

"Konstruksi Tiga Heksagonal Sebagai Solusi Problematika Transportasi di Kota Pahlawan yang Berkarakter Islami"

Gunawan¹

¹ Program Studi Arsitektur, Universitas Muhammadiyah Surabaya
dan Arsitek Praktisi PT. Alco Art Studio Consultant.
Jl. Sutorejo No. 59 Surabaya, 60113.
gunawanalco1@gmail.com

ABSTRAK

Konstruksi Heksagonal Adalah sebuah inovasi sistem konstruksi dan manajemen pelaksanaan serta pengelolaan jalan layang tol multi fungsi. Dimana gagasan ini diharapkan dapat menjadi solusi kemacetan lalu lintas di Kota Pahlawan Surabaya.

Dengan konsep Heksagonal (sarang lebah), secara teknis dapat menciptakan efisiensi tinggi, karena keberadaannya dapat membentuk lorong (hollow) Tiga Heksagonal (segi enam) yang estetik, layak dibangun di sepanjang jalur rel kereta api, yang berarti akan menggeliatkan sistem transportasi per-kereta api-an. Demikian halnya apabila dibangun disepanjang jalur sungai, maka akan memiliki sisi positif berupa nihilnya biaya pembebasan lahan, disamping dapat memperdalam dasar sungai, sehingga fungsi sungai menjadi tergendakan sebagai jalur transportasi air, demikian pula dengan terbentuknya dua segi tiga akibat rangkaian Tiga Heksagonal yang sebenarnya fungsi utamanaya adalah sebagai balok induk, namun dapat fungsikan sebagai lintasan utilitas kota (perpipaan dan pengkabelan).

Dengan bercermin pada semangat serta kerapian sistem manajerial kerja lebah yang senantiasa mengimplementasikan Metode Gotong-Royong, yang berpijak pada kerela – ikhlasan serta berbasis pada totalitas peran dan fungsi semua strata masyarakatnya, maka konsep dan metode ini diharapkan akan menjadi garansi tidak terjadinya kecemburuan sosial, apalagi sampai terjadinya amuk massa. Karena Manajerial Heksagonal yang diimplementasikan secara adil, melalui wadah organisasi kemasyarakatan misalnya KOMATRA (Koperasi Masyarakat Transportasi), atau PAMATRA (Paguyuban Masyarakat Transportasi) ragam aset baik yang berupa materiil ataupun potensi - potensi lainnya dari berbagai elemen masyarakat yang terimbas akibat adanya pembangunan proyek ini, sebagian asetnya dapat dikompensasikan menjadi lembar-lembar kartu simpanan koperasi atau sejenis saham untuk dimitra kerjakan secara bersama (antar individual, kelompok masyarakat, perusahaan swasta nasional, BUMN atau BUMD). Baik pada tahapan pelaksanaan konstruksi, hingga saat berlangsungnya operasional fly over "Heksagonal" Tol di Kota Surabaya.

Kata kunci : *Heksagonal, Tiga Heksagonal, Nihilnya Biaya Lahan, Gotong-Royong, Kartu Simpanan.*

PENDAHULUAN DAN PERMASALAHAN

Pengadaan infra struktur di bidang *Mass Rapid Transportation* (MRT) sudah bukan ihwal yang rahasia lagi kalau akan menghisab anggaran APBN dan atau APBD yang sangat berarti. Disamping itu terbangunnya sarana infra struktur dibidang tersebut dari pengalaman yang terjadi sebelumnya, contoh terbangunnya ruas jalan baru acapkali memiliki rentang kenyamanan dalam hal kelancaran lalu lintas relatif pendek (4 sampai dengan 6 tahun). Pasca rentang tersebut kepadatan lalu lintas akan kembali seperti awal mula.

Boleh jadi rencana implementasi MRT dalam bentuk *mono rail* dan trem di Kota Surabaya pada tahun 2016-2017, tingkat kenyamanan yakni terbebasnya dari kepadatan juga akan bertahan relatif singkat, oleh karena itu perlu digali terobosan secara teknis, sistem finansial serta pola manajerial yang memadai guna menyelesaikan problematika klasik

tersebut. Terlebih saat AEC diberlakukan pada Tahun 2015 nanti, maka kalau tidak diantisipasi lebih dini, ihwal problematika transportasi di negeri ini akan menjadi komoditi dan lahan bisnis yang sangat subur bagi negara sejawat lain di Asean, untuk bergegas memasok teknologi canggihnya ke Indonesia.

