

Keterkaitan Fungsi Rusunami Dengan Koordinasi Modul Dan Material Panel Beton Precast Pada Kulit Bangunan – Grand Asia Afrika (Rusunami)

EKA VIRDIANTI , M.TOMMY REZA FAHLEVI , M. RIKSA HAKIKI DUMYATI ,
EKI RIZKIAWAN

Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional

Email : virdianti_eka@itenas. ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis dampak fungsi terhadap penentuan koordinasi modul rusunami GAA dan menganalisis dampak fungsi terhadap pemilihan material panel beton precast pada kulit bangunan rusunami GAA. Pendekatan penelitian secara kualitatif menggunakan studi kasus melalui metoda menguji bentuk rumusan masalah keterkaitan (asosiatif). Untuk aspek koordinasi modul mempertimbangkan elemen-elemen pembentuk modul. Sedangkan dari aspek material mempertimbangkan kriteria bahan bangunan untuk rusunami terhadap precast. Hasil analisis menyimpulkan pemakaian koordinasi modul telah mempertimbangkan unit rusunami dan fungsi parkir. Dari aspek dampak fungsi bangunan terhadap pemilihan material panel beton (precast) disimpulkan bahwa perencana sudah mempertimbangkan kriteria bahan yang sesuai dengan fungsi rusunami sebagai standar fungsi hunian.

Kata kunci: Fungsi Rusunami, Koordinasi Modul, Panel Beton Precast

ABSTRACT

This research mean to find the links between rusunami function and building module coordination with the building skin material selection with analyzing impact on purpose the determination of function module coordination Rusunami GAA and analyze impact of election concrete precast panel on Rusunami GAA building skins.

Research approach did qualitatively with study case with test connection problem formulation fomrs (associative) method. The scope of the research is the function restricted to the unit rusunami residential and a parking area. For the coordination aspect to consider module -forming elements. While considering the criteria of the material aspects building to rusunami to see these criteria in material precast concrete panels. Results of the analysis concluded the use of coordination considering rusunami units and parking functions .. From the aspect of the impact on the function of the building material selection concrete panels (precast) that planners have considered material in accordance with the criteria rusunami function as a function of occupancy.

Keywords: Rusunami Function, Module Coordination, Panels Concrete Precast

1. PENDAHULUAN

Rusunami merupakan akronim dari Rumah Susun Sederhana Milik. Kata Rusunami digunakan untuk mengganti kata Apartemen secara legal aspek. Rusunami Grand Asia Afrika (GAA) yang merupakan rumah susun hak milik dengan segmentasi kalangan menengah ke atas. Secara arsitektural rusunami ini dapat mewakili trend kekinian untuk bangunan sejenis yang ada di Kota Bandung. Aspek mendasar dalam mendisain rusunami bertingkat adalah aspek koordinasi modul yang berfungsi sebagai elemen dasar pembentuk bangunan dan pola struktur. Aspek lain secara arsitektural adalah performance visual yang diwakili oleh material kulit bangunan. Pertimbangan tersebut menjadi dasar penelitian seminar, untuk mencari keterkaitan antara aspek dasar mendisain rusunami bertingkat pada rusunami Grand Asia Afrika (GAA).

Hal yang paling mendasar dalam mendisain rusunami bertingkat adalah aspek koordinasi modul yang berfungsi sebagai elemen dasar pembentuk bangunan dan pola struktur. Aspek lain secara arsitektural adalah performa visual yang diwakili oleh material kulit bangunan. Penelitian ini bermaksud mencari keterkaitan antara fungsi rusunami dan koordinasi modul bangunan serta pemilihan material kulit bangunan dengan tujuan menganalisis dampak fungsi terhadap penentuan koordinasi modul rusunami GAA dan menganalisis dampak fungsi terhadap pemilihan material panel beton precast pada kulit bangunan rusunami GAA.

2. DASAR TEORI

2.1 Rumah Susun

Rumah susun adalah bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan, yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional dalam arah horizontal maupun vertical dan merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama untuk tempat hunian, yang dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama dan tanah bersama. (Sumber : Undang – Undang nomor 20 tahun 2011 tentang Rumah Susun, Presiden Republik Indonesia)

Bangunan hunian yang dipisahkan secara horizontal dan vertical agar tersedia hunian yang berdiri sendiri dan mencakup bangunan bertingkat rendah atau bangunan bertingkat tinggi, dilengkapi berbagai fasilitas yang sesuai dengan standar yang ditentukan. (Sumber : Ernst Neufert, 1980, p86)

Tabel 1. Penggolongan Hunian Bertingkat/Rusun

Penggolongan	Jenis	Target Pasar	Luas Unit (m ²)	Kepemilikan
Hunian Bertingkat/Rumah Susun	1. Rumah Susun Sederhana Sewa (RUSUNAWA)	Golongan Ekonomi Rendah		Sewa
	1. Rumah Susun Sederhana (RUSUNAMI)	Golongan Ekonomi Menengah	18-100 m ²	Kepemilikan Privat/Sewa
	1. Rumah Susun Mewah (RUSUNAMI)/(Apartemen)	Golongan Ekonomi Tinggi	Lebih dari 100 m ²	Kepemilikan Privat/Sewa

