

ARSITEKTUR MARITIM DI INDONESIA :

A Conceptual Note¹

Daniel Mohammad Rosyid²

JURUSAN TEKNIK KELAUTAN

ITS Surabaya

Abstrak

Visi maritim yang dikumandangkan Presiden Jokowi menuntut perubahan paradigmatik dalam perencanaan pembangunan, dan perancangan artefak yang digunakan manusia untuk memenuhi kebutuhan dan aspirasinya. Kemaritiman menyangkut semua kegiatan manusia di laut (dan sungai) sebagai ruang kehidupan (*lebens raum*). Arsitektur maritim memiliki tiga dimensi : dimensi bantaran sungai, pesisir dan dimensi laut. Ini akan menentukan tiga artefak utama yaitu rumah, dermaga dan kapal. Untuk kepulauan Indonesia, ini juga berarti arsitektur tropis yang harus beradaptasi dengan sinar matahari yang melimpah, curah hujan dan kelembaban yang tinggi, serta air. Lingkungan buatan di bantaran sungai dan pesisir akan menentukan perancangan kapal laut maupun kapal sungai seperti perancangan dermaga ditentukan oleh karakter pesisir serta pada gilirannya akan menentukan rancangan kapal yang akan sandar di dermaga tersebut. Perkembangan arsitektur maritim di Indonesia akan ditentukan oleh budaya belajar yang mengutamakan relevansinya dengan konteks maritim negara kepulauan Indonesia.

PENDAHULUAN

Salah satu terobosan penting yang diusung oleh Presiden Joko Widodo adalah visi maritimnya. Jokowi membawakan narasi Bung Karno dalam Nama Citanya. Sebagai sebuah visi, visi ini bukan baru, karena sudah dideklarasikan oleh Ir. Djuanda pada 1957 dan dikembangkan oleh Bung Karno kemudian hingga kejatuhannya. Namun visi ini menuntut perubahan paradigmatik dalam banyak aspek kehidupan berbangsa dan bernegara, sejak perencanaannya. Selama kekuasaan Soeharto praktis Indonesia melupakan jatidirinya sebagai negara kepulauan. Obsesi pertumbuhan ekonomi tinggi yang menghinggapi para perencana pembangunan era Soeharto telah secara sistematis meminggirkan kemaritiman sebagai syarat bagi pemerataan pembangunan di kepulauan Indonesia dengan bentang alam seluas Eropa ini. Sektor maritim adalah sektor yang sengaja dikorbankan dalam model pembangunan yang terobsesi pertumbuhan ekonomi tinggi tsb. (Rosyid, 2014). Bahkan reformasi telah memperlebar kesenjangan dan memperburuk ketimpangan ekonomi sebagaimana ditunjukkan oleh Ginie Ratio yang mendekati 0.42. Ini terburuk dalam sejarah Indonesia modern. Dalam arti ini sila Persatuan Indonesia terancam terganggu.

¹ Makalah disampaikan dalam Seminar Nasional Menghadapi MEA oleh IAI Jawa Tengah 21 Agustus 2015 di Semarang

² Daniel Mohammad Rosyid, Ph.D adalah guru besar riset operasi dan optimasi pada Jurusan Teknik Kelautan ITS Surabaya; anggota the Royal Institute of Naval Architects; Ketua Persatuan Insinyur

Indonesia (PII) Cabang Surabaya; Ketua Himpunan Ahli Pengelolaan Pesisir Indonesia (HAPPI) Cabang Jawa Timur.

Salah satu gejala terpenting abad 20 adalah urbanisasi besar-besaran yang berlanjut hingga awal abad 21 ini. Urbanisasi umumnya melanda kota-kota pesisir terutama di pulau Jawa dan Sumatra sebagai kawasan dengan dinamika yang tinggi. Sayang sekali, kota-kota pesisir di Indonesia justru berkembang membelakangi sungai dan pesisirnya. Seperti kawasan bantaran sungai di perkotaan yang kumuh, kawasan pesisirnya juga kawasan yang “ditinggalkan”. Di Pulau Jawa, sungai yang semula memiliki fungsi-fungsi transportasi secara perlahan mengalami degradasi seiring dengan penebangan hutan di kawasan *upstream* sehingga debit sungai menjadi tidak memadai untuk memfasilitasi pelayaran sungai. Baik bantaran sungai maupun kawasan pesisir dipandang oleh banyak pihak bukan sebagai kawasan premium. Kemacetan, kualitas udara yang buruk, perumahan kumuh, serta persampahan adalah ciri-ciri banyak kota-kota besar Indonesia.