Dilain sisi apabila lebih dicermati, keberadaan Masyarakat Indonesia menyimpan beberapa potensi sekaligus juga ancaman sosial yang menggunung : pertama ketebalan religiusannya, sehingga melahirkan turunan kedua yakni semangat sosial, tenggang rasa serta kebersamaan yang menjulang, disamping budaya kesantunan dan kepatuhan (*taqlid*) terhadap sosok yang terpuji dijadikan sebagai tauladan (*panutan*), walaupun hal tersebut pada dekade terakhir ini telah tertimbuni oleh Budaya Demokrasi yang terbelokan sebagai konsekuensi terahirnya Orde Reformasi di Indonesia pada pangkal Milenium ke III. Ketiga adalah fenomena pemilihan presiden yang belakangan baru berlalu, dimana tampaknya menghasilkan sosok pemimpin yang diasumsi memiliki paradigma dan pola kepemimpinan yang relatif mulia, berbasis pada ke-suritauladan-an serta kelugu-polosan (*tablich*), dimana tahapan sebelumnya yakni berupa ke-jujuran (*siddiq*), dan *Amannah* telah ia buktikan pada kinerjanya di saat memimpin pemerintahan pada tingkat yang lebih rendah dibawahnya (sebagai Wali Kota Surakarta dan Gubernur DKI). Selanjutnya perkara kecerdasan (*fathonah*) adalah komponen karakter kepemimpinan yang dengan sendirinya akan mudah tergapai tatkala ketiga komponen sebelumnya telah terlampaui. Keempat yakni berupa ancaman, selalu mendesaknya tuntutan tambahan sistem dan sarana transportasi, termasuk MRT menjelang berlakunya AEC 2015, dimana keduanya merupakan kesepasangan peluang bagi kekuatan asing untuk gegap-sigap meresponnya sebagai peluang bisnis yang hampir-hampir berskala penguasaan terhadap hajat hidup orang banyak.

LANDASAN TEORI

Didalam menyelesaikan ragam persoalan yang pelik sekalipun, maka keterbatasan daya pikir dan cipta manusia acapkali terbukti adanya. Ditengah benak fikir manusia menggali gagasan sering muncul fenomena alam menjadi bagian dari pengisi ilham. Ir. Sudijatmo menemukan "Pondasi Cakar Ayam", karena ia terinspirasi oleh kehebatan Pohon Nyiur dipantai yang demikian tegarnya menahan hempasan ombak samudra, demikian juga Willy didalam mencipta mobil Jeep terinspirasi oleh konstruksi perahu yang laik menahan ledakan Granat, karena memiliki struktur body yang utuh. Kedua proses penemuan di atas adalah tindakan analogi. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), meng - a - na - lo - gi - kan berarti, membuat sesuatu yang baru berdasarkan contoh yang sudah ada (<http://kbbi.web.id/analogi>).

Serupa dengan kedua hal diatas, maka penelitian ini juga terinspirasi oleh adanya fenomena alam yang terjadi pada kehidupan binatang serangga "Lebah", didalam Bahasa Qur'an disebutnya " An - Nahl ". Kehidupan yang dimaksud adalah menyangkut teknis bentuk sarangnya serta pola kehidupan sosialnya.

Pembangunan Perkotaan Berkelanjutan yang akhir-akhir ini dikembangkan, dimana teori ini mengedepankan integrasi 3 aspek perkotaan yang ada yakni, diantaranya lingkungan alam (*environment*), ekonomi dan sosial-budaya yang mana ketiganya dapat diperjelas sebagai berikut :

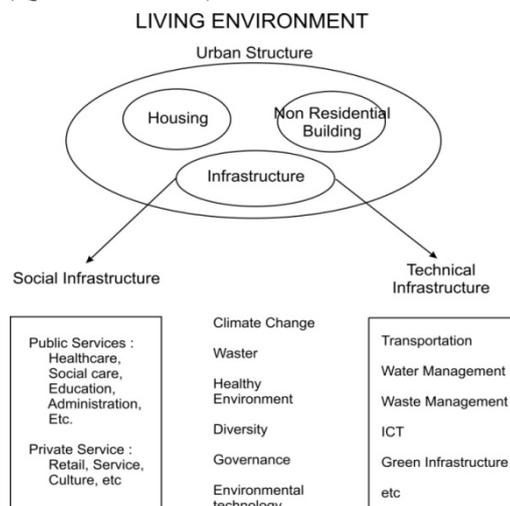
Ilustrasi hubungan peningkatan kualitas hidup dengan pembangunan berkelanjutan (sumber Jenks, M. Burton, William, 1996, dengan pengembangan ilustrasi)