(Sumber : SNI 03-1733-2004)

Pembuktian Kebutuhan Luas Kebutuhan Per Jiwa , (Sumber : Ernest Neufeurt dalam SNI 03-1733-2004)

L pergerakan org = Kebutuhan udara segar/orang/jam dalam satuan m³

Tinggi Plafond standar

Kebutuhan udara segar/org/jam (m³) = 24 m³

Tinggi Plafond Standar = 2,8 m

Maka, Luas pergerakan orang = $24/2,8 = 8,57 \text{ m}^2 \cdot 9 \text{ m}$

Permen PU No. 05/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Susun Bertingkat memberikan arahan mengenai persyaratan bahan bangunan yang digunakan pada bangunan rusun, yaitu :

- a. Bahan bangunan rusun bertingkat tinggi yang digunakan harus aman bagi kesehatan penghuni dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan.
- b. Penggunaan bahan bangunan yang tidak berdampak negative terhadap lingkungan harus:
 - 1) menghindari timbulnya efek silau dan pantulan bagi pengguna bangunan gedung lain, masyarakat, dan lingkungan sekitarnya;
 - 2) menghindari timbulnya efek peningkatan temperature lingkungan di sekitarnya;
 - 3) mempertimbangkan prinsip-prinsip konservasi energi; dan
 - 4) menggunakan bahan-bahan bangunan yang ramah lingkungan.

2.2 Definisi Koordinasi Modul

Koordinasi Modular didefinisikan sebagai berikut " koordinasi dimensi dengan menggunakan modul dasar atau multi modul . Definisi ini dilengkapi dengan catatan bahwa tujuan koordinasi modular harus mengurangi berbagai ukuran komponen yang diproduksi dan fleksibilitas desainer bangunan dalam suatu penyusunan komponen. Elemen dari koordinasi modul berdasarkan Metric Building In Construction Guide. Koordinasi dimensi dengan menggunakan modul dasar berbasiskan ukuran 100 mm atau multi modul . (sumber : Susan Bray Booke Editor, Metric Building and Construction Guide, 1980)

2.3 Definisi Panel Beton Precast

Beton Precast buatan pabrik seperti beton flyslab terbuat dari campuran bahan bangunan dengan berbagai ukuran sesuai standart yang ditentukan, sehingga produk akhir beton pracetak memiliki tampilan yang alami. Dengan menggunakan teknologi modern yg dibuat di pabrik, beton precast flyslab sendiri difungsikan untuk menyertakan berbagai aplikasi arsitektur dan struktural dengan bagian atau seluruh sistem bangunan.

3. IDENTIFIKASI DATA LAPANGAN

3.1 IDENTIFIKASI BANGUNAN

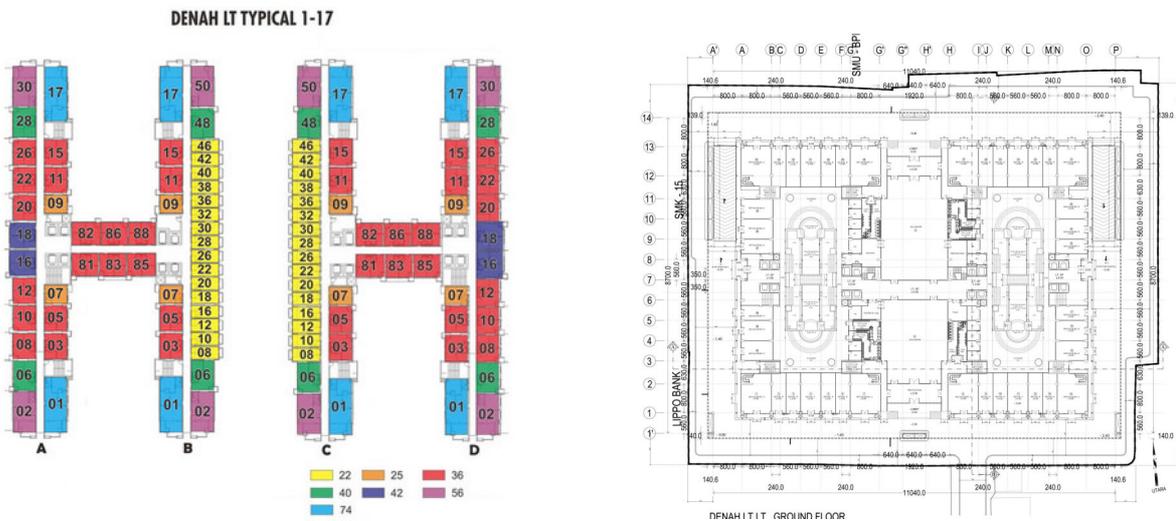
- Nama Proyek : Grand Asia Afrika Residence
- Fungsi Bangunan : Apartement
- Lokasi Bangunan : Jl. Sunda No. 8 (Simpang Lima) Bandung
- Jumlah Lantai : 26 lantai
- Jumlah Unit : 2248 unit
- Jumlah : 4 Tower
- Terdiri dari 4 tower :
- Tower A - Tower B - Tower C - Tower D Dengan total unit : 2248 unit Jumlah : 2 Lt basement, 2 Lt Ground floor + Mezzanine Tinggi lantai : 22 lantai