Salah satu konsekuensi penting obsesi pertumbuhan itu adalah ketimpangan konsumsi energi, terutama melalui kepemilikan kendaraan pribadi, terutama mobil. Seiring dengan peningkatan kemakmuran masyarakat, mobil menjadi simbol kelas menengah perkotaan, namun sekaligus pendorong ketidakadilan. Hal ini diperburuk oleh kebijakan subsidi BBM. Kota-kota di Indonesia, termasuk perumahan penduduknya, praktis dirancang dengan paradigma *car mobility*, bukan *people mobility*. Akibatnya kita bisa lihat sekarang : kota-kota besar Indonesia praktis dilumpuhkan oleh kemacetan lalu-lintas. Para pejalan kaki dan pesepeda adalah para pecundang di kota-kota sementara para pemilik mobil ber-cc besar adalah para rajanya (Rosyid, 2014).

Pada saat ini, Indonesia praktis sudah terjerumus kedalam jebakan moda tunggal jalan (pribadi). Pembangunan jalan tol dibangga-banggakan sebagai kemajuan, padahal akan memperdalam keterperosokan kita ini. Hanya beberapa tahun terakhir ini moda kereta api memperoleh perhatian lebih besar dari Pemerintah. Angkutan sungai dan penyeberangan mengalami degradasi, seperti terjadi setelah pembangunan Jembatan Suramadu. Rencana pembangunan Jembatan Selat Sunda juga merupakan buah sesat pikir yang ditimbulkan oleh paradigma pulau besar yang memandang infrastruktur adalah jembatan dan jalan saja, sementara armada pelayaran dipandang bukan infrastruktur.

PENGEMBANGAN ARSITEKTUR MARITIM

Arsitektur maritim sebagai sebuah proses interaksi kreatif antara manusia dengan material yang ada lingkungan sungai, pesisir dan laut di Indonesia sangat ditentukan perkembangannya oleh budaya belajar masyarakatnya. Budaya belajar masyarakat Indonesia mengalami perubahan mendasar secara besar-besaran sejak sistem persekolahan diperkenalkan oleh pemerintahan kolonial Belanda. Sebelumnya, selama berabad-abad, arsitektur maritim telah berkembang secara organik dan konvivial sehingga menghasilkan beragam karya rumah pesisir tropis dan perahu-perahu Nusantara yang menginspirasi dunia bahkan sebelum zaman Mesir kuno. Kedua jenis artefak ini merupakan respons kreatif dan jenial dari manusia Nusantara sebagai respons atas tantangan yang dibawa oleh iklim tropis, lingkungan sungai, pesisir dan laut. Prinsip-prinsip *green and sustainability* telah menjadi bagian penting yang melekat dalam karya-karya aritektur maritim Nusantara itu, jauh sebelum *buzz words* ini diperkenalkan oleh pemikir-pemikir Barat selama 50 tahun terakhir ini.

Tradisi pendidikan informal –seperti dalam pesantren- yang telah membentuk budaya belajar organik masyarakat Nusantara kemudian digusur secara perlahan tapi pasti oleh persekolahan formal yang dirancang untuk kepentingan penjajahan : menyiapkan pegawai yang patuh dan taat. Persekolahan formal adalah instrumen terpenting proses industrialisasi sebagai agenda penting kolonialisme Barat : menciptakan pasar-pasar baru dengan selera seragam melalui paradigma standard dan mutu. Secara perlahan, obsesi mutu berbassis standard ini menggusur relevansi dan kebermaknaan. Melalui *mass, forced schooling* inilah budaya belajar masyarakat diubah menjadi budaya bersekolah yang konsumtif sebagai syarat bagi kejayaan kapitalisme (Rosyid, 2014).