Sumber : Foo,AF & Yuen Belinda, 1999, " Sustainable Cities in The 21st Century " dikutip dari Q Uniati, 2010

Urban Sustainability

Kota diperuntukkan bagi manusia. Menjaga lingkungan urban dan batas-batas publik merupakan hal yang sangat penting bagi keberlangsungan sebuah tatanan masyarakat. Terdapat kebutuhan akan alat- alat dan proses perancangan yang memungkinkan masyarakat untuk berperansenta dalam mengambil keputusan, untuk mengerti isu-isu rancang bangun yang terlibat dan untuk menggambarkan secara kreatif serta mengamati penerapan pilihan yang berbeda. (Q Uniati, 2010)



Gambar : Diagram Living Environment Sustainable Urban Neighbourhoods
 Sumber : Suntool, 2007, dikutip dari QUniati, 2010

Prinsip kota yang berkelanjutan (*Sustainable City*) adalah hidup bersama berdampingan

dengan layak antar ragam komunitas manusia beserta lingkungannya (ekosistem). Dari prinsip tersebut yang hanya berposisi pada ranah lahiriah, kiranya dapat ditingkatkan derajat kualitasnya apabila menyertakan eksistensi Tuhan selaku pencurah rahmat, penitip amanah dan penguasa semesta, sehingga menjadi tatanan kota yang berkelanjutan, berkesemestaan yang didasarkan pada prinsip-prinsip ke-Tuhan-an, sehingga keberadaan kota tidak hanya dinilai sebatas ihwal yang berdimensi pragmatika fenomenal belaka, tetapi sampai pada yang esensial dibalik fenomenal atau dalam lingkup karakter khas ke-Indonesia-an, yang dapat disebut sebagai "Perkotaan Pancasila".

Sebagaimana lazimnya dalam perancangan arsitektur, bahwa menurut teori klasik arsitektur Markus Polio Vitruvius, arsitektur terbagi menjadi 3 komponen utama yakni Firmitas yang dapat dimaknahi sebagai kekuatan atau dalam arti harfiahnya adalah system struktural atau konstruksi, lalu Utilitas, yang berarti kegunaan atau dalam bahasa sederhana ilmiahnya adalah fungsi, kemudian dalam perkembangannya meluas dan terurai menjadi fungsi fisiologis (*tangible*) bersifat ragawi dan fungsi non-fisiologis (*intangible*) bersifat rohaniah, dan yang ketiga adalah komponen Venustas atau keindahan (estetika), yang kemudian dapat pula dimaknahi dengan hal-hal yang bernuansa indah moralitas serta ahlakiahnya, baik dalam tahapan gagasan, proses pelaksanaan sampai pada aplikasi dan pemanfaatannya .

Tentu tak ubahnya dalam perancangan fasilitas atau infrastruktur sistem transportasi juga memperhatikan hal-hal yang tidak hanya sarat kekuatan saja tetapi juga tertuntut padat fungsi dan estika, yang sampai menjangkau ranah batiniah atau rohaniah sehingga akan menjilma menjadi sebuah karya yang berkelas *Masterpiece*.

M E T O D E

Didalam ranah teknis dan sosio budaya kemasyarakatan digunakan "Metode Analogi" dengan menetapkan obyek analogi berupa Rumah Lebah beserta pola kehidupan Lebah sendiri yang berbasis pada kebersamaan serta keguyuban. Kemudian khusus pada ranah teknis diberlakukan varian metode mulai dari pengamatan dalam bentuk fenomena fisiologis terhadap jalan layang tol yang ada, lalu dilakukan analisis grafis dan persepsi (psikologis) atas fenomena yang ada, lalu dilanjutkan studi untuk menemukan solusi dengan melakukan ragam sketsa ide dalam bentuk logika geometrika 3 dimension (3D) yang diulang terus secara evolusif untuk maksud perbaikan menuju kesempurnaan.