Grand Asia Afrika itu sendiri merupakan sebuah bangunan RUSUNAMI, Bangunan ini di fungsikan untuk dapat menampung masyarakat Indonesia khususnya Kota Bandung agar lebih mudah mendapatkan hunian yang strategis di pusat Kota Bandung. Grand Asia Afrika berlokasi di Jl. Karapitan (Simpang lima) yang memudahkan penghuninya untuk mencapai Pusat Kota.



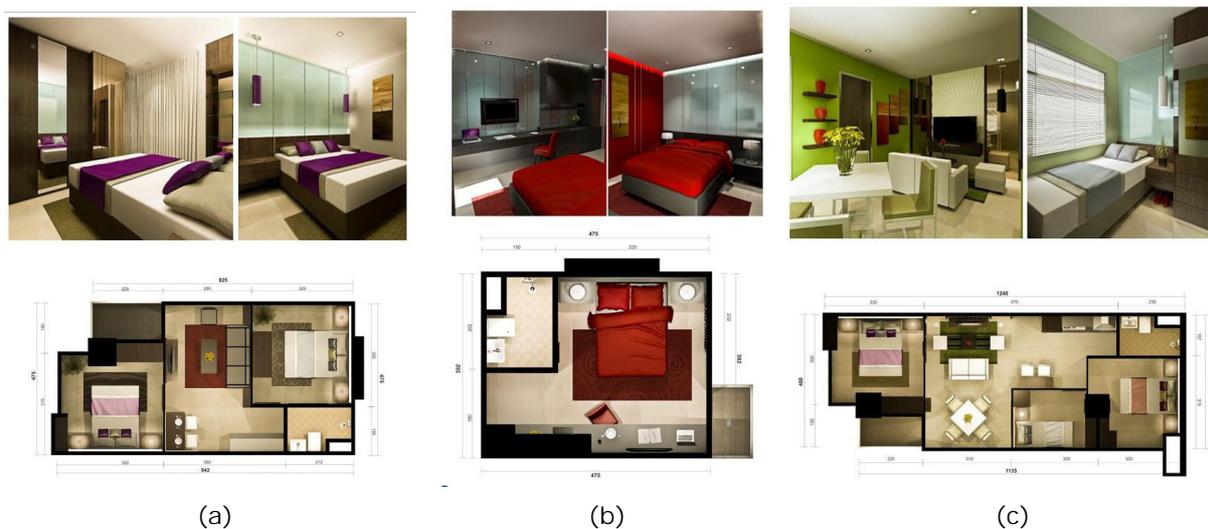
Gambar 1. Bangunan Rusunami GAA ((Sumber: <http://3.bp.blogspot.com/-/s1600/Tipe+74.jpg> diakses Oktober 2014)

Pada Bangunan Grand Asia Afrika ini terdapat 2248 unit hunian yang dapat di tempati dengan beberapa tipe hunian diantaranya ada tipe 22 tipe 25, tipe 36, tipe 42, tipe 56, dan tipe 72. Tipe itu sendiri tersebar pada setiap lantai bangunan tersebut.



Gambar 2. Bangunan Rusunami GAA (Sumber : Pensil Desain Konsultan, DED Rusunami Grand Asia Afrika, 2014)

Keterkaitan Fungsi Rusunami Dengan Koordinasi Modul Dan Material Panel Beton Precast Pada Kulit Bangunan



Gambar 3. Unit Rusunami GAA (a) Tipe 56; (b) Tipe 25; (c) Tipe 74 Sumber: <http://3.bp.blogspot.com/- /s1600/Tipe+74.jpg> diakses Oktober 2014)

