



E-PAPER PERPUSTAKAAN DPR-RI

<http://epaper.dpr.go.id>

Judul : Arsitektur Pendidikan Tinggi Indonesia
Tanggal : Minggu, 15 Februari 2026
Surat Kabar : Kompas
Halaman : 7

Pendidikan adalah investasi jangka panjang sebuah bangsa. Komitmen Presiden untuk mengembangkan SDM unggul memerlukan arsitektur yang tepat.

Oleh Badri Munir Sukoco

