. Dengan memperhatikan letak, topografi, dan potensi keanekaragaman hayati di kampus sekaran dan sekitarnya.

Pertumbuhan gedung-gedung baru tidak terelakkan, sebagai konsekuensi pelayanan terhadap mahasiswa yang diterima setiap tahunnya sebagai subyek utama fungsi kampus. Tidak kurang dari 7500 orang mahasiswa baru yang diterima UNNES, dengan jumlah total mahasiswa aktif sekitar 35.000 orang. Konfigurasi massa bangunan saat ini cenderung alamiah dan tidak terintegrasi satu sama lain, sehingga setiap bangunan cenderung melayani sendiri. Kebijakan Pimpinan Universitas tentang pembatasan pembangunan gedung maksimal 3 lantai juga pernah diberlakukan. Hal ini

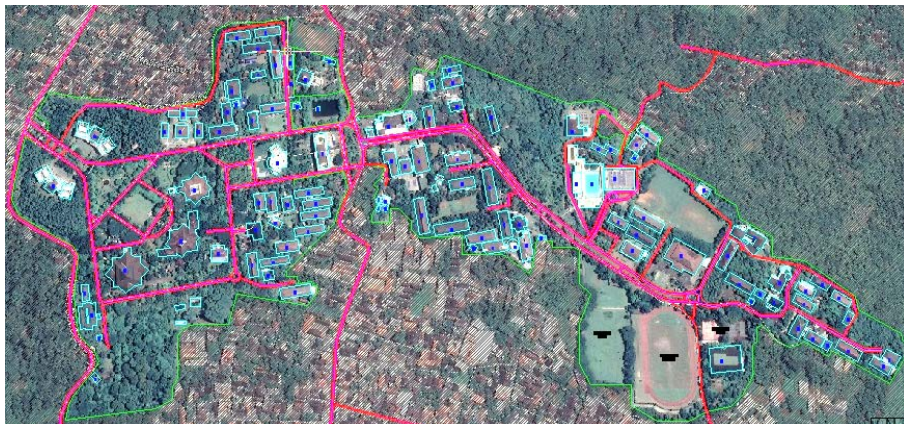
didasarkan pada preseden bangunan yang lebih dahulu berdiri dan ketersediaan dana pembangunan yang terbatas. Masalah muncul setelah dalam satu dekade terakhir UNNES banyak mendapatkan peluang membangun gedung-gedung baru. Semakin banyak gedung dibangun masih menggunakan preseden gedung 3 lantai, sehingga terjadi inefisiensi Koefisien Dasar Bangunan (KDB). Cukup banyak ruang terbuka hijau (RTH) yang beralih fungsi sebagai area terbangun. Hal ini tentu sangat tidak sejalan dengan semangat konservasi lingkungan UNNES yang telah menjadi orientasi pembangunan kampus UNNES ke depan. Dampak alih fungsi RTH menjadi area terbangun mejadi kerugian lingkungan, di mana semakin kecilnya area resapan air tanah, area menjadi lebih panas tanpa naungan pepohonan RTH, keindahan lingkungan alami tereduksi.

Menilik permasalahan tersebut, pada Tahun 2016 UNNES telah melakukan *review* dan telah menyusun Masterplan 2016-2040 sebagai upaya untuk menyelaraskan semangat konservasi dan implementasinya dalam pembangunan kawasan Kampus UNNES Sekaran sebagai kampus terpadu.