4. ANALISIS

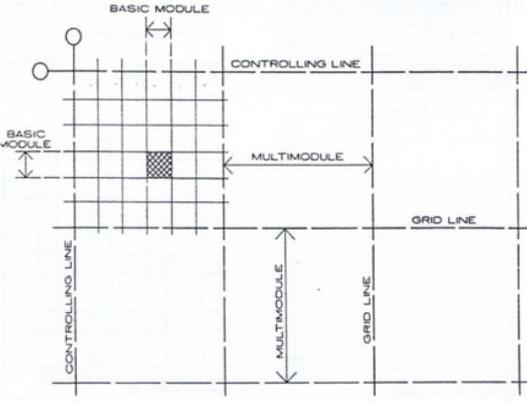
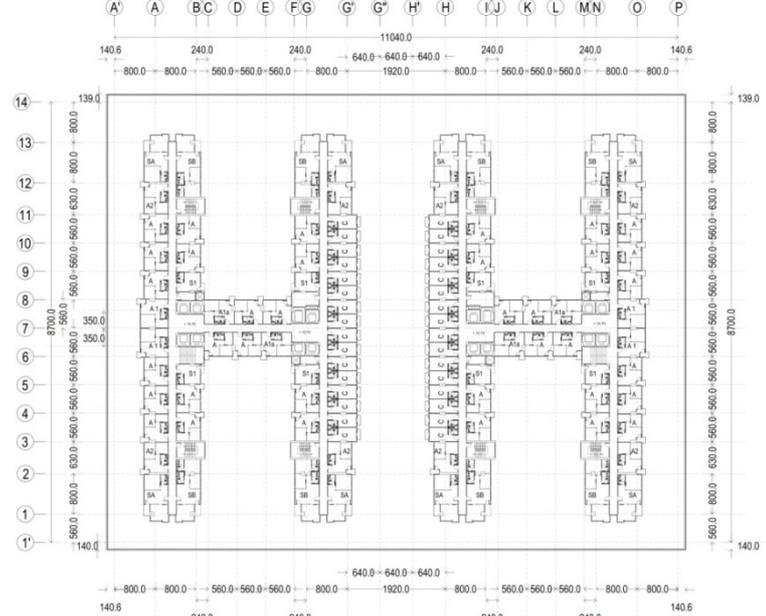
4.1 Analisis Dampak Fungsi Rusunami Terhadap Koordinasi Modul

Pada ilmu Arsitektur, perencanaan harus ditinjau dari runutan terbawah yaitu fungsi menentukan aktifitas di dalamnya, aktifitas menentukan ruang dan ruang menentukan bentuk bangunan. Dari hal tersebut maka seharusnya fungsi menentukan koordinasi modul bangunan. Peninjauan dampak fungsi terhadap koordinasi modular dilihat dari variable pembentuk fungsi dan variable koordinasi modul. Pengecekan untuk hal ini difokuskan pada unit hunian dimana terdapat 7 unit hunian. Untuk analisis ini terfokus pada 3 unit hunian saja yang mewakili tipe kecil, sedang dan besar.

Pengaturan fungsi hunian dalam hal ini adalah luas hunian dapat dilakukan berdasarkan jumlah penghuni yang ada di dalamnya. Secara teoritis asumsi kebutuhan hunian perhitungannya berdasarkan. Kebutuhan ruang per orang dihitung berdasarkan aktivitas dasar manusia di dalam rumah. Aktivitas seseorang tersebut meliputi aktivitas tidur, makan, kerja, duduk, mandi, kakus, cuci dan masak serta ruang gerak lainnya.

Tabel 2. Analisis Keterkaitan Variable Analisis Fungsi Rusunami Dengan Variable Analisis Koordinasi Modul Keseluruhan Bangunan

Proses		Uraian
Teori	Fungsi Rusunami (Mewah)	Secara fungsi merupakan hunian maka pertimbangan utama adalah dari m ² kebutuhan unit hunian.
	Teori Koordinasi Modul (sumber : Susan Bray Booke, Metris Building and Construction Guide, 1980)	Koordinasi Modular didefinisikan sebagai "koordinasi dimensi dengan menggunakan modul dasar atau multi module"