D I S K U S I

Heksagonal dan Gotong - Royong sebagai Penangkal Interferensi Asing di Bidang Transportasi Massal dan Cepat Pasca AEC 2015.

Bangun Segi Enam atau secara ilmiah disebutnya sebagai Bangun Heksagonal, namun dalam persepsi klasik sering secara awam dinamakan Bangun Sarang Lebah (Heksagonal).

Berpijak pada terjemahan Al Qur'an pada Surat An-Nahl

"Dan Tuhanmu mewahyukan kepada Lebah Buatlah sarang- sarang di bukit-bukit, di pohon-pohon kayu, dan di tempat-tempat bikinan manusia" (Surat An-Nahl, ayat 68).

"Kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dan perut lebah itu keluar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, didalam terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebenaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan" (Surat An-Nahl, Ayat 69).

Dari kedua terjemahan ayat Al Qur'an diatas dapat ditarik beberapa butir pelajaran :

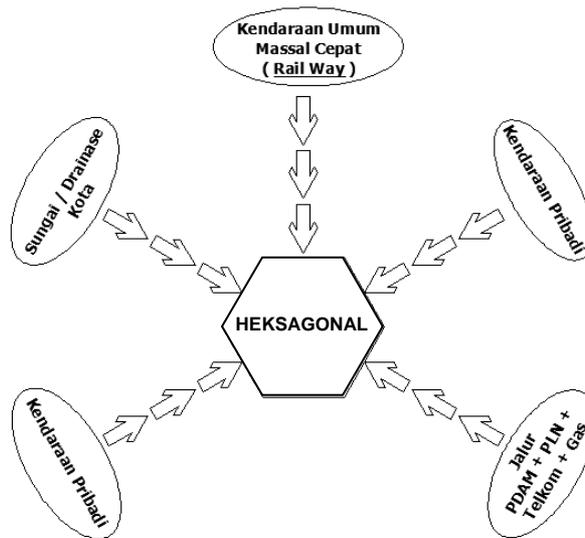
1. Lebah memiliki budaya dan manajemen kerja yang rapi dengan melibatkan seluruh strata Komunitas serta warganya yang ada.
2. Lebah merupakan mahluk pilihan dengan sarat produk dengan kualitas yang luar biasa (madu).
3. Lebah senantiasa mencari makan ditempat-tempat yang baik (hanya menghisap sarinya saja sebatas hanya seisi perutnya saja), tidak serakah, dengan tanpa mengganggu pemilik dan lingkungan yang ada, justru memberikan manfaat kepada flora untuk fungsi pembuahan.
4. Didalam kehidupan Lebah tidak pernah mengusik mahluk lain manapun.
5. Lebah pada dasarnya adalah mahluk yang bersahabat serta sosok pejuang sejati, dia tidak pernah meyerang, kecuali hanya bertahan. Sengatannya sebagai bela diri dan penghormatan terakhir yang harus dibayar mahal dengan kematian dirinya.
(dikutib dari Suchi Kitri H 2010)

Uraian Teknis dan Fungsi

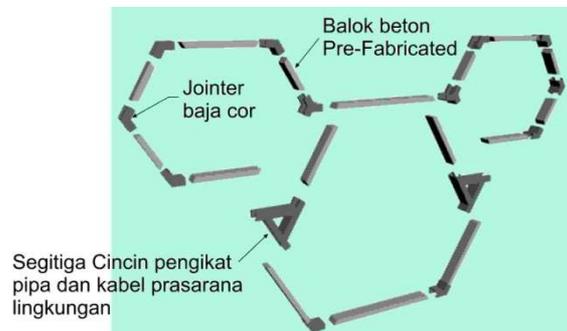
Konstruksi ini secara vertikal yang terdiri dari rangkaian 3 segi enam (heksagonal), filosofinya diambil dari bangunan Sarang Lebah, yakni binatang yang sarat manfaat (multifungsional) bagi kehidupan manusia, mulai dari pemberi anugerah berupa madu yang sarat guna bagi kesehatan dan dunia medis di samping Lebah sendiri dikenal sebagai pembantu proses pembuahan bagi dunia flora. Konstruksi Rangkaian Tiga Heksagonal (Heksagonal) membentuk gubahan berupa badan dan sayap yang merentang pada sisi kanan dan kiri. Agar lebih mudah mobilisasi dan aplikasi dilokasi, maka konstruksi Rangkaian Heksagonal dapat diurai dalam elemen berbentuk balok beton dan elemen pengikat (*jointer*) baja cor. Keuntungan lain dari konstruksi ini yang bersifat bongkar pasang (*knock down*), yakni jika karena evolusi budaya, kemudian kehadiran konstruksi ini sudah tak layak lagi dimanfaatkan maka dapat dipindahkan kelokasi lain yang sedang memiliki problematika serupa. Sistem *knock down* dimaksudkan juga untuk memudahkan faktor pemeliharaan sertaantisipasi terhadap gempa. Apabila bidang vertikal antara yang satu dengan lainnya dihubungkan dengan gelagar atau balok maka akan membentuk sedikitnya 3 jalur layang, atau total 4 jalur termasuk jalan yang ada pada eksisting (berada di dalam sangkar badan heksagonal utama).