Kegiatan

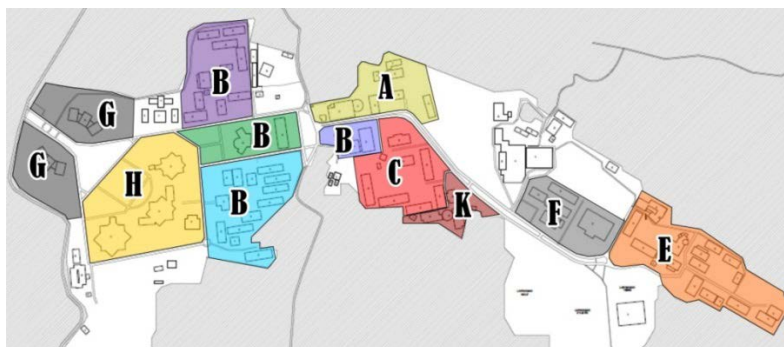
A. Konteks Kampus UNNES Sekaran

Kampus UNNES Sekaran secara administratif masuk dalam wilayah Kelurahan Sekaran, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang, Jawa Tengah. Dalam lingkup geografis, kawasan ini memiliki topografi pegunungan yang berperan sebagai kawasan penyangga bagi kawasan-kawasan lain di bawahnya. Menurut Pasal 59 Perda Kota Semarang No.14 Tahun 2011, kawasan tersebut memiliki kelerengan diatas 40% (empat puluh persen) dengan fungsi kawasan resapan air. Rencana kawasan air meliputi: (1) melakukan rehabilitasi kawasan air yang telah gundul melalui penghijauan; (2) mengarahkan pemanfaatan ruang di kawasan resapan air untuk fungsi hutan. Gunungpati juga masuk dalam Bagian Wilayah Kota (BWK) VIII dengan arah kebijakan kawasan: (1) Sebagai kawasan resapan air; (2) Pengendalian kawasan terbangun (pengembangan kawasan dengan kepadatan rendah maksimal 40%); (3) Pengembangan kegiatan pendidikan. Seiring dengan pertumbuhan UNNES Kampus Sekaran yang semakin pesat, dengan ditandai pembangunan gedung-gedung baru hingga akhir 2015 lalu. Saat ini terdapat 75 buah gedung besar dengan rata-rata memiliki ketinggian 3 lantai, dengan beraga fungsi antara lain: adminisitrasi, perkuliahan, kewirausahaan, dan perpustakaan. Sedangkan gedung-gedung yang lain, memiliki luasan dan ketinggian yang lebih kecil dengan fungsi sebagai tempat kegiatan kemahasiswaan dan sarana olah raga kampus. Sebagian besar gedung terbaru yang dibangun adalah dari pendanaan IDB (*Islamic Development Bank*). Mengusung konsep *green building*, UNNES berharap dapat memberikan contoh penerapannya dalam mendukung lingkungan yang berkelanjutan.



Gambar 1. Sebaran Gedung Kampus UNNES di Sekaran

Secara umum, Kawasan Kampus UNNES Sekaran terdiri dari 3 Zona besar, yaitu: (1) Zona Gedung Kuliah dan Layanan; (2) Zona Kegiatan Kemahasiswaan dan Olah Raga; dan (3) Zona Ruang Terbuka. Gedung-gedung tinggi kampus (berlantai 3) terletak di Zona Gedung dan Pelayanan, dengan fungsi utama sebagai gedung perkuliahan, layanan administrasi kampus, dan layanan bisnis. Zona Gedung Kuliah dan Layanan terbagi menjadi 11 sub zona yang didasarkan pada kelompok manajemen kampus yang ada. Setiap sub zona terdiri dari 3 – 13 gedung berlantai 3 yang berdiri dalam konfigurasi massa.



Gambar 2. Zona Gedung Kuliah dan Layanan Kampus UNNES Sekaran

Sumber: Survey, 2018

Tabel 1 berikut ini memberikan data penggunaan lahan di setiap sub zona dalam Zona Gedung Kuliah dan Layanan Kampus UNNES Sekaran.

Tabel 1 . Guna Lahan Zona Gedung Kuliah dan Layanan Kampus UNNES Sekaran

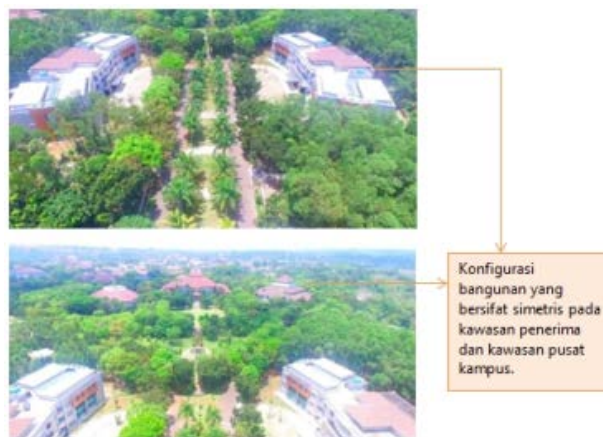
Sub Zona	Fungsi Utama	Pengelola	Luas Lahan (m ²)	Luas Area Terbangun* (m ²)	KDB (%)
A	Akademik dan Administrasi Fakultas	Fakultas Ilmu Pendidikan	17.967,40	4.149,22	23,1
B	Akademik dan Administrasi Fakultas	Fakultas Bahasa dan Seni	23.495,47	6.398,77	27,2
C	Akademik dan Administrasi Fakultas	Fakultas Ilmu Sosial	21.745,12	5.879,49	27,0
D	Akademik dan Administrasi Fakultas	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	28.719,66	7.561,56	26,3
E	Akademik dan Administrasi Fakultas	Fakultas Teknik	37.245,03	9.095,27	24,4
F	Akademik dan Administrasi Fakultas	Fakultas Ilmu Keolahragaan	18.736,77	5.212,54	27,8
G	Administrasi	LP3 dan LP2M	30.276,81	2.770,40	9,2
H	Administrasi Pusat	Rektor dan Biro	42.171,64	7.967,39	18,9
I	Akademik dan Administrasi Fakultas	Fakultas Ekonomi	5.352,20	2.080,92	38,9
J	Layanan Bisnis dan Perpusakaan	Kewirausahaan dan Perpusatakaan	13.662,28	2.127,03	15,6
K	Akademik dan Administrasi Fakultas	Fakultas Hukum	7.656,27	2.282,41	29,8