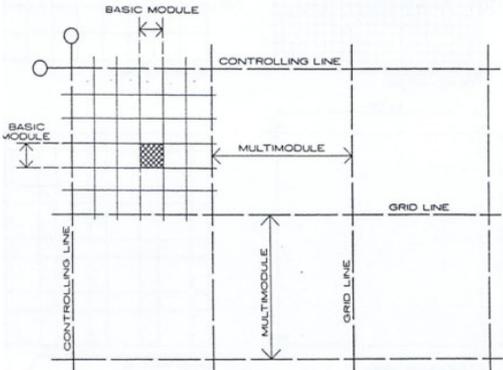
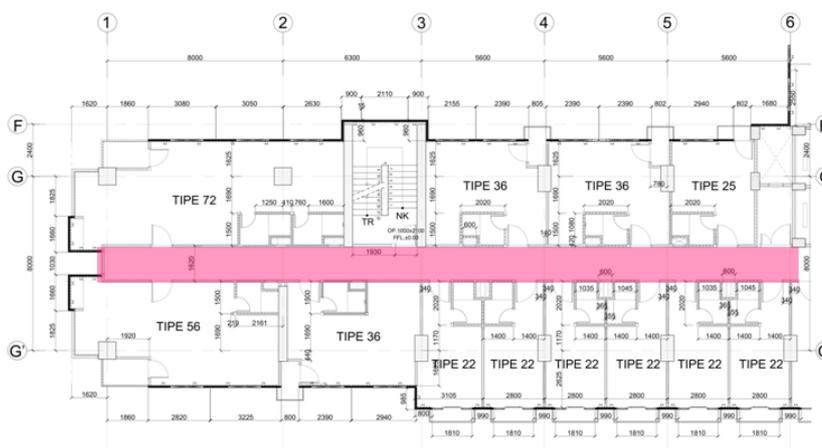
Proses	Uraian
	 <p>- Modul dasar untuk industri di dalam suatu konstruksi adalah 100 mm - Multi modul adalah gabungan modul dasar sebagai pengontrol dimensi bangunan dan komponen bangunan.</p>
<p>Data (sumber : Pensil Desain Konsultan, DED Rusunami Grand Asia Afrika, 2014)</p>	
<p>Analisis</p>	<p>- Keseluruhan bangunan Grand Asia Afrika menggunakan grid (space reference system) sebagai basis pola perletakan struktur. Grid bangunan ini menggunakan pola repetisi berulang namun besaran multi modul yang berbeda yaitu :</p> <p>Untuk arah lebar dengan koordinat grid 1'- 14 , lebar total 87.00 mengacu pada :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) multi modul 8.00 (basic modul = 8 x 100 mm), sebanyak 3 kali repetisi 2) multi modul 5.60 (basic modul = 56 x 100 mm), sebanyak 9 kali repetisi 3) multi modul 6.30 (basic modul 63 x 100 mm), sebanyak 2 kali repetisi. <p>Untuk arah panjang dengan koordinat grid A'- P , panjang 110.40 mengacu pada :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) multi modul 8.00 (basic modul = 8 x 100 mm), sebanyak 6 kali repetisi 2) multi modul 5.60 (basic modul = 56 x 100 mm), sebanyak 6 kali repetisi

Keterkaitan Fungsi Rusunami Dengan Koordinasi Modul Dan Material Panel Beton Precast Pada Kulit Bangunan

Proses	Uraian
	3) multi modul 6.40 (basic modul = 64 x 100 mm), sebanyak 3 kali repetisi 4) multi modul 2.40 (basic modul = 24 x 100 mm), sebanyak 2 kali repetisi
Simpulan	Dari identifikasi tersebut dapat dilihat keterkaitan antara multi modul yang digunakan adalah kelipatan 1.2, kecuali pada multi modul 6.30 bukan merupakan kelipatan 1.2 maka bisa disebut neutral zone (area modul yang berbeda dari modul lainnya). Bila dilihat lebih detail modul ini direncanakan diposisi area aksesibilitas vertical bangunan dimana memiliki kebutuhan ruang yang berbeda.

Sumber : Hasil Analisis

Tabel 3. Analisis Keterkaitan Variable Analisis Fungsi Unit Hunian Dalam Rusunami GAA Dengan Variable Analisis Koordinasi Modul

Proses	Uraian
Teori Fungsi Unit Hunian	Unit Hunian dalam Rusunami adalah 1 org = 9m2
Koordinasi Modul (sumber : Susan Bray Booke, Metris Building and Construction Guide, 1980)	Koordinasi Modular didefinisikan sebagai "koordinasi dimensi dengan menggunakan modul dasar atau multi module"  <ul style="list-style-type: none"> - Modul dasar untuk industri di dalam suatu konstruksi adalah 100 mm - Multi modul adalah gabungan modul dasar sebagai pengontrol dimensi bangunan dan komponen bangunan.
Data (sumber : Pensil Desain Konsultan, DED Rusunami Grand Asia Afrika, 2014)	
Analisis	<ul style="list-style-type: none"> - Unit rusunami diposisikan sesuai dengan grid yang direncanakan ,sebagai contoh hasil sample analisis : 1) Untuk lebar unit rusunami tipe 22, menggunakan grid berbasis multi modul 5.60 (basic modul = 56 x 100 mm) dimana tertampung 2 unit rusunami sehingga lebar unit tipe 22 adalah 2.8 m.

