

Radars dari Keprihatinan

Bangsa Indonesia ternyata mampu membuat radar sendiri. Keprihatinan dan kerja keras harus mengiringi prosesnya.

Ahmad Sofullah

SEBENTAR Mas, sebelum dipotret Indranya saya lapin dulu biar kinclong," tutur Lili kepada Media Indonesia, sore itu. Tak lama, pemuda 27 tahun bergelar master elektronika dari Universitas Indonesia (UI) itu kembali membawa lap beserta satu kantong detergen. Kemudian dengan telaten dia membersihkan debu yang menempel pada Indra.

Begitulah cara Lili menyayangi Indra. Ia tidak mau ada debu sedikit pun menempel pada tubuh Indra. Kendati Indra tidak pernah mau berbicara dengannya, Lili tetap menaruh perhatian. Paling tidak selama tiga tahun terakhir.

Indra bukannya sedang memusuhi Lili. Sejak 'lahir', Indra memang tidak ditakdirkan bisa berbicara. Ia hanya seonggok aluminium berisi perlengkapan elektronik yang sangat dibanggakan Lili. Indra adalah nama sebuah radar yang baru saja dirampungkan Lili bersama timnya.

Memang, belum banyak yang tahu, baru-baru ini sekelompok anak bangsa baru saja menghadirkan terobosan baru, menciptakan radar maritim pertama buatan dalam negeri. "Ah soal itu, kami tidak perlu publikasi berlebihan," timpal Ketua Tim Penemu Radar Dr Andaya Lestari menanggapi minimnya pemberitaan tentang karyanya itu.

Pada hal, apa yang diciptakan Andaya dan tim bukanlah hal sepele. Mereka baru saja menaklukkan ilmu radar yang notabene hanya dikuasai negara-negara maju.

Perlu juga dicatat, hingga detik ini Indonesia masih menggunakan radar produk impor, baik untuk pertahanan darat maupun laut. Bayangkan jika suatu saat terjadi konfrontasi antara negara kita dan negara pembuat radar, mampuslah kita!

Kehadiran Indra seolah membawa angin segar dan reputasi baru dalam dunia pertahanan Republik ini. Menurut Andaya, belum lama ini TNI-AL sudah menunjukkan respons positif menggunakan Indra.

Ia memang berharap Indra digunakan oleh bangsa sendiri dulu ketimbang mengekspornya untuk kepentingan negara lain. Wilayah teritorial Indonesia yang sangat luas dan kondisi geografisnya yang menantang tentu masih sangat membutuhkan radar. Di kelasnya Indra lebih unggul dan murah jika dibandingkan dengan produk impor. Andaya menjamin hal itu.

"Bayangkan Indra dalam operasionalnya hanya butuh 2 watt daya listrik sehingga sulit terdeteksi radar lawan. Bandingkan dengan

radar impor yang membutuhkan daya ratusan bahkan ribuan watt sehingga sering kali sebelum mendeteksi objek (lawan) sudah terdeteksi terlebih dahulu oleh lawannya.

Kondisi seperti itu yang masih dialami kapal-kapal patroli Angkatan Laut Indonesia saat menggerebek kapal nelayan asing yang dilengkapi perangkat antiradar canggih. Dalam ribuan mil, kapal nelayan asing sebelum tertangkap radar (buatan luar negeri yang dipakai sekarang) sudah mengetahuinya dan langsung meloloskan diri.

Sudah jodoh

Kelahiran Indra tidaklah selancar yang dibayangkan. Perangkat elektronik berteknologi tinggi ini harus ditolak ke sana-kemari oleh investor yang mau mendanai proyek pembuatan radar tersebut. Dana dari pemerintah pun sangat tidak bisa diharapkan.

Setelah sekian lama pengajuan proposal nihil, akhirnya Andaya bertemu Beno, mantan teman seperjuangannya semasa kuliah di Tu Delft Belanda. Universitas ini memang dikenal sebagai lembaga riset radar terunggul di dunia dan bersertifikasi internasional. Kebetulan Beno sudah menjadi seorang pengusaha.

Bermodal kepercayaan dan pertemanan, Beno pun rela membenamkan dana Rp5 miliar untuk proyek yang ketika itu masih belum jelas juntrungannya secara bisnis.

