

# **Upaya Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Informasi dalam Rangka Menghadapi Pergeseran Pusat Geopolitik, Ekonomi dan Budaya Global ke Cina**

Oleh : Dr.techn. Ahmad Ashari, M.Kom.

## **Pendahuluan.**

Saat ini dunia tengah menyaksikan bahwa secara berangsur terjadi pergeseran pusat geoekonomi dan geopolitik global. Pusat ekonomi yang beberapa dekade lalu dipegang oleh Amerika Serikat dan sekutunya di Eropa Barat, kini tengah bergeser ke wilayah timur (Asia). Untuk beberapa dekade ke depan, RRC yang dulu merupakan bagian dari negara semi-pinggiran, diperkirakan berpeluang menjadi geoekonomi baru, dan disusul kemudian oleh India. Cina telah menyalip Jerman dan Jepang, dan mengukuhkan diri sebagai pemain nomor dua setelah AS (Mony, 2010) dalam proposal Seminar Nasional PP Muhammadiyah.

Dalam hal Iptek dan TI, Cina pun menjadi negara yang layak di perhitungkan. Meskipun Iptek dan TI masih di dominasi oleh AS, Eropa, dan Jepang, namun telah banyak produk-produk TI yang sebagian atau bahkan seluruh komponennya dibuat di Cina. Daftar peringkat supercomputer dunia November 2010 yang lalu juga membuat catatan bahwa supercomputer tercepat saat itu adalah Tianhe-1A dari National Supercomputing Center in Tianjing dari Cina sedang peringkat ketiganya adalah Nabulae dari National Supercomputing Center in Shenzhen juga dari Cina <http://www.top500.org/lists/2010/11>, meskipun untuk peringkat Juni 2011 tergeser oleh Jepang.

## **TI dan TIK**

Teknologi Informasi atau TI adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan. Teknologi ini menggunakan seperangkat komputer untuk mengolah data, sistem jaringan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer yang lainnya sesuai dengan kebutuhan, dan teknologi telekomunikasi digunakan agar data dapat disebar dan diakses secara global.

Perkembangan Teknologi Informasi memacu suatu cara baru dalam kehidupan, dari kehidupan dimulai sampai dengan berakhir, kehidupan seperti ini dikenal dengan e-life, artinya kehidupan ini sudah dipengaruhi oleh berbagai kebutuhan secara elektronik. Dan sekarang ini sedang semarak dengan berbagai huruf yang dimulai dengan awalan e, seperti e-commerce, e-

government, e-education, e-library, e-journal, e-medicine, e-laboratory, e-biodiversity, dan yang lainnya lagi yang berbasis elektronika.

Teknologi Informasi sangat erat kaitannya dengan Teknologi Komunikasi, sehingga sering digunakan istilah yang menggabungkan keduanya menjadi Teknologi Informasi dan Komunikasi atau di singkat TIK

Adalah merupakan suatu kenyataan bahwa Teknologi Informasi Komunikasi telah menjadi primadona di era globalisasi saat ini. Tingginya kebutuhan dan penetrasi perangkat digital dalam berbagai aspek kehidupan manusia secara tidak langsung telah menciptakan sebuah industri raksasa di bidang teknologi digital yang melibatkan hampir seluruh bangsa-bangsa besar di dunia, dengan nilai bisnis yang dari hari ke hari meningkat secara eksponensial. Ragam hasil berbagai studi dan riset yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara perkembangan industri TIK dengan pertumbuhan ekonomi suatu negara - yang direpresentasikan dengan relasi atau kontribusi positif antara pertumbuhan industri TIK dengan peningkatan GDP (*Gross Domestic Product*) – semakin memperlihatkan betapa penting dan strategisnya peranan industri tersebut dalam meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat suatu negara. Sehingga tidaklah heran jika hampir seluruh cetak biru pembangunan sebuah negara selalu meletakkan TIK sebagai salah satu pilar pembangunan yang penting untuk diperhatikan kinerjanya.