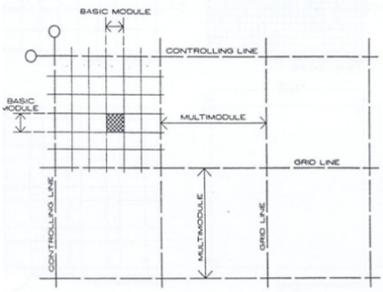
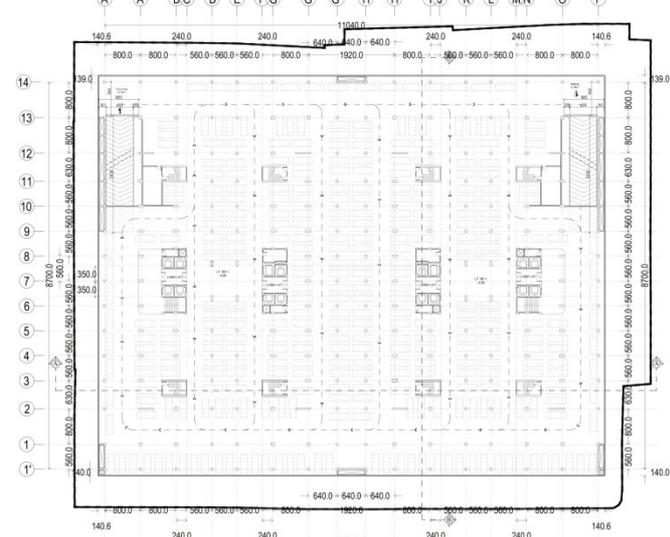
Proses	Uraian
	2) Untuk lebar unit rusunami tipe 36 , menggunakan grid berbasis multi modul 5.60 (basic modul = 56 x 100 mm) dimana tertampung 1 unit rusunami sehingga lebar unit tipe 36 adalah 5.6 m. 3) Untuk lebar unit rusunami tipe 56 , menggunakan grid berbasis multi modul 8.00 (basic modul = 8x 100 mm) dimana tertampung 1 unit rusunami sehingga lebar unit tipe 56 adalah 5.6 m. 4) Untuk lebar unit rusunami tipe 72 , menggunakan grid berbasis multi modul 8.00 (basic modul = 8x 100 mm) dan sisa dari grid berbasis multi module 6.30 dimana tertampung 1 unit rusunami sehingga lebar unit tipe 72 adalah 11 m.
Simpulan	Dari analisis tersebut terlihat bahwa untuk multi modul 5.60 digunakan untuk lokasi tipe kecil dimana bisa menampung 2 unit. Untuk tipe sedang menggunakan multi modul 5.60 untuk menampung 1 unit sedangkan tipe besar menggunakan multi modul 8.00 dan dapat menampung 1 unit. Maka bisa disimpulkan bahwa perencanaan koordinasi modul pada controlling plane rusunami Grand Asia Afrika telah mempertimbangkan fungsi unit rusunami.

Sumber : Hasil Analisis

Tabel 4. Analisis Keterkaitan Variable Analisis Fungsi Parkir dalam Rusunami GAA Dengan Variable Analisis Koordinasi Modul

Proses	Uraian
Teori	<p data-bbox="359 949 614 1066">Fungsi Parkir dalam Rusunami (sumber :Ernst Neufert edisi 3.....)</p> <div data-bbox="678 949 1404 1232"> </div> <p data-bbox="638 1243 1460 1332">Standar ukuran parkir mobil dengan ukuran lebar 2.50 x 5.00 dan untuk parkiran disabilitas di sediakan space 1.20 antar mobil. Sedangkan untuk Parkiran motor, yakni 1.00 x 2.00</p> <div data-bbox="638 1332 901 1724"> </div> <p data-bbox="933 1355 1460 1444">Hasil observasi dan wawancara ruang efektif parkiran adalah menggunakan multi module 8.00.</p>
Koordinasi Modul	<p data-bbox="359 1727 614 1872">(sumber : Susan Bray Booke, Metris Building and Construction Guide, 1980)</p> <p data-bbox="638 1727 1460 1792">Koordinasi Modular didefinisikan sebagai "koordinasi dimensi dengan menggunakan modul dasar atau multi module"</p>

Keterkaitan Fungsi Rusunami Dengan Koordinasi Modul Dan Material Panel Beton Precast Pada Kulit Bangunan

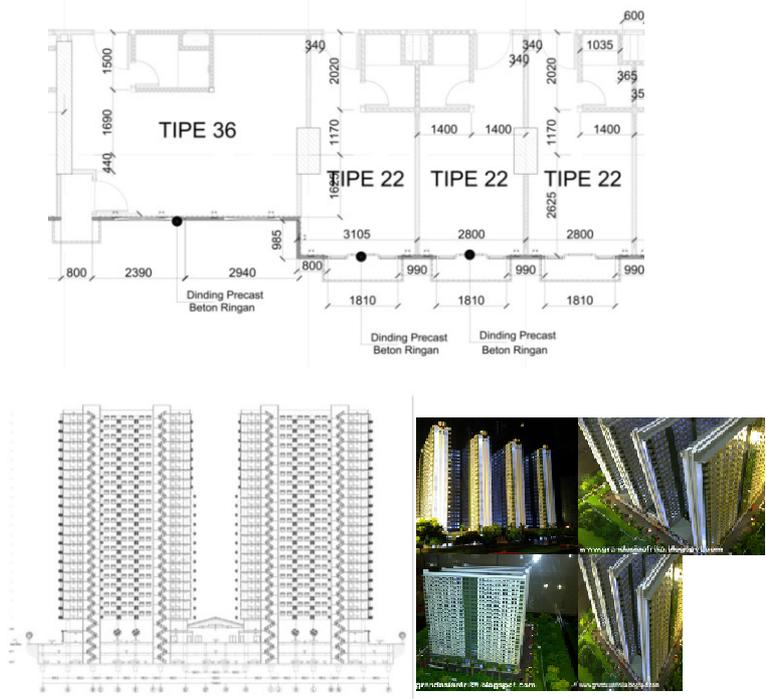
Proses	Uraian
	 <ul style="list-style-type: none"> • Modul dasar untuk industri di dalam suatu konstruksi adalah 100 mm • Multi modul adalah gabungan modul dasar sebagai pengontrol dimensi bangunan dan komponen bangunan.
<p>Data (sumber : Pensil Desain Konsultan, DED Rusunami Grand Asia Afrika, 2014</p>	
<p>Analisis</p>	<p>Hasil observasi dan wawancara ruang efektif parkir adalah menggunakan multi module 8.00. Pemakaian multi modul 8.00 serta 5.60 pada koordinat grid arah panjang dan lebar memberikan dampak yang baik dalam menata perencanaan parkir. Hal tersebut dikarenakan untuk aplikasi multi modul 5.60 pengulangan repetisi menerus secara 3-4 kali berturut-turut dimana hasilnya merupakan kelipatan 8.00.</p>
<p>Simpulan</p>	<p>Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa perencanaan koordinasi modul pada rusunami Grand Asia Afrika sudah sesuai dengan fungsi parkir.</p>