Belum banyak yang tahu, sekelompok anak bangsa baru saja menghadirkan terobosan baru, menciptakan radar maritim pertama buatan dalam negeri.

"Saya lebih percaya dengan knowledge yang dimiliki Andaya daripada memikirkan persoalan uang dan bisnis semata," ungkap Beno yang menjabat Direktur Utama PT Solusi 247, perusahaan yang menaungi proyek pembuatan Indra.

Andaya kemudian mengumpulkan tim yang terdiri dari Yanuar Andi, Wahyu Sediono, Lili Liarto, Deni Yulian, Oktanto Dedi, dan Imam Fahrur Rozi. Mereka adalah lulusan dari berbagai perguruan tinggi kenamaan seperti UI, ITB, ITS, Unibraw, Universitas Karlsruhe Jerman, dan Tu Delft Belanda. Menariknya, Lili, Deni, Dedi, dan Imam adalah anak muda yang baru lulus kuliah dari Fakultas Teknik Elektro.

Andaya mengaku memilih mereka atas dasar rekomendasi dari relasi dan dosen



SOLID: Team pembuat radar Indonesia (dari kiri ke kanan) Imam Fahrur Rozi, Yanuar Andi Kirana, Deni Yulian, Beno Kunto Pradekso, Andaya Lestari, Lili Liarto, Oktanto Dedi, Winarko.

yang ia kenal. "Kami berkumpul karena prinsip jodoh saja, kebetulan ada teman yang merekomendasi, langsung saja kami pilih, eh ga taunya langsung klop," kisah Andaya.

Setiap anggota tim memiliki kapabilitas tertentu. Wahyu mengurus signal processing, Lili menangani electronic & RF, Deni membuat display Mata, Dedi membuat hardware interface, dan Imam sang pembuat software Inret.

Adapun Andaya dan Andi berperan sebagai chief engineer dan kepala urusan nonteknis.

Mereka kemudian memulai proyek penelitian utama di sebuah kantor sempit di bilangan Kuningan, Jakarta Selatan. Di dalam sebuah ruang kerja berukuran sekitar 2 x 5 meter itu, Andaya dan timnya berlutut dengan kabel, PCB, komputer, dan peralatan lainnya untuk memelototi Indra agar bisa bekerja optimal, sesuai target.

Kendati harus dibayar seadanya untuk ukuran para ilmuwan, Andaya dan tim mengaku tidak pernah mengeluh. Tim itu tetap solid hingga kini. Mereka malah terlihat sangat menikmati pekerjaannya. Apalagi setelah Indra diujicobakan di pantai Cilegon, Banten, baru-baru ini. Indra terbukti mampu mendeteksi dan mengukur dengan akurat jarak sebuah kapal yang sedang berlayar.

"Meskipun masih terdapat beberapa kekurangan, alhamdulillah, kerja keras kami selama ini sudah terbayar lunas," pungkas Andaya puas. (M-4)

asofullah@mediaindonesia.com

Tim Penemu Radar Indra

Investor : Beno Kunto Pradekso

Tim Peneliti :

NAMA	PERANAN	PENDIDIKAN
Andaya Lestari	Chief Engineer	S-3, Tu Delft Belanda
Yanuar Andi	Kepala Nonteknis	S-2, Tu Delft Belanda
Wahyu Sediono	Signal Processing	S-3, Karlsruhe Jerman
Lili Liarto	Electro & RF	S-2, UI
Deni Yulian	Display Mata	S-1, ITB
Oktanto Dedi	Hardware Interface	S-1, ITS
Imam Fahrur Rozi	Software Inret	S-1, Unibraw

Sekilas tentang Radar Maritim Indra

INDRA adalah sebuah sistem radar maritim karya anak bangsa untuk digunakan pada kapal dengan berbagai ukuran.

Indra menggunakan teknologi FMCW (*frequency-modulated continuous wave*) yang memungkinkan penggunaan daya yang sangat kecil (2 watt).

Tak hanya itu, Indra mengimplementasikan teknologi dual-antena sehingga memungkinkan deteksi target musuh lebih optimal.

Hebatnya, karena menggunakan daya yang teramat kecil, kapal pertahanan yang menggunakan radar Indra diklaim akan sulit terdeteksi oleh radar apa pun. Karena itu sangat efektif digunakan untuk operasi tersembunyi atau penyamaran militer.