### **TIK di Indonesia**

Sebagai sebuah negara berkembang, Indonesia pun telah meletakkan TIK sebagai salah satu komponen penting pembangunan nasional. Didirikannya Departemen Komunikasi dan Informatika di Indonesia - yang tugas utamanya adalah merencanakan, mengkoordinasikan, membangun, menerapkan, mengembangkan, memelihara, dan mengawasi pengembangan industri TIK di tanah air demi peningkatan kesejahteraan masyarakat - memperlihatkan keseriusan pemerintah dalam memposisikan dan mengelola TIK secara sungguh-sungguh. Adapun tantangan terbesar yang saat ini dihadapi oleh seluruh komponen bangsa adalah rendahnya tingkat akselerasi pertumbuhan TIK di tanah air, terutama jika dibandingkan dengan negara-negara tetangga di benua Asia lainnya. Rendahnya percepatan pertumbuhan ini secara relatif menurunkan tingkat daya saing nasional Indonesia dibandingkan negara-negara raksasa Asia seperti China, India, Jepang, Taiwan, dan Korea maupun negara-negara tetangga lainnya seperti Singapura dan Malaysia.

Tanda tanya besar yang kerap menghantui para praktisi TIK di tanah air adalah mengapa negara yang dahulu pernah menjadi salah satu pelopor dan pionir di bidang TIK di kawasan Asia Tenggara justru menjadi yang “terbelakang” di saat perkembangan industri TIK global sedang menemukan masa keemasannya? Pertanyaan sederhana ini membutuhkan permenungan yang cukup panjang dan introspeksi yang cukup mendalam untuk menjawabnya. Namun dengan berpegang

pada berbagai analisis dan hasil studi para pakar di bidang TIK, terutama dalam menjawab penyebab lambatnya pertumbuhan industri ini di tanah air, maka dapat disusun sebuah strategi ampuh untuk mengembangkan TIK di Indonesia.

Nilai tambah yang diberikan TIK bagi industri-industri, seperti:

1. Industri Kesehatan akan memerlukan aplikasi semacam *Electronic Medical Record, Tele Medicine, Hospital Information System, Emergency Support System, Patient Identification Smartcard, Billing Management System, Integrated Insurance Management System*, dan lain sebagainya;
2. Industri Transportasi akan membutuhkan berbagai sistem terkait dengan *Intelligent Traffic Control, Ticketing Management, Reservation Module, Cargo Management*, dan lain sebagainya;
3. Industri Retail dan Distribusi akan sangat mengharapkan dapat dibantu dengan sistem seperti *Inventory Management, Geographical Information System, Retail Management, Network Optimisation Module*, dan lain sebagainya;
4. Industri Pendidikan akan meningkat daya saingnya melalui implementasi *E-Learning, Computer Based Training Module, Integrated Academic Information System, Mobile Learning, Library Management System, Virtual Campus*, dan lain sebagainya.

Kebutuhan generik lain yang juga dibutuhkan oleh setiap industri dalam usahanya untuk meningkatkan daya saing, seperti: *Accounting Management System, VoIP-Based Communication Model, e-Procurement, Intranet and Extranet, Decision Support System, Management Information System, Centralised Datawarehouse*, dan lain-lain. Dengan terbukanya pasar dan kesadaran akan daya saing tersebut, niscaya industri TIK di tanah air akan berkembang dengan pesat.

Kebutuhan akan beragam sistem dan aplikasi tersebut akan bermuara pada diperlukannya sumber daya manusia (SDM) yang handal dan berkualitas. Paling tidak menurut definisi United Nations, ada dua tipe manusia yang dibutuhkan dalam konteks TIK, masing-masing adalah: (i) *IT Workers* – yang merupakan kumpulan individu dengan kompetensi dan keahlian khusus di bidang TIK, dimana tugasnya adalah melahirkan dan mengimplementasikan portofolio produk dan jasa TIK terkait; dan (ii) *IT-Enabled Workers* – yang merupakan kumpulan para pengguna (baca: *users*) TIK di bidang aktivitasnya atau aspek kehidupannya masing-masing. Darimana dapat dihasilkan SDM dengan kapabilitas seperti ini? Jawabannya ada pada sektor pendidikan, baik yang bersifat formal maupun informal.

