

CMI

Lebih 40-an tahun yang lalu, Satelit Palapa A1 diluncurkan pada tanggal 8 Juli 1976 dari Kennedy Space Center, Tanjung Canaveral, Amerika Serikat, kemudian dilepas di atas Samudera Hindia pada 83 derajat Bujur Timur (BT) (<https://tirto.id/sejarah-peluncuran-satelit-palapa-pertama-tahun-1976-dhBj>). Pada saat itu, Indonesia mencatat sebagai negara ke-lima di dunia yang memiliki satelit komunikasi domestik. Bagi para pembelajar sistem telekomunikasi, khususnya yang sedang "mondok" di Lab. Radar dan Microwave Dep. Elektroteknik ITB, saat itu merupakan saat bersejarah untuk mulai mendongakkan wajah ke atas, ke angkasa, menatap langit biru. Prof. Iskandar Alisjahbana, kepala lab-nya, didapuk menjadi "Bapak SKSD Palapa". Setelah beliau pensiun, perjuangan beliau dilanjutkan oleh Prof. Ketut Karsa, yang terkenal karena sering membuat menangis mahasiswanya.

Walau pun teknologi satelitnya - apalagi sistem peluncuran dan pengendaliannya - masih terasa jauh dari jangkauan para pembelajar sistem telekomunikasi pada waktu itu, tapi "ground stations" atau stasiun buminya jelas ada di depan mata. Ketika dibangun SBB (Setasiun Bumi Besar) di Cibinong, semua pembelajar sistem telekomunikasi kita terlibat penuh, mencoba menyerap se-maksimal mungkin "transfer of technology"-nya. Maka bermunculanlah tokoh2 nasional dalam bidang sistem telekomunikasi, seperti misalnya Jonathan Parapak, putera asli Tana Toraja, yang menginspirasi anak-anak Toraja ber-obsessi menjadi insinyur2 telekomunikasi.

Ada juga seorang senior bernama Ir. Kayatmo, yang menjadi komandannya LEN. Waktu itu ada dua lembaga yang paling top menjadi "instalatur" perangkat-perangkat stasiun bumi, LEN yang merupakan bagian dari LIPI dan RFC yang merupakan "perusahaan satelit"-nya Lab. Radar dan Microwave ITB. Berkat kehebatan Ir. Kayatmo, LEN yang semula hanya salah satu unit riset dari LIPI, karena harus menangani proyek-proyek instalasi stasiun bumi, akhirnya melahirkan BUMN strategis yang disebut LEN Industri. Di antara pekerjaan instalasi stasiun bumi yang paling "heroik" adalah ketika membangun infrastruktur telekomunikasi di wilayah konflik Timor Timur pada akhir tahun 1970-an.

Bagi Departemen Teknik Elektro FTUH, LEN Industri ini juga sebuah kebanggaan. Beberapa waktu yang lalu dua alumni Teknik Elektro FTUH sempat berturut-turut menjabat posisi puncak sebagai Dirut LEN Industri, setelah ber-karier dari nol di sana.

Sekitar akhir 1980-an, beberapa teman se-angkatan saya melepaskan status ASN-nya di LEN Industri, bersama sekelompok pegawai laennya, lalu

mendirikan CMI di Bandung. Semangat nasionalisme-nya adalah tekad bulat untuk meng-upgrade penguasaan teknologi terkait sistem transmisi satelit, dari sekedar "instalatur" menjadi pabrikan (manufacturer). Ada pesan almarhum Bapak Elektronika Indonesia, Prof. Samaun Samadikun, kepada anak-anak didik beliau yang sekolah di mancanegara, agar pulang tidak hanya membawa gelar, tapi kalo' bisa juga membawa pabrik. Jadi CMI harus menjadi pabrik, bukan hanya jadi "makelar" dan "instalatur" peralatan dari "principal" luar negeri. Untuk obsesi dan ambisi ini, maka CMI sejak awal membesarkan Divisi R&D-nya untuk mengembangkan produk2nya.

Kesempatan emas muncul ketika ada proyek pengadaan modul SCPC (Single Channel Per Carrier). Teknologi analog ini relatif cukup "sederhana", dan karena setiap alokasi pita frekuensi hanya membawa satu kanal transmisi, maka pada setiap setasiun bumi diperlukan modul SCPC sebanyak kanal yang digunakan. Waktu itu TELKOM sedang giat-giatnya membangun setasiun bumi di seluruh wilayah negeri, untuk meningkatkan tingkat penetrasi telepon per populasi penduduk, yang masih berada di peringkat rendah di antara negara-negara dunia, padahal kita sudah punya SKSD Palapa sejak tahun 1976. Pada akhir tahun 1980-an itu CMI berhasil memproduksi ratusan modul SCPC dan memasoknya untuk TELKOM.