*Gedung-gedung yang memiliki ketinggian 3 lantai

Sumber: Survey, 2018

B. Konfigurasi Bangunan Eksisting

Dalam skala makro, konfigurasi bangunan di Kampus Sekaran cenderung bersifat kurang teratur, baik dari segi peletakan maupun orientasi bangunan. Hal ini salah satunya merupakan wujud adaptasi perancangan kawasan terhadap ketersediaan lahan dan kondisi alamiah kawasan, dimana kawasan merupakan kawasan perbukitan dengan kelerengan yang cukup beragam. Menyikapi hal tersebut, maka peletakan bangunan cenderung memiliki pola organis sehingga lebih ramah terhadap lingkungan karena minimnya rekayasa lingkungan terutama dari segi kontur tanah. Sedangkan dalam skala mikro, terdapat beberapa konfigurasi bangunan yang memiliki pola atau penyusunan yang teratur. Misalnya pada ruang penerima hingga rektorat sebagai pusat kampus, konfigurasi bangunan sangat teratur. Bangunan-bangunan didesain dan diletakkan secara simetris dengan Gedung Rektorat diletakkan di ujung sumbu utama, menunjukkan bahwa Gedung Rektorat merupakan simbol atau bangunan utama Universitas Negeri Semarang.



Gambar 3. Konfigurasi Gedung Kampus UNNES Sekaran

C. Ketinggian, Jumlah Lantai, dan Umur Bangunan Eksisting

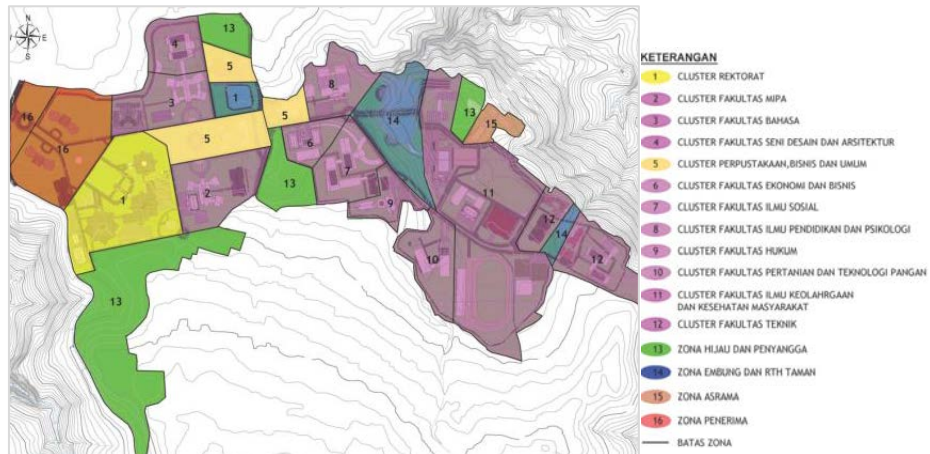
Ketinggian bangunan, jumlah lantai dan umur bangunan di Kampus Sekaran cukup beragam. Jumlah lantai berkisar antara 1 hingga 4 lantai, sehingga sebagian besar skala bangunan yang ada di Kampus Sekaran cukup besar jika dibandingkan dengan skala manusia. Rata-rata ketinggian bangunan adalah 3 lantai. Umur bangunan juga beragam, dimana secara umum bangunan-bangunan dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu bangunan yang dibangun pada tahun 1990-an, bangunan yang dibangun pada tahun 2000-an, serta bangunan yang dibangun pada tahun 2015-an.