Sumber : Hasil Analisis

4.2 Analisis Dampak Fungsi Rusunami Terhadap Material Panel Precast

Sesuai dengan lingkup pembahasan untuk pemilihan material dibatasi pada analisis material panel beton precast pada kulit bangunan. Perumusan masalah memberikan acuan bagaimana dampak fungsi rusunami terhadap pemilihan material Panel Beton. Untuk menjawab pertanyaan tersebut maka harus diketahui kriteria penilaian yang menjadi landasan teori bagi fungsi rusunami dan material panel beton precast.

Tabel 4. Analisis Dampak Variable Analisis Fungsi Rusunami Terhadap Variable Analisis Panel Beton Precast Yang Digunakan

Proses		Uraian
Teori	Material pada Rusunami (sumber :Permen PU No. 05/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Susun Bertingkat)	<p>Persyaratan bahan bangunan yang digunakan pada bangunan rusun, yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> Bahan bangunan rusun bertingkat tinggi yang digunakan harus aman bagi kesehatan penghuni dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Penggunaan bahan bangunan yang tidak berdampak negative terhadap lingkungan harus: <ol style="list-style-type: none"> menghindari timbulnya efek silau dan pantulan bagi pengguna bangunan gedung lain, masyarakat, dan lingkungan sekitarnya; menghindari timbulnya efek peningkatan temperature lingkungan di sekitarnya; mempertimbangkan prinsip-prinsip konservasi energi; dan menggunakan bahan-bahan bangunan yang ramah lingkungan
Data	(sumber : Pensil Desain Konsultan, DED Rusunami Grand Asia Afrika, 2014 dan http://www.grandasiaafrika.blogspot.com diakses pada oktober 2014)	 <p>The image contains architectural drawings for a residential building. At the top, there are floor plans for 'TIPE 36' and 'TIPE 22' units, showing room layouts and dimensions. Below the floor plans are two 3D renderings of the building facade, one showing the building at night with lights on and another showing it during the day.</p>
Analisis		<p>Dari pemilihan (precast) bahan panel beton pada kulit bangunan dianalisis bahwa bahan beton memiliki karakteristik tingkat daya serap panas yang tinggi diwakili dari angka insulasi thermal yang cukup tinggi (thermal conductivity= 1.35-2 W/mk,thermal transmmite=2,54-3,58 W/m2). (sumber : Latifah, Nur Laela. Modul Arsitektur dan Energi, Arsitektur Itenas.)</p> <p>Namun memiliki nilai tinggi dari sisi daya tampung menyimpan panas diwakili dari nilai Density=2400 kg/m3 dan heat capacity=1000 J/kgK, makin tinggi heat capacity maka makin lama material memanas sehingga dapat menghambat perpindahan panas ke dalam ruangan. (sumber : Latifah, Nur Laela. Modul Arsitektur dan Energi, Arsitektur Itenas.)</p> <p>Maka dari analisis tersebut material panel precast masuk dalam kriteria kenyamanan rusunami.</p> <p>Material beton memiliki dan tidak memantulkan cahaya ke lingkungan , aspek tersebut sesuai dengan kriteria material bangunan rusunami yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> menghindari timbulnya efek silau dan pantulan bagi pengguna bangunan gedung lain, masyarakat, dan lingkungan sekitarnya; menghindari timbulnya efek peningkatan temperature lingkungan di sekitarnya

Keterkaitan Fungsi Rusunami Dengan Koordinasi Modul Dan Material Panel Beton Precast Pada Kulit Bangunan

Proses	Uraian
	Pertimbangan sisi kesehatan, bahan panel beton tidak memiliki efek negative bagi kesehatan. Dari sisi konservasi energy, panel beton Dibuat di pabrik sehingga dapat mengurangi sampah kostruksi di lapangan. Serta dari sisi finansial akan lebih murah cost pemasangan dan sisi waktu akan lebih cepat dan mengakibatkan penghematan cost tidak langsung dalam hal operasional upah.
Simpulan	Dari hasil analisis didapatkan bahwa pemilihan material panel beton sudah mempertimbangkan fungsi rusunami dan efisiensi dalam pelaksanaan. Perencana mempertimbangkan fungsi rusunami dengan mengaplikasikan material yang ramah lingkungan, kenyamanan yang cukup serta efisiensi pelaksanaan.