Konstruksi Rangkaian Heksagonal, juga efektif diimplementasikan pada jalur sungai yang memiliki lebar antara 8 sampai dengan 15 meter, dimana kedua kolom miring bawah dapat difungsikan sebagai kolom struktural plesengan sungai, sehingga fungsi sungainya memiliki efek positif sebagai stabilisator kedudukan Konstruksi Heksagonal itu sendiri. Konstruksi ini tepat diimplementasikan di Surabaya yang relative banyak memiliki sungai ukuran sedang. Kehadiran Heksagonal terhadap existing sungai, dapat dijadikan media untuk memperdalam sungai sehingga keberadaannya mampu dilalui speed boat, disamping serta merta dapat pula mengoptimalisasikan fungsi sungai sebagai penyangga sistem drainase. Heksagonal utama (tengah) yang terangkai dengan Heksagonal sayap kanan dan kiri, dengan sendirinya memunculkan dua bangun segitiga dibawah sayap Heksagonal kanan dan kiri, yang dapat difungsikan sebagai cincin pengikat sistem perpipaan dan pengkabelan prasarana lingkungan (PDAM, PLN, TELKOM dan Gas).

Varian Fungsi Heksagonal

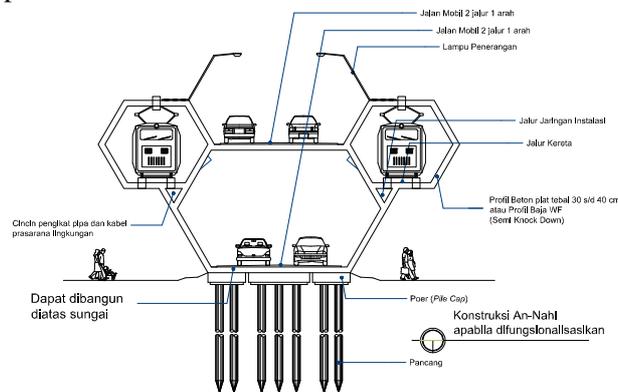


Kajian Grafis

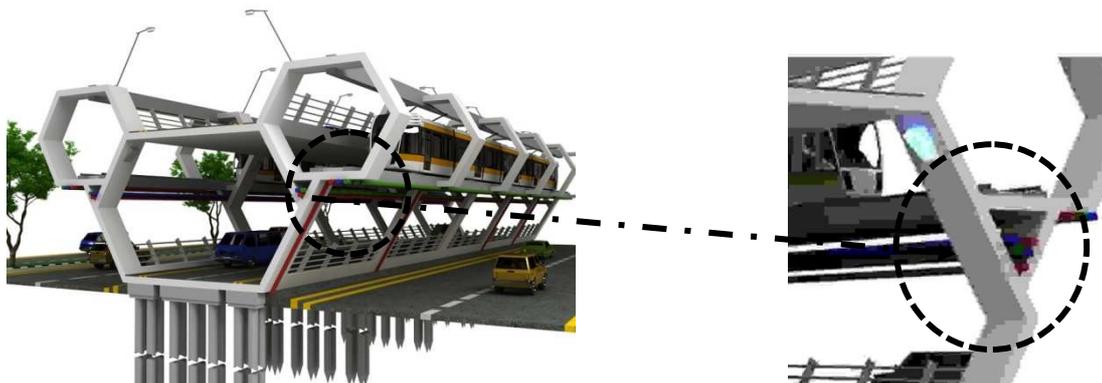


Gambar dalam tampilan *knock down*

Gubahan Dasar Konstruksi Rangkaian Heksagonal



Gambar : Aplikasi Konstruksi Rangkaian Heksagonal

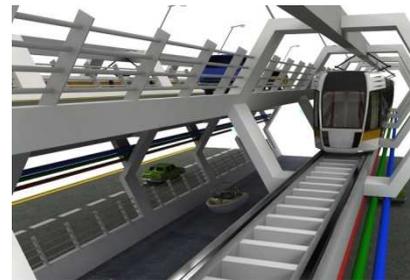


Gambar : Perspektif Heksagonal

Segitiga cincin pengikat pipa dan Kabel prasarana lingkungan



Suasana jalur mobil di Heksagonal bagian atas



Heksagonal diaplikasikan diatas sungai berukuran sedang



Sungai di Semolowaru



Sungai Wonokromo dari jembatan Nginden



Sungai di Jalan Jemursari



Foto rel K.A di Jalan A. Yani



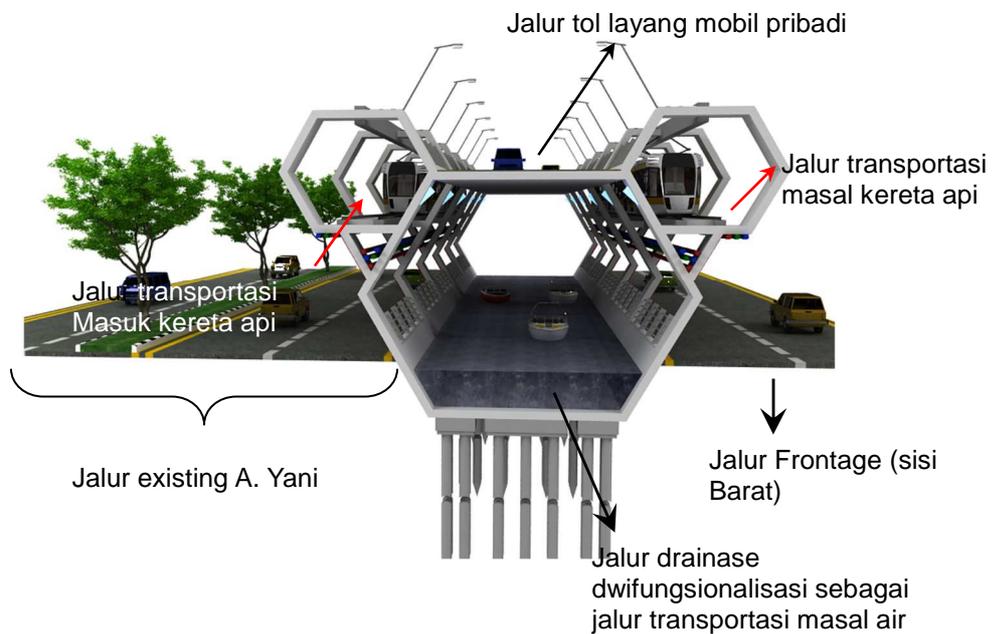
Foto sungai di Jalan Jemur Andayani

Peta Contoh Sungai / Saluran serta Jalur Kereta Ap Yang Efektif dan Strategis Dijadikan Tumpuan Jalur Heksagonal