Dalam pengembangan UNNES di masa depan, beberapa bangunan dapat direnovasi atau bahkan dirobohkan dan dibangun kembali baik menjadi fungsi yang sama maupun menjadi bangunan dengan fungsi baru sesuai kebutuhan dan tuntutan pengembangan yang ada. Walaupun demikian, tetap perlu dilakukan kajian terkait jenis bangunan yang harus tetap dipertahankan bentuk dan keberadaannya karena bangunan tersebut memiliki nilai sejarah maupun nilai simbolis yang sangat besar bagi UNNES khususnya kampus Sekaran. Bangunan-bangunan yang dapat dipertahankan antara lain adalah gedung Rektorat, Auditorium, dan Perpustakaan sebagai simbol pusat universitas.

D. Rencana *Re-Clustering* Bidang Ilmu

Rencana pengembangan Kampus Sekaran ke depan dalam upaya memperbaiki kualitas lingkungan kampus yang nyaman, lebih tertata dan mendukung aktivitas pengguna adalah dengan Re-

Clustering, Zonasi, dan Peruntukan Lahan. Penyesuaian dengan bidang keilmuan yang akan dikembangkan lebih lanjut, dengan penambahan beberapa fakultas baru. *Re-clustering* fungsi sesuai dengan bidang keilmuan yang diwadahi dalam kluster fakultas menjadi 7 (tujuh) kelompok antara lain: (1) Kelompok Ilmu-ilmu MIPA; (2) Kelompok Ilmu Teknik; (3) Kelompok Ilmu Sosial; (4) Kelompok Ilmu-ilmu Humaniora; (5) Kelompok Ilmu Kedokteran dan kesehatan; (6) Kelompok Ilmu Pertanian; (7) Kelompok ilmu keolahragaan.











Gambar 4. Rencana Zona Pengembangan Berdasarkan Cluster Bidang Keilmuan
 Sumber: Masterplan UNNES 2016-2040

E. Rencana Rekonfigurasi Massa Bangunan

Rekonfigurasi massa bangunan gedung-gedung Kampus UNNES menjadi tindak lanjut dari *re-clustering* bidang ilmu terhadap gedung-gedung fungsionalnya. Rekonfigurasi massa merupakan upaya mengoptimalkan lahan terbangun dan mengintegrasikan ruang dan massa gedung kampus dalam *cluster* yang sama. Berikut ini adalah beberapa rekonfigurasi massa dari *cluster* terpilih:

Tabel 2. Rencana Rekonfigurasi Massa Bangunan

Cluster	Konfigurasi Eksisting	Massa Bangunan Eksisting	Rekonfigurasi	Massa Bangunan Rencana
Fakultas Bahasa				
	Alamiah dan tersebar	Gedung berlantai 3	teratur simetris - terintegrasi	Gedung berlantai 6 -8
Fakultas MIPA				

Cluster	Konfigurasi Eksisting	Massa Bangunan Eksisting	Rekonfigurasi	Massa Bangunan Rencana
Fakultas Ilmu Sosial	Alamiah dan tersebar 	Gedung berlantai 3 	teratur simetris - terintegrasi 	Gedung berlantai 6 -8 
Fakultas Teknik	Alamiah dan tersebar 	Gedung berlantai 3 	teratur - terintegrasi 	Gedung berlantai 6 -8 

Sumber: Masterplan UNNES 2016-2040 dan Survey (2018)

F. Rencana Pengembangan Tata Bangunan

Rencana pengembangan dalam konsep pengaturan tata bangunan meliputi pengaturan massa bangunan, letak dan orientasi bangunan dan ekspresi bangunan.

1. Letak dan Orientasi Bangunan

Letak dan orientasi bangunan mempertimbangkan kondisi topografi tapak dan zonasi kawasan.

2. Sosok Massa Bangunan

Sosok bangunan pada kawasan kampus direncanakan dengan bentuk massa formal yang dinamis serta mempertimbangkan bentang alam. Konfigurasi massa bangunan pola klaster, dengan tata massa bangunan yang membentuk orientasi bersama berdasarkan sifat akademis dan aktivitasnya, namun tetap merespon *view* dan menjaga privasi pengguna.

3. Ekspresi Arsitektur Bangunan

Ekspresi bangunan merupakan unsur yang dapat menginterpretasikan bentuk dan tampilan bangunan untuk menyampaikan makna dan pesan kepada ekspresi yang dimunculkan. Kawasan kampus sebagai fasilitas pendidikan harus memiliki karakter khas dengan disiplin ilmu yang dikembangkan.