Budaya belajar masyarakat Nusantara melalui sistem persekolahan formal itu diubah menjadi budaya bersekolah. Belajar dan bekerja dipisahkan secara tegas. Bahkan ada istilah “anak usia sekolah” yang berarti harus bersekolah dan tidak boleh bekerja bahkan untuk membantu orangtuanya bertani atau melaut. Wajib belajar diartikan sebagai wajib sekolah. Banyak warga bersekolah bertahun-tahun bahkan sampai menjadi sarjana, kemudian setelah lulus sibuk mencari lowongan pekerjaan. Belajar tidak diposisikan sebagai cara untuk memperbaiki cara bekerja, tapi untuk lulus kemudian memperoleh pengakuan melalui ijazah. Melalui formalisme persekolahan ini pendidikan tidak dirumuskan sebagai strategi kebudayaan. Pengembangan karya arsitektur maritim akan ditentukan oleh pengembangan budaya maritim.

PENGEMBANGAN BUDAYA MARITIM

Dalam negara Pancasila, pembangunan budaya harus menempatkan pendidikan dalam strategi kebudayaan. Tanpa ini, pendidikan hanya membangun raga manusia, bukan jiwanya, dan pengembangan sains dan teknologi akan bersifat cangkakan-eksternal (Rosyid, 2015). Selama 50 tahun terakhir ini pendidikan di Indonesia direduksi menjadi persekolahan (*school system*) sebagai instrumen teknokratik untuk mendukung budaya urban-industrial berbasis minyak *ala* Barat. Dalam sistem persekolahan massal itu, mutu dinilai lebih penting daripada relevansi. Pembelajaran bermakna hilang, karena yang terpenting adalah pencapaian Standard Kelulusan, bahkan standard internasional. Urbanisasi besar-besaran adalah bukti bahwa persekolahan tidak relevan dengan potensi keberagaman agro-maritim kita yang melimpah ruah tapi terbengkalai. Untuk konteks Indonesia sebagai negara kepulauan, dampak persekolahan yang terobsesi dengan mutu itu adalah kelumpuhan budaya maritim dan penelantaran kekayaan pesisir, laut dan pulau-pulau kecilnya.

Saat ini kita praktis telah mengkerdikan pendidikan menjadi sekedar persekolahan (*schooling*) belaka. Kurikulum 2013 yang gencar diwacanakan menentukan nasib bangsa ini adalah bukti mutakhir betapa keterdidikan bangsa ini seolah akan hanya ditentukan oleh formalisme persekolahan. Kegagalan membedakan antara pendidikan dan persekolahan ini menunjukkan sebuah gejala *schoolism* kronis. Heboh jual beli ijazah aspal, lalu perjokian skripsi, thesis bahkan disertasi, baru-baru ini menunjukkan bahwa masyarakat dihinggapai penyakit *schooliosis*.

Gejala awal *schooliosis* itu adalah kebingungan membedakan mana belajar mana bersekolah. Stadium berikutnya adalah perasaan bahwa makin lama bersekolah makin terdidik. Stadium selanjutnya merasa bahwa makin panjang gelarnya makin merasa kompeten. Yang paling menyedihkan adalah bahwa orang yang tidak bersekolahpun terkena penyakit ini : karena tidak bisa bersekolah maka tidak perlu belajar. Akibatnya adalah seiring dengan pembesaran persekolahan dengan anggaran yang makin besar, masyarakat justru makin tidak terdidik. Kehidupan bangsa tidak semakin cerdas, tapi hanya semakin lama bersekolah.

Schoolism sebagai paham telah menjadikan persekolahan sebagai sebuah industri dengan pasar dan kapitalisasi yang makin besar yang tidak bisa diremehkan. *Schoolism* inilah yang mendominasi politik pendidikan nasional sejak Orde Baru hingga saat ini. Politik pendidikan nasional menjadikan - melalui persekolahan paksa secara masiv- pendidikan sebagai instrumen teknokratik untuk mendukung kepentingan sebuah budaya urban-industrial berbasis minyak bumi.

Relevansi, bukan Mutu

Mutu adalah mantra budaya urban-industri massal. Perlu dicermati bahwa, per definisi, bermutu berarti sesuai dengan standard. Tidak sesuai standard berarti tidak bermutu. Persekolahan sebagai instrumen revolusi industri dirancang dengan logika lini produksi massal. Yang diutamakan adalah keseragaman yang konsistensi terhadap standard, bukan keragaman. Melalui persekolahan massal, keunikan dan keragaman bakat, minat dan kondisi anak dihilangkan secara sistematis untuk mencapai standard kompetensi yang sama. Anak-anak mungkin belajar banyak, kecuali menjadi dirinya sendiri. Krisis budaya dimulai dari sini karena yang terjadi adalah *miseducation of the mass*.