Sumber : Hasil Analisis

5. SIMPULAN

Untuk melihat dampak fungsi bangunan terhadap koordinasi modul di Grand Asia Afrika rusunami melalui 3 tahapan analisis seluruh bangunan lalu diteruskan secara mikro pada unit hunian dan parkir maka dapat disimpulkan bahwa : 1). Keseluruhan bangunan Grand Asia Afrika menggunakan grid (space reference system) sebagai basis pola perletakan struktur. Grid bangunan ini menggunakan pola repetisi berulang dengan besaran multi modul yang berbeda. Walaupun besaran multi modul berbeda, namun kelipatan yang digunakan multi modul tersebut adalah sama yaitu 1,2. Hanya terdapat 1 multi modul yang berbeda yaitu multi modul 6.30 dimana daerah ini bisa disebut neutral zone. 2). Pemakaian koordinasi modul pada controlling plane mempertimbangkan unit rusunami dan fungsi parkir. Hal ini terlihat dari pemilihan multi modul kelipatan 1,2 dan kelipatan 8 sehingga penataan fungsi unit rusunami sesuai grid (space reference system) dan parkir yang kapasitasnya menampung cukup banyak serta sirkulasi parkir yang baik.

Untuk melihat dampak fungsi bangunan terhadap pemilihan material panel beton (precast) pada kulit bangunan di Grand Asia Afrika rusunami melalui 1 tahapan analisis aspek fungsi rusunami dan material panel beton (precast). Dapat disimpulkan bahwa perencana sudah mempertimbangkan kriteria bahan yang sesuai dengan fungsi rusunami sebagai fungsi hunian. Pertimbangan tersebut dianalisis berdasarkan : Kesehatan, Kenyamanan, Menghindari efek peningkatan temperature dan efek silau lingkungan, Konservasi energy, Metoda pelaksanaan.

Simpulan dari keseluruhan, bahwa fungsi rusunami menjadi kriteria/pertimbangan utama dalam merencanakan pemilihan koordinasi modul khususnya pada controlling plane dan pemilihan material panel beton (precast) pada kulit bangunan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT Yang Maha Kuasa, atas rahmat dan berkat-Nya Penulisan Seminar kami dengan judul "Keterkaitan Fungsi Rusunami Dengan Koordinasi Modul Dan Material Panel Beton Precast Pada Kulit Bangunan" akhirnya dapat terselesaikan. Banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang telah didapatkan penyusun dalam penyusunan laporan seminar ini. Oleh karena itu penyusun mengucapkan terima kasih atas bantuan yang telah diberikan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Kami menyadari bahwa penulisan Seminar ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kami mengharapkan saran dan kritik yang dapat menjadi bahan perbaikan dalam penyusunan penulisan di masa yang akan datang. Semoga penulisan ini dapat menambah

pengetahuan bagi para praktisi bidang arsitektur, mahasiswa, maupun masyarakat umum dan bermanfaat sebagaimana mestinya.

DAFTAR PUSTAKA

AIA, (1980), Metric Building And Construction Guide, Susan Brooke Editor, The American Institute Of Architects.

Ernest Neufert, (1980), Data Arsitek.

Latifah, Nur Laela.(2013) Modul Arsitektur dan Energi, Arsitektur Itenas

Permen PU No. 05/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Susun Bertingkat)

Pensil Desain Konsultan, DED Rusunami Grand Asia Afrika, 2014

Perda Bandung No. 07 Tahun 2003 Tentang Penyediaan, Pengelolaan dan Penyerahan Prasarana, Sarana dan Utilitas Perumahan dan Permukiman

Prof . Dr .Sugiyono, (2003), Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods), Alfabeta Bandung.

SNI 03-1733-2004 tentang tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan

<http://www.grandasiaafrika.blog.spot.com> diakses pada oktober 2014

<http://kbbi.we.id>, diakses desember 2014 diakses pada bulan november, 2014

<http://www.grandasiaafrika.blog.spot.com> diakses pada oktober 2014

<http://journal.unpar.ac.id/index.php/rekayasa/article/download/836/821> diakses pada bulan november, 2014

<http://kbbi.we.id>, diakses desember 2014

<http://thesis.binus.ac.id/Asli/Bab2/2010-2-00109-AR%20bab%202.pdf> diakses pada bulan november, 2014