Keuntungan mem-produksi dan menjual modul SCPC secara massal, dimanfaatkan CMI membiayai kegiatan R&D-nya untuk menguasai teknologi pada level IF dan RF-nya, mulai dari Up-Down Converter sampai ke antenna. Pada saat itu CMI sampe' mampu memasok unit2 SBK (Setasiun Bumi Kecil) dengan sebagian besar bagian2-nya dirancang-bangun sendiri di Bandung.

Awal tahun 1990-an, teknologi analog mulai kadaluarsa. Modul SCPC di berbagai setasiun bumi satu persatu di-scrap. Di dunia sudah menjadi barang langka. Pernah ada orang India datang ke CMI pada akhir tahun 1994 mau membeli modul SCPC buatan CMI karena diperlukan untuk setasiun bumi di kaki gunung Himalaya. Dia cari ke mana2 ndak ada lagi yang jual. Untungnya CMI mengembangkan rancang-bangun perangkat2 pada level IF, RF sampe' ke waveguide dan antenna, yang hanya akan kadaluarsa kalo' sistem transmisi satelitnya pindah band dari C-band ke Ku-band, misalnya.

Perangkat digital pertama yang digunakan TELKOM sebagai pengganti SCPC di setasiun bumi-nya adalah IDR (intermediate Data Rate). Tidak lagi bicara SNR (Signal to Noise Ratio), tapi BER (Bit Error Rate), karena sudah digital. Kelebihan laen dari teknologi digital adalah kemudahannya membuat sistem pemantauan dan pengendalian yang terpusat dan terpadu. Olehnya itu CMI, pada tahun 1995, mengembangkan dan merancang-bangun IMACS (Integrated Monitoring And Control Systems) untuk sistem IDR yang ter-install di seluruh setasiun bumi di Indonesia, sehingga bisa dipantau dan dikendalikan dari suatu pusat kendali (control center). Pada

saat-saat meng-install perangkat IMACS itulah CMI menyadari bahwa setasiun bumi TELKOM ternyata dibangun dengan perangkat2 dari berbagai merek seluruh dunia. "Seperti PBB aja", komentar seorang teman. Ada AT&T buatan Amrik, Siemens buatan Jerman, NEC dan JRC buatan Jepun, bahkan buatan Israel, yang ndak punya hubungan diplomatik dengan kita pun ada. Belom terlihat ada perangkat buatan Korea atau Cina waktu itu. Rasanya baru CMI saja yang berani menyelipkan perangkat MERAH-PUTIH "made in Indonesia". Memang kebanyakan vendor asing itu (dengan bantuan "agen2"-nya di Indonesia, tentunya) hampir selalu menjual dengan bantuan "pre-financing" (pasang dulu, bayar nanti kalo' sudah menghasilkan revenue) yang susah ditolak TELKOM. Bangkitlah nasionalisme CMI, obsessinya ingin me-MERAH-PUTIH-kan semua perangkat setasiun bumi, dari interface sampe' ke antenna. Dan rasanya kita mampu merancang-bangun semua, dengan pengalaman dan expertise yang dibangun selama 20 tahun dari 1976 sampe' 1996.

Tahun 1997 mulai krisis moneter yang berujung reformasi 1998. CMI mulai oleng terhempas berbagai gelombang. Sistem transmisi satelit meredup seiring meredupnya TELKOM disalip "adik2"-nya INDOSAT dan TELKOMSEL, yang mengembangkan sistem telekomunikasi mobile dan seluler. Beberapa jalur backbone sudah dilayani dengan jaringan kabel fiber-optik di daratan dan di lautan, yang lebih handal dan "error free" daripada transmisi satelit. Krisis "internal" pun mengakibatkan beberapa personil utama CMI meninggalkan CMI. Tapi CMI terus mencoba bertahan, dengan semangat tetap MERAH-PUTIH.

Kelemahan utama CMI waktu itu adalah ketergantungannya pada TELKOM yang dilayani hampir2 sebagai "single customer". Karena itu, sambil menciutkan "size"-nya, CMI melebarkan sayap bisnis dan pemasarannya sampe' ke mancanegara. Tapi yang dibidik lebih fokus adalah Kemenhan dan TNI, dengan dua alasan utama: (1) peralatan elektronika untuk keperluan militer standarnya harus lebih tinggi dari standar industri biasa, harus Mil.Std., ndak bisa hanya SNI, apalagi cuma KW. Ini tentu sangat menantang bagi CMI. (2) pemasok peralatan elektronika, khususnya untuk sistem telekomunikasi militer harus murni MERAH-PUTIH. Kita ndak boleh mengambil risiko peralatan telekomunikasi kita di-jammed pihak musuh, atau ditanami bugs, sehingga tidak berfungsi pada waktunya. Lebih parah lagi kalo' di-boikot suku-cadangnya. Mati kita.