Membangun budaya adalah membangun kesadaran warga negara melalui pembelajaran yang bermakna. Tanpa ini, sesungguhnya tidak pernah terjadi pembelajaran, hanya indoktrinasi belaka. Belajar adalah sebuah proses memaknai pengalaman. Pengalaman adalah dongeng tentang "aku" dan sekeliling"ku". Oleh karena itu proses memaknai mensyaratkan "aku" yang jelas. Tanpa identitas diri "aku" yang jelas, pembelajaran menjadi proses yang sulit, justru karena tidak bermakna. Penyeragaman melalui rezim standard itu mengaburkan - jika bukan membunuh- "aku" warga belajar yang unik. Konsep penting lain dalam konstruksi pengalaman manusia adalah "Tuhan". Tanpa Tuhan, Aku bisa tumbuh liar tak terkendali.

Pembangunan budaya dengan demikian mensyaratkan pembelajaran yang bermakna bagi warga belajar dengan semua keberagamannya. Pembangunan budaya Indonesia harus menghargai dan mengembangkan kebhinnekaan. Fokus pada mutu harus kita ganti dengan fokus pada relevansi : kesesuaian dengan konteks lokal spasial, temporal, dan personal.

Budaya Maritim

Budaya maritim adalah kumpulan tata nilai, cara pandang dan sikap hidup yang berpusat pada air sebagai sumber kehidupan. Karena massa air di planet bumi ini kebanyakan di laut, maka budaya maritim diartikan lebih berdimensi laut terutama laut sebagai ruang kehidupan (*lebensraum*).

Ciri pokok air adalah aliran atau gerakan (*motion*). Diperlukan kepekaan waktu untuk memahami aliran sebagai fenomena dinamik. Untuk diam dalam aliran, kita harus dijangkar ke dasar samudra. Tanpa jangkar, kita sudah berubah koordinat begitu detik berlalu. Budaya maritim dengan demikian menghormati waktu dan gerak. Perlu dicermati bahwa konstruksi pengalaman sebagai dongeng tentang "aku" dan sekeliling"ku" mensyaratkan kesadaran ruang dan waktu yang tinggi. Jika belajar adalah proses memaknai pengalaman, sementara konstruksi pengalaman mensyaratkan kepekaan ruang dan waktu, maka budaya maritim adalah budaya belajar.

Budaya darat pulau besar dicirikan oleh statisme. Pohon kelapa di belakang rumah akan tetap berada di sana sampai ditebang. Berbeda dengan permukaan air yang rata, rupa bumi dihiasi oleh dataran, lembah dan perbukitan hingga dataran tinggi. Ciri masyarakat darat seringkali feodal dengan klas-klas sosial piramidal, sementara masyarakat maritim lebih egaliter.

Deklarasi Djuanda 1957 merupakan bentuk pengakuan kesadaran ruang yang baru melengkapi Pancasila dan konsepsi negara RI yang diproklamasikan oleh Soekarno-Hatta. Sila ke-3 Pancasila "Persatuan Indonesia" mensyaratkan kesadaran ruang maritim. Menjadi negara maritim adalah keniscayaan geostrategik untuk berdaulat secara politik, mandiri secara ekonomi dan berkepribadian secara budaya.

ARSITEKTUR MARITIM : Perancangan Kapal Layar Bermotor

Belanda kolonial tidak menyiapkan pendidikan tinggi berorientasi maritim di Indonesia. Technische Hogeschool di Bandung (ITB) tidak mengajarkan pendidikan teknik Perkapalan. Baru tahun 1960 Bung Karno menegrikan Perguruan Tinggi Institut Teknologi 10 Nopember (ITS) di Surabaya dengan Fakultas Teknik Perkapalan. Teknik Perkapalan disebut *Naval Architecture* dalam khasanah Barat. Sebagian besar dosennya waktu itu adalah personil TNI AL dan sipil lulusan Jerman Barat dan USSR. Rupanya Bung Karno menyadari taktik Belanda ini : menguasai Hindia-Belanda adalah menguasai lautnya.