Studi Kasus jika Diimplementasikan di Jalan A. Yani Surabaya

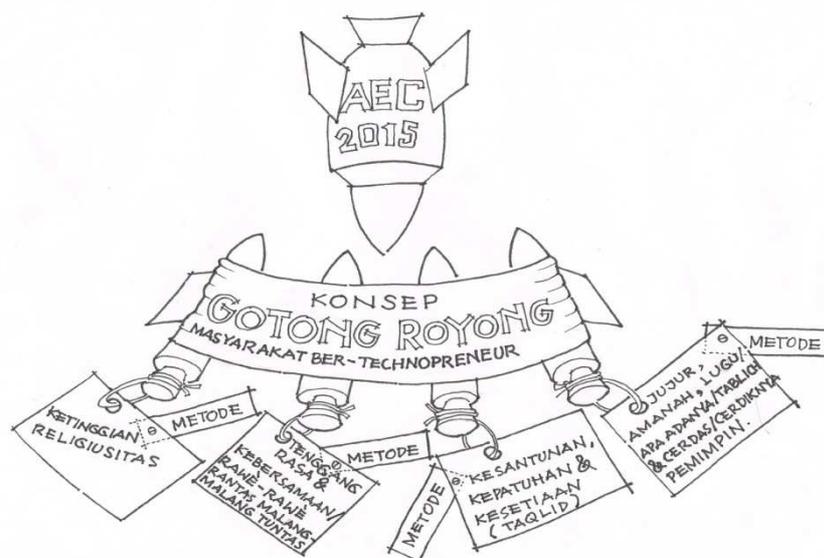
Perletakan Konstruksi Heksagonal lebih tepat diposisikan pada kedua jalur *frontage*, yang pembangunannya diawali dari sisi barat, dengan pilihan pertama, jalur dasar utama sebagai *double track rail way*, dan jalur layang utama serta jalur sayap kanan kiri sebagai jalan kendaraan bermotor pribadi. Pilihan kedua layang sayap kanan kiri masing-masing sebagai *single track rail way*, kedua pilihan tersebut lazimnya dianalisis mana yang lebih sarat teknis dan fungsinya.

Tahap I direkomendasikan pada jalur *frontage* barat, dengan pertimbangan memiliki resiko relatif kecil terhadap gangguan ruas kereta api Surabaya - Malang / Jember. Kemudian hal yang sama akan menyusul diimplementasikan pada Jalan A.Yani sisi Timur, setelah jalur kereta api sisi barat dioperasikan.



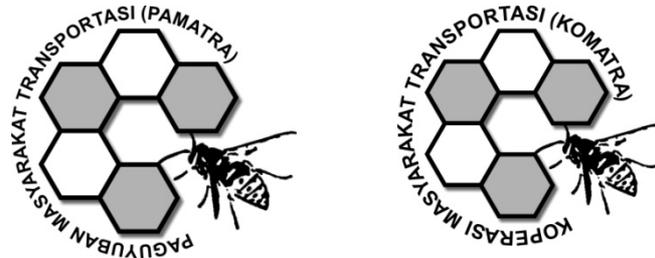
Sketsa ide apabila konstruksi Heksagonal diimplementasikan pada jalan A. Yani sisi Barat

Uraian Manajerial Pelaksanaan dan Pengelolaan



Menggunakan Konsep Gotong-Royong dipadu dengan Metode Kerelegiusan, Kebersamaan, Kepatuh-setiaan dan Kejujuran, Amanah, *Lugu* (Apa Adanya) serta Kecerdas-cerdikan pemimpin akan menjadi penangkal utama atas serangan asing dibidang MRT pasca diberlakukannya AEC 2015. Metoda pelaksanaannya memanfaatkan ragam kebersamaan, semangat, kerukunan dan kekuatan rakyat. Dengan konsep dan metode tersebut perlu diwujudkan wadah keorganisasian dalam bentuk paguyuban atau koperasi yang anggotanya terdiri dari individual, kelompok masyarakat pengguna sarana transportasi, atau perwakilan dari organisasi ke-agama-an, organisasi sosial kemasyarakatan yang ada, kemudian dimitra kerjasamakan dengan pemerintah dan investor. Bahkan sampai pada aspek margin perolehan hasil sisa operasional perusahaan (laba) atau dalam dunia koperasi lazim disebut SHU (Sisa Hasil Usaha). Sebagai salah satu pilihan nama singkatan paguyuban atau lembaga kerakyatan yang dimaksud adalah PAMATRA (Paguyuban Masyarakat Transportasi) KOMATRA (Koperasi Masyarakat Transportasi). Adapun bentuk logo atau symbol yang diambil adalah geometrika dasar Rumah Lebah, dengan maksud agar tetap konsisten terhadap bentuk konstruksi yang ada (Heksagonal), namun utamanya yang lebih penting lagi adalah pemaknaan ketauladanan terhadap prinsip kehidupan Binatang Lebah yang berbekal kan tingginya semangat persatuan, kerukunan yang diiringi dengan kesabaran dan keihlasan untuk membangun gubahan hamparan heksagonal yang kaya guna dan manfaat, untuk kebaikan bersama. Sebagai ketua atau unsur pimpinan paguyuban harus diupayakan dipilih dari sosok yang telah terbukti lebih dahulu memiliki integritas dan komitmen tinggi (bukan sekedar dengan *fit and proper test*) serta sosok yang mampu memahami lagi menghayati Kebinekaan Budaya Khas Bangsa dengan Kemakmuran Fitrah Alamiah Indonesia, juga pimpinan yang memiliki pola pikir dan pola rasa yang berdasarkan pada ke-gotong-royong-an dan kesahajaan. Semoga perolehan pemilihan presiden secara langsung yang baru berlalu, diharapkan dapat memperoleh sosok presiden yang berkarakter serupa dengan konsep dan metode yang termaksud dalam gagasan ini.