Proyek besar yang menjadi impian CMI adalah mengerjakan jaringan radar surveillance untuk menjaga seluruh wilayah NKRI dari ancaman lewat laut dan udara. Diperlukan ratusan, mungkin lebih seribu, setasiun radar seperti yang sekarang kita lihat ada di pantai utara Gorontalo yang menghadap ke lautan Pacific. Perlu mendirikan pabrik khusus untuk itu. Dengan jaringan radar seperti itu, di Kemenhan bisa dibangun suatu "war operation room",

yang merupakan tempat "central command" dari Menhan, Panglima TNI dan ketiga Kastaf angkatan memantau dan mengendalikan situasi keamanan dalam negeri setiap saat, real time.

Di dunia, ternyata hanya ada dua perusahaan yang mampu memproduksi jaringan radar militer seperti itu, satu di Amrik, dan satu di Prancis. CMI ingin menjadi yang ketiga. Olehnya itu sejak awal tahun 2000-an, CMI mencoba membangun kerjasama dengan pabrik yang di Amrik. Tidak gampang urusannya, karena menyangkut masalah sensitif, sehingga CMI harus berurusan dengan Pentagon segala. Sayangnya Donald Trump terpilih jadi presiden sehingga kerjasama ini sementara terbengkalai. Semoga dengan Menhan kita yang baru sekarang, proyek besar ini dihidupkan kembali, dan kerjasama dengan pabrik di Amrik bisa diupayakan kembali untuk dilanjutkan.

Sementara itu, CMI terus membuktikan jati dirinya sebagai produsen peralatan telekomunikasi untuk kebutuhan khusus yang ber-standar tinggi dan murni MERAH-PUTIH. Salah satu produk andalannya adalah "manpack" atau tactical radio, alat telekomunikasi yang di-bawa2 pasukan tempur di lapangan.

Baru-baru ini, CMI dapat order membuat prototype "command center" dari jajaran Kemenhan/TNI. Walau pun feed dari jaringan radar belum tersedia, prototype ini bisa memantau dengan meng-akuisisi data dan mengendalikan perangkat2 militer yang terhubung ke "command center" melalui berbagai jalur komunikasi data. Konsepnya mirip IMACS untuk IDR yang dibangun CMI 25 tahun yang lalu. CMI hanya dapat order untuk membuat "command center"-nya saja, sedangkan peralatan interface (antarmuka) untuk menghubungkan perangkat2 militer dengan jalur komunikasi data yang terhubung ke "command center" itu di-tender terpisah dan tidak dikerjakan oleh CMI pengadaannya.

Nah, celaknya, di antara pemasok perangkat antarmuka itu ternyata ada "makelar" ecek-ecek. Mereka memasok perangkat KW yang di-import dari negara asing atau aseng, pokoknya dari antah-berantah. Selaen kualitasnya tidak memenuhi standar, pengadaannya pun berbau "mark-up", bahkan ada yang kena OTT suap-menyuap. Karena ini pengadaan peralatan militer, tentu kalo' peralatannya KW, dan impor pula, pastinya sangat berbahaya untuk keamanan negeri. CMI pun terkena getahnya. Karena CMI membuat "center command"-nya, maka CMI disangka juga yang meng-koordinir pengadaan perangkat-perangkat peripheral dan interface-nya. Padahal proses pengadaannya benar-benar terpisah. CMI dalam proses pengadaan "command center" ini TIDAK menjadi "koordinator" seperti misalnya PNRI yang menjadi ketua konsorsium dalam kasus e-KTP, sehingga semua

permasalahan yang terjadi dalam pengadaan2 laennya memang otomatis jadi tanggungjawab PNRI juga.

Proses pengadaan perangkat2 peripheral dan interface yang nantinya terhubung ke "central command" ini musti diperhatikan dan dikaji lebih serius, bukan hanya dari sisi pidana korupsi-nya saja. Musti dipikirkan, bagaimana Indonesia mau selamat kalo' "central command" TNI sudah OK punya, MERAH-PUTIH murni, tapi perangkat2 peripheral dan interface yang terhubung dengan 'central command" itu hanya perangkat KW yang dipasok agen2 aseng-asing? Sangat berbahaya! Vurnerable! Diduga memang ada pihak-pihak "tertentu" yang ingin memasok peralatan2 KW dari negeri asing dan aseng, demi mendapatkan keuntungan sesaat, bukan demi MERAH-PUTIH. Kemungkinan besar, selaen motif keuntungan, juga ada motif2 laen yang ditengarai bisa membahayakan keamanan dan keselamatan negara.

#SAVE_CMI #SAVE_INDONESIA

End Note: Tulisan ini masih akan terus diedit dan dikembangkan. Mohon masukan2nya berupa komen-komen yang informatif untuk memperkaya tulisan ini. Terimakasih.