Pendidikan Teknik Perkapalan di Indonesia memang diawali di ITS dan di Universitas Pattimura di Ambon terutama dengan bantuan sekutu Indonesia saat itu yaitu Uni Sovyet. Hingga tahun 1980-an, pendidikan teknik perkapalan di Indonesia sangat dipengaruhi oleh literatur dan rujukan dari USSR. Fokus kompetensi pendidikan teknik perkapalan adalah pada kemampuan perancangan, dan produksi kapal-kapal baja. Sayang sekali studi tentang kapal- kapal tradisional Nusantara serta sejarah maritim Nusantara relatif terbatas. Perhatian pada kapal-kapal tradisional hanya disajikan dalam Mata Kuliah Kapal non-baja. Tugas Akhir sarjana umumnya menyangkut perancangan kapal-kapal baja berukuran 100m atau lebih. Perhatian pada *small craft technology* relatif terbatas.

Pada pertengahan 1990-an, penulis bersama Roger M. Johnson, seorang *maritime ethnologist* dari Inggris, mulai mengembangkan studi kapal-kapal tradisional Madura. Kemudian dilahirkan sebuah karya perkawinan dua arsitektur Nusantara (Bugis-Bajo dan Madura), disebut Bago-

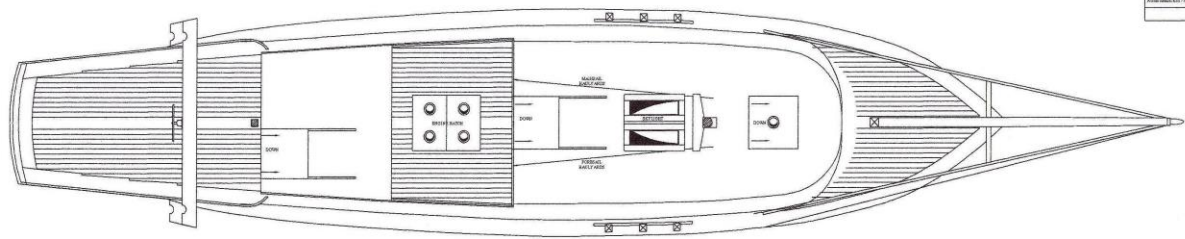
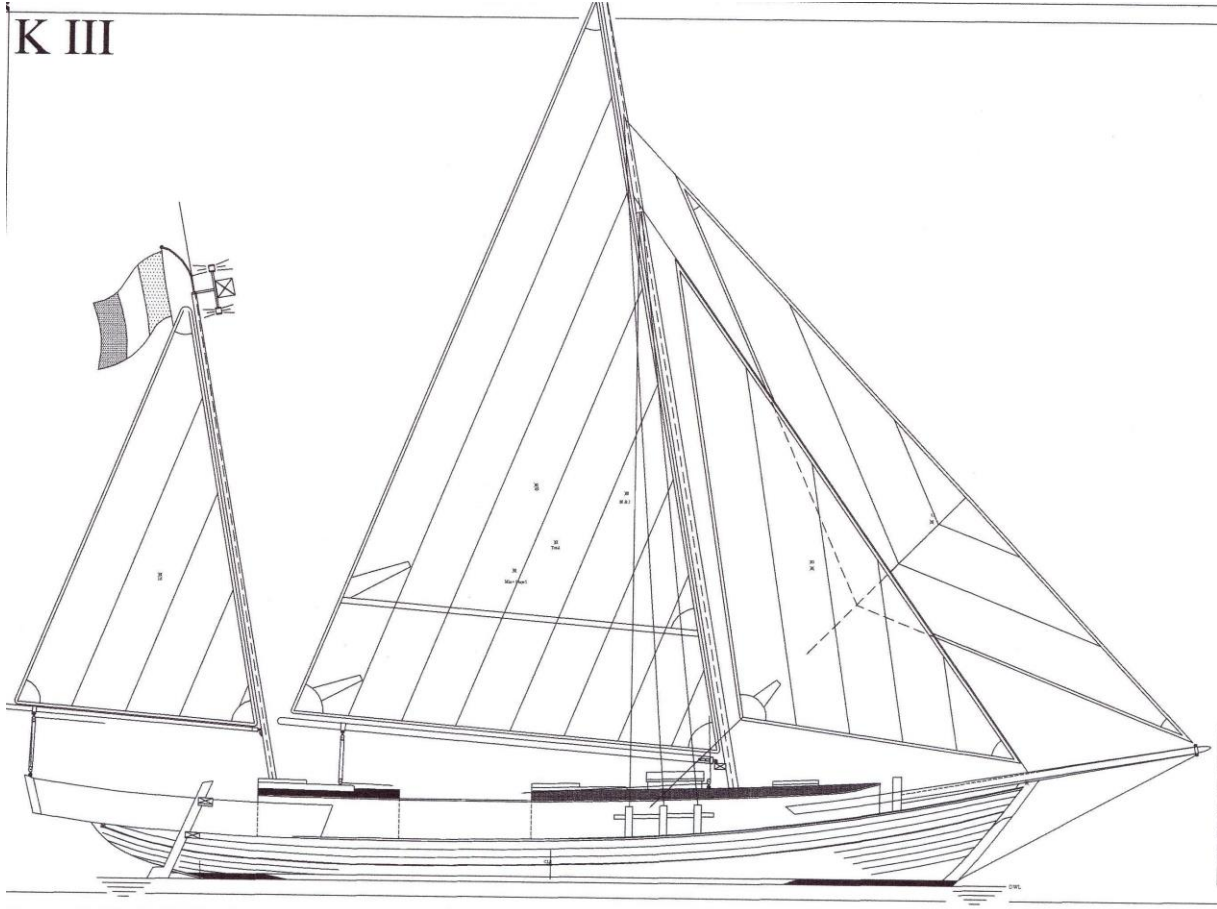
Lambo untuk rancangan kapal penangkap ikan bagi nelayan Jembrana di Bali. Rancangan ini disajikan dalam sebuah konferensi internasional di London yang diselenggarakan oleh the Royal Institution of Naval Architects pada 2007 (Rosyid and Johnson, 2007). *Basic design* kapal ini kemudian dipakai oleh PT. PAL Indonesia dalam rangka pengadaan kapal ikan bagi nelayan Nanggro Aceh Darussalam yang terlanda tsunami.