4. Pengaturan Ketinggian dan Elevasi Lantai Bangunan

- Ketinggian bangunan diatur dengan mempertimbangkan panorama dan view kawasan, serta jalur KKOP pesawat
- Komposisi garis langit bangunan mampu memberikan panorama yang menarik dan proporsional dengan memadukan bentang alam
- Komposisi *sky line* diupayakan membentuk sebuah serial vision pada kawasan

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Udara Nomor : KM 44 Tahun 2005 tanggal 23 Juli 2005, Tentang Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia 03-7112-2005 Mengenai Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP) disebutkan bahwa Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP) adalah wilayah daratan dan/atau perairan dan ruang udara di sekitar Bandara yang digunakan untuk kegiatan operasi penerbangan dalam rangka menjamin keselamatan penerbangan.

10. Ruang terbuka yang dapat dikembangkan di UNNES antara lain adalah plaza, lapangan olah raga, serta *open theatre*. Selain sebagai ruang publik, ruang terbuka ini juga digunakan sebagai fasilitas belajar sehingga pembelajaran tidak hanya dilakukan di dalam ruangan kelas atau gedung saja tetapi juga di luar kelas sehingga mahasiswa dapat lebih dekat dengan alam.

Pelajaran

Dari uraian di atas dapat diambil pelajaran bahwa bentuk dan konfigurasi massa bangunan mempengaruhi sistem pencahayaan dan sirkulasi udara di ruang dalam. Orientasi bangunan terhadap arah datangnya matahari membentuk area pembayangan pada fasad, terutama di daerah bangunan yang saling bersinggungan dan memiliki jarak antar bangunan lebih dekat (Parliana, D., 2015). Suatu susunan yang harmonis dapat diciptakan dengan menata suatu kondisi di mana setiap bagian dari seluruh komposisi arsitektural saling berhubungan, tidak hanya sebuah aturan geometris semata. Untuk mencapai tatanan yang harmonis dan selaras atau menyatu diperlukan sebuah prinsip-prinsip tatanan yang sesuai dengan prinsip-prinsip visual. Untuk mencapai tatanan yang selaras, menurut Ching dalam Setyoaji S.A. (2015), perlu diperhatikan prinsip dasar penataan, yaitu: sumbu, simetri, hierarki, datum, irama, dan transformasi.

Kesimpulan

Meskipun saat ini, gedung-gedung di Kampus UNNES Sekaran telah ter*cluster* sesuai dengan bidang ilmunya (kelompok fakultas), namun rencana penambahan beberapa fakultas baru menjadi dasar perlunya *re-clustering*. Konfigurasi gedung-gedung bersifat alamiah (menyesuaikan kondisi alam saat itu) dan tersebar, sehingga perlu rekonfigurasi massa bangunan gedung menjadi lebih tertata dan terintegrasi. Dengan rekonfigurasi, diharapkan dapat menunjang kegiatan dan layanan terintegrasi dalam 1 manajemen unit. *Re-clustering* dan rekonfigurasi massa bangunan dengan menambah jumlah lantai secara vertikal mampu mengoptimalkan penggunaan lahan, memperkecil koefisien dasar bangunan, memperluas area terbuka (sebagai *cacthment area*) dan mengefektifkan pencahayaan-penghawaan alami.

Daftar Pustaka

- Gita, V. (2014). Tinjauan Peta Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP).Tinjauan Peta Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP) Bandara Ahmad Yani Semarang. Semarang: Jurnal Geodesi UNDIP Volume 3, No. 1, Tahun 2014
- Parliana, D. 2015. Konfigurasi Massa Bangunan Rusun Dengan Pencahayaan Alami dan Sirkulasi Udara Pada Rusun Cingised Bandung. Bandung: Jurnal Reka Karsa No.1 Vol 4. Institut Teknologi Nasional
- Setyoaji S.A. 2015. Tipologi Dan Konsep Integrasi Pada Lingkungan Bangunan Pendidikan Dengan Karakter Arsitektur Kolonial Di Jalan Kartini Kota Salatiga. Jurnal Teknik UNDIP Vol. 36 No.2 Tahun 2015
- Universitas Negeri Semarang (2016). Penyusunan Review Masterplan UNNES Tahun 2016-2040. Semarang: Bdang Perencanaan UNNES