"Pemimpin sejati menyajikan pemikiran-pemikiran tentang inti suatu kehidupan, ia berpenglihatan jauh menembus zamannya. Demikian pula pemikiran kenegaraannya. Misalnya butir-butir pemikiran tentang kenegaraan Indonesia, telah teruntai sebagai nilai-nilai hikmah dalam berbagai perwujudan budaya. Itulah buah kecermerlangan idea-idea yang berkesinambungan dari masa ke masa (Ki Moenadi MS, 1421 H / 2000 M)"



Salah satu pilihan logo untuk paguyuban atau koperasi yang akan menjadi komponen managerial pelaksanaan dan pengelolaan MRT.

Berdasarkan tinjauan histori yang bergelarkan " Kota Pahlawan ", maka Kota Surabaya memiliki potensi kuat untuk mewujudkan gagasan yang bersifat komunal tersebut.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

1. Dengan menggunakan Konsep Gotong-Royong dalam masyarakat ber-entrepreneur, dimana implementasinya melalui Metode kereligiousan, kebersamaan, kepatuhan/kesetiaan dan jujur, amanah, lugu (*egaliter*) serta cerdas - cerdiknya pemimpin, akan menjadi penangkal alamiah terserangnya Indonesia oleh bisnis MRT produk sejawat Asean, bahkan sebaliknya dengan gagasan, konsep dan metode tersebut Indonesia dapat melakukan eksport kepada negara-negara Asean, pasca diberlakukannya AEC 2015.
2. Tidak terakomodasikannya peran serta masyarakat, dapat menimbulkan kecemburuan sosial yang bersifat subyektif, kemudian sering berlanjut menjadi ragam tindak destruktif (perilaku *pokok-é*) terhadap suatu gagasan yang sebenarnya konstruktif, yang pada dasarnya dipicu atas ketidak pahamannya terhadap problematika yang sebenarnya.
3. Moral dan akhlak mulia lebah yang komunal, penuh kesahajaan, berbuahkan perilaku semangat konstruktif yang rapi dalam manajerial, kiranya patut ditauladani oleh semua pihak yang terlibat dalam pembangunan perkotaan.

Makalah ini adalah hasil dari penelitian yang masih bersifat awal dan berskala global, oleh karenanya kedepan masih diperlukan lanjutan penelitian yang rinci (detail) diantaranya berupa, kajian fungsi teknis transportasi, kajian teknis struktural serta kajian sosial dan ekonomi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Andlany, A Nazri dkk, 2000, *Al qur'an Terjemahan Indonesia*, PT. Sari Agung, jalan KS Tubun No. 3 Jakarta.
2. Gunawan, *Arsitektur Kejuangan Surabaya*, Harian Surya, 12 November 2009
3. www.kelas-mikrokontrol.com/jurnal/ipetek/bagian-4/belajar_dai
4. Handayani, Suchi Kitri, 2010, *Komplek Pendidikan Islam An-Nahl Setingkat SD, SMP do Wilayah Kalijudan Surabaya*, Laporan Tugas Akhir, Prodi Arsitektur, Universitas Muhammadiyah Surabaya.
5. Ki Moenadi MS, 1421 H, *Pemuda Pembangkit Pembaharuan Meraih Kemenangan Negeri & Bangsa*, (Diterbitkan untuk kalangan sendiri).
6. Pangarsa, Galih W, 2006 B, *Merah-Putih Arsitektur Nusantara*, Penerbit Andi Jogjakarta.
7. Uniaty, Quintarina, 2010, *Intesifikasi Infrastruktur Hijau Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Permukiman Perkotaan dan Identitas Kota Masa Depan*, Makalah Seminar Nasional Teknologi Ramah Lingkungan dalam Pembangunan Berkelanjutan, Institut Teknologi Nasional Malang.
8. Kamil P, Gurniwan " Gotong Royong Dalam Kehidupan Masyarakat"