Rancangan Bago-lambo ini mengusulkan layar agar digunakan kembali dalam kapal-kapal ikan Indonesia yang telah lama dimanjakan oleh motorisasi sejak 1970-an dan harga solar yang murah. Layar secara perlahan tapi pasti ditinggalkan nelayan. Nelayan banyak menggunakan kapal penangkap ikan dengan motor berdaya berlebihan. Rancangan kapal ini semula ditertawakan oleh banyak kelompok nelayan karena daya mesinnya "cuma" 50 pk. Baru-baru ini saja, nelayan menyadari bahwa mereka harus kembali menggunakan layar sebagai teknologi yang memanfaatkan energi angin, sebuah bentuk energi terbarukan yang melimpah.

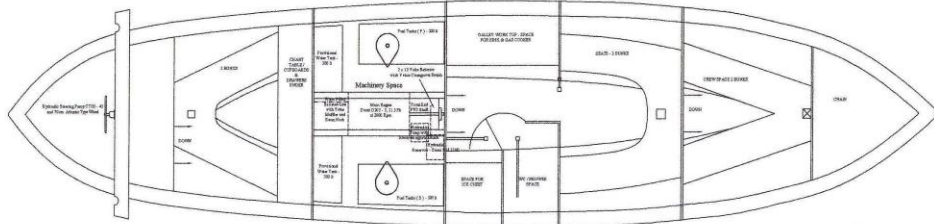
Fabrikasi kapal Bago-Lambo inipun menggunakan standard yang tinggi mengikuti *good craftsmanship*. Dengan menggunakan ulin untuk lunas, merbau untuk lambung dan jati untuk geladak dan interiornya, serta 4 sekat melintang, kapal kayu ini merupakan sebuah revolusi atas praktek perancangan dan fabrikasi kapal ikan di Indonesia. Praktek perancangan dan fabrikasi kapal- kapal ikan di Indonesia selama ini didominasi oleh bahan kayu ilegal, tanpa menggunakan sekat melintang dan menggunakan motor penggerak yang boros BBM. Layar, jika ada, hanya hiasan belaka.