Radar Indra juga dilengkapi sebuah kendali software navigasi karya anak bangsa yang diberi nama Mata (*Maritime Tracking Aid*). (* / M-4)

Melestarikan Batik dari dalam Keraton

KUSNA, 20, tampak bangga memperlihatkan kain yang berhasil ia batik. Kain berukuran 1 meter kali 80 cm itu sudah dibingkai, memperlihatkan gambar sejumlah tokoh pewayangan. "Akhirnya saya bisa membuat juga," ujarnya sembari tersenyum.

Walaupun mengaku belum bisa membuat dengan baik, Kusna sama sekali tidak menyangka akhirnya ia bisa juga membuat. Awalnya hanya iseng tapi kini ia mulai berpikir suatu hari nanti akan bermanfaat. "Awalnya saya dengar Keraton Kanoman membuka pelatihan batik dengan pembimbing Katura, perajin dan pengusaha batik Cirebon yang sudah punya nama. Karena itu, saya pun bergabung," urainya.

Membatik diakui Kusna tidaklah mudah. Ketelitian dan kesabaran dibutuhkan. "Saat pertama kali membuat, malah *bleberan*," kisahnya. Namun, setelah dua bulan, ia mulai mahir. Hasil yang paling ia banggakan ialah kain dengan gambar wayang semar itu. Sengaja dibingkai untuk memotivasi dirinya agar lebih rajin belajar membuat.

Katura, selaku pembimbing di pelatihan batik Keraton Kanoman mengaku, dari 26 siswa yang semuanya masih pemula, terdapat sejumlah siswa yang memiliki bakat cukup besar. Ia berharap nantinya mereka bisa menjadi penerus dan ikut melestarikan motif-motif batik khas Keraton Kanoman yang beberapa di antaranya sudah



KETERAMPILAN: Pelatihan membuat batik di Keraton Kanoman, Cirebon.

mulai menghilang.

Pelatihan batik di Keraton Kanoman menurut Katura bertujuan melatih kerabat Kanoman agar bisa pula membuat. Secara materi hasilnya memang belum ada. Karena kain-kain itu nantinya hanya akan digunakan kerabat di lingkungan keraton. "Jadi secara materi memang belum ada hasil. Namun, anak-anak itu sudah terlihat mahir

membatik, dan nantinya bisa dikembangkan untuk membantu keuangan keluarga," jelasnya.

Bantuan BRI

Pelatihan itu sendiri dikoordinasi Yayasan Nurani Budaya yang memang selama ini peduli dalam melestarikan budaya bangsa. Yayasan itu bekerja sama dengan BRI, lewat produk kelas

atas, yaitu kartu kredit BRI Platinum.

Kepala Divisi Kartu Kredit BRI, Mohamad Helmi, mengatakan pusat pelatihan batik Keraton Kanoman ini merupakan komitmen BRI untuk ikut melestarikan tradisi batik Kanoman Cirebon. "Untuk mendukung kegiatan ini kami menyisihkan 0,2% dari nilai transaksi setiap nasabah," ujarnya.

Pelatihan batik direncanakan akan berlangsung selama enam bulan dan sudah dimulai sejak Oktober lalu. Untuk rencana jangka panjang, nantinya Yayasan Nurani Budaya dan BRI juga akan membantu membuka pasar penjualan batik. Hal itu diharapkan menjadi semacam pancingan untuk memutar roda ekonomi di daerah tersebut.

Ratu Raja Arimbi, adik Sultan Raja M Emirudin, Sultan Keraton Kanoman saat ini, mengharapkan pelatihan batik tersebut bisa terus berjalan. "Tujuannya tidak lain untuk memberdayakan kerabat keraton agar mereka memiliki keterampilan yang bisa dibanggakan," ujarnya.

Ia pun mengaku akan membuka diri dan mempromosikan Keraton Kanoman agar bisa dipandang lebih layak lagi. "Masih banyak yang belum tahu tentang Keraton Kanoman. Mereka hanya tahu ada Pasar Kanoman, sedangkan keratonnya sama sekali tidak tahu. Ini saatnya kami menunjukkan bahwa Kanoman juga kaya budaya," tukasnya. (UL / M-1)



DUTA: Christine Hakim menjadi duta kebudayaan BRI Platinum.