## Upaya Pengembangan TIK

Melakukan perubahan pola pikir bukanlah merupakan hal yang mudah untuk dilakukan, karena usaha tersebut membutuhkan komitmen yang kuat, berkesinambungan, dan *persistence*. Teori dan konsep perubahan mengatakan diperlukannya sejumlah pra-syarat utama agar dapat berhasil. Syarat pertama adalah visi atau “*shared dream*” yang jelas dari seluruh komponen bangsa, sehingga keseluruhan usaha yang ada dapat menuju ke satu arah yang sama. Di sinilah fungsi *leadership* yang selain bertanggung jawab untuk “menyatukan” visi, juga akan menjadi faktor akselerasi pertumbuhan TIK di tanah air. Syarat berikutnya adalah kemampuan atau *skills* untuk melakukan usaha menuju arah yang dicita-citakan tersebut. Di sinilah peranan sektor pendidikan akan sangat jelas terlihat dalam implementasinya. Pra kondisi berikutnya adalah dibangunnya suatu lingkungan atau sistem yang kondusif bagi pelaku industri TIK untuk berkembang pada skala nasional, sehingga seperti layaknya fungsi pupuk pada tanaman – yang tidak boleh terlalu banyak namun tidak boleh terlampau sedikit takarannya – dapat menyuburkan industri yang dimaksud di berbagai aspek kehidupan manusia. Selanjutnya adalah komitmen untuk mengalokasikan sejumlah besar sumber daya yang dimiliki bangsa untuk “menyuburkan” sejumlah inisiatif nasional TIK yang kelak akan menjadi pemicu berkembangnya sektor-sektor TIK di domain industri lain.

Keseluruhan ide, inisiatif, dan strategi di atas pada akhirnya akan dan harus dijalankan oleh mereka yang memiliki pemahaman dan kompetensi di bidang TIK, yaitu para lulusan perguruan tinggi informatika yang ada di tanah air. Masalah klasik tidak terciptanya lingkungan “link and match” antara lulusan perguruan tinggi dengan industri sebagai pengguna juga terjadi dalam domain ilmu TIK. Jika di perguruan tinggi, domain ilmu informatika hanya sebatas pada ilmu komputer, teknik informatika, sistem komputer, manajemen informatika, sistem informasi, dan teknologi informasi – pada industri dikenal luas beraneka ragam profesi seperti *system analyst*, *web developer*, *software engineer*, *database designer*, *network specialist*, dan ratusan istilah lainnya. Hal ini mengandung arti bahwa para alumni perguruan tinggiinformatika di Indonesia harus mampu mengembangkan ilmu yang dimilikinya sesuai dengan tuntutan kebutuhan dunia kerja atau industri. Dengan berbekal ilmu dasar yang telah diperoleh selama belajar di perguruan tinggi, ditambah dengan sikap positif, kemauan keras, kerja cerdas, dan berani bertindak, maka nischaya segala keinginan untuk membangun industri telematika mandiri di tanah air akan terwujud.

## Penutup

Akhirnya upaya pengembangan TIK perlu dilakukan agar kita dapat bersiap-siap menghadapi pergeseran pusat geopolitik, geoekonomi, dan geobudaya ke Cina dan mungkin juga negara-negara Asia lainnya seperti India dan Korea. Hal ini memerlukan rencana yang matang dan juga usaha untuk mengeksekusinya. Pepatah mengatakan “*plan without an execution is merely a*

*dream*” tetapi “*execution without a plan can be a nightmare*”. Indonesia memiliki mimpi. Mimpi untuk dapat kembali ke masa kejayaan dahulu, atau “*back to the future*”. Strategi jitu untuk menggapai mimpi menjadi bangsa yang tidak tertinggal di bidang TIK adalah segera “bangun dari mimpi” untuk bekerja keras dan bekerja cerdas, mewujudkan mimpi tersebut menjadi kenyataan.

Selamat memasuki dunia baru yang penuh dengan peluang dan tantangan. Semoga yang terbaik selalu menyertai kehidupan kita di masa mendatang dan semoga Allah selalu bersama kita...

**Sumber bacaan:**

- 1 Proposal Seminar Nasional Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah
- 2 <http://www.blogster.com/artikelekoindrajit/strategi-pengembangan-tik-di-indonesia-menuju-kemandirian>
- 3 <http://www.top500.org>
- 4 Cetak Biru TIK Nasional - Depkominfo