Rancangan Bago-Lambo ini selanjutnya dikembangkan untuk kapal layar untuk keperluan survey maupun wisata (Lihat Gambar 1 yang menunjukkan Rencana Umum kapal tersebut). Kapal ini saat ini digunakan untuk melayani wisata bahari di sekitar Pelabuhan Tanjung Perak, Surabaya dan Jembatan Suramadu.

K III



Project Name	...
Scale	...
Author	...
Date	...



This drawing is for information only and does not constitute a contract. The client is responsible for the accuracy of the data provided. The designer is not responsible for the accuracy of the data provided. The client is responsible for the accuracy of the data provided.

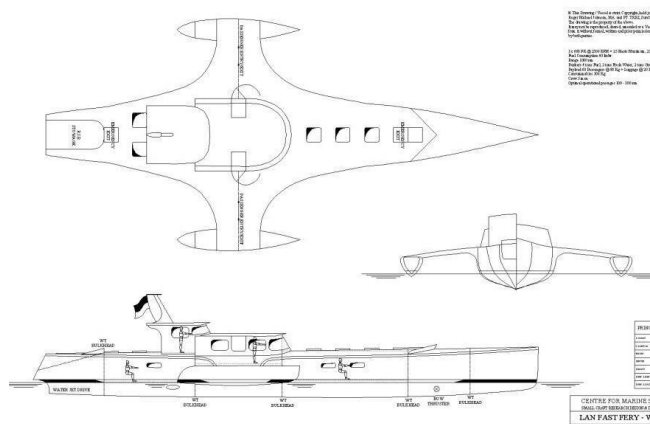
PRINCIPAL DIMENSIONS	
Length (m)	16.4
Breadth (m)	3.7
Depth (m)	1.3
Beam (m)	1.4
Draft (m)	1.3
Displacement (ton)	11.0
Max. Speed (knots)	10
Max. Fuel (liters)	100

CENTRE FOR MARINE STUDIES, ITS
BAGO LAMBO

Gambar 1. Rencana Umum Kapal Bago-Lambo untuk Survey-wisata

Proses perancangan artefak seperti rumah atau kapal dipijakkan pada postulat bahwa fungsi (*function*) menentukan bentuk (*form*). Artinya, fungsi lebih primer daripada bentuk (Rosyid, 1991). Fungsi kapal sebagai sebuah *functionable system* dinyatakan dalam *Owner's Requirements*, kemudian arsitek memilih tataletak, bentuk, bahan dan ukuran kapal. Di atas postulat ini, telah dicobakembangkan rekonstruksi kapal era Majapahit. Melalui telaah atas karya sastra mayor seperti Negara Kertagama dan karya sastra minor seperti cerita rakyat dan folklore, sebuah replica kapal era Majapahit telah diusulkan (Rosyid dan Johnson, 2009).

Perancangan sebuah kapal cepat Long And Narrow Trimarran 70 penumpang juga telah diajukan untuk melayani trayek Semarang-Jepara-Karimunjawa (Rosyid dan Johnson, 2010) atas permintaan PT. Sarana Pembangunan Jawa Tengah. Konsep ini diajukan sebagai alternatif atas layanan dengan Kapal Cepat RA Kartini dengan rancangan konvensional berlambung tunggal. Konsep yang sama ditawarkan untuk melayani trayek Surabaya-Gresik-Bawean, dan trayek di kepulauan Natuna. Konsep *fast LAN trimarran* berkecepatan 25 knots ini diajukan sebagai jalan tengah antara kapal ferry besar namun berkecepatan rendah (10-12 knots), dan pesawat terbang kecil berkecepatan sangat tinggi (sekitar 80-100 knots). Lihat Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Rencana Umum Kapal Cepat LAN Trimarran 70 penumpang

AGENDA PENGARUSUTAMAAN MARITIM

Sejak Orde Baru, praktis Indonesia meninggalkan agenda maritim yang telah dirintis Bung Karno. Soeharto praktis melaksanakan rekomendasi ekonom 2-ekonom lulusan AS yang berpikir ekonomi benua. Paradigma pertumbuhan -sekalipun ditambahi pemanis pemerataan dan stabilitas- akhirnya berakhir tragis karena membuahkan stabilitas semu di atas ketimpangan dan kesenjangan yang makin lebar. Obsesi pertumbuhan itu masih menjadi panglima hingga era Jokowi ini. Sementara itu rasio Ginie Indonesia 2014 telah mencapai 0,42 terburuk dalam sejarah Indonesia modern.

Sektor maritim adalah sektor yang paling dikorbankan oleh model pembangunan yang terobsesi pertumbuhan tinggi. Investasi maritim dalam bentuk armada pelayaran dan pelabuhan serta

kawasan marina adalah investasi jangka panjang yang *slow yielding*. Dibutuhkan wawasan jangka panjang negarawan untuk konsisten membangun sektor maritim. Wawasan jangka pendek politikus tidak kondusif bagi pembangunan maritim nasional. Kita harus bisa menerima pertumbuhan yang lebih rendah, tapi lebih merata untuk memiliki kesanggupan membangun sektor kemaritiman kita (Rosyid dan Ekowanti 2014).

Dalam hal kebudayaan, kita membutuhkan upaya *deschooling* (Illich, 1970) justru untuk membangun budaya belajar yang dibutuhkan untuk membangun budaya maritim dan mengembangkan arsitektur maritim. *Deschooling* menggeser perhatian pendidikan pada perluasan kesempatan belajar (*learning opportunity*), bukan membesarkan persekolahan. Perluasan kesempatan belajar itu dilakukan melalui penguatan keluarga sebagai satuan pendidikan yang sah dan penguatan masyarakat untuk menyediakan kesempatan belajar melalui berbagai bentuk Self Organized Learning Environment (SOLE), maupun praktek dan magang. *Deschooling* juga menggeser fokus pada mutu pendidikan selama ini melalui penyeragaman standard ke fokus pada relevansi melalui pembelajaran yang bermakna. Konteks maritim akan menjadi bagian dari kebermaknaan pembelajaran bagi warga muda Indonesia.

PENUTUP

Di abad internet ini, untuk kepulauan Indonesia dengan bentang alam seluas Eropa ini, pembangunan budaya maritim sebagai bagian dari pengembangan kapasitas arsitektur maritim serta penguatan jati diri bangsa, memerlukan sistem pendidikan nasional yang lebih berorientasi relevansi daripada mutu. Melalui inilah kebhinnekaan dirayakan sebagai modal kreatif bangsa. Pendekatan instrumen-teknokratik melalui persekolahan yang *supply-orientated* terbukti bias urban- industrial yang memarjinalkan potensi keberagaman agro-maritim yang melimpah. Dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa itu, pemerintah perlu memfasilitasi keluarga dan masyarakat untuk membangun proses-proses pembelajaran yang bermakna. Melalui pendidikan seperti itulah Negara Pancasila akan memiliki kemampuan membangun infrastruktur kompetensi nasional yang menguatkan kedaulatan politik, kemandirian ekonomi, dan kepribadian berbudaya sebagai bangsa maritim.

KEPUSTAKAAN

Illich, Ivan. "Deschooling Society". Harper and Row. 1971

Illich, Ivan. "Tools for Conviviality". Marion Boyars. 1973

Rosyid, Daniel M dan Johnson, Roger M. "Development of Fishing Vessels in 21st Century". RINA Transaction 2007.

Rosyid, Daniel M dan Johnson, Roger M. "Reconstruction of a Majapahit Era ships". Prosiding Seminar RINA on Historical Ships. 2010.

Rosyid, Daniel M. "Belajar, bukan Bersekolah". ITS Press dan QBaca TELKOM. 2014

Rosyid, Daniel M. "Modernitas Baru Indonesia Abad 21 : Perspektif Energi dan Maritim". UHT Press. 2014.

Rosyid, Daniel M dan Ekowanti, Masroro L. "Obsesi Pertumbuhan dan Visi World Class Navy". Jurnal Pertahanan. Universitas Pertahanan. 2014.

Rosyid, Daniel M. "Pengembangan Sains dan Teknologi di Indonesia : sebuah Agenda Deschooling". Masukan dalam FGD KIPNAS IPTEK. LIPI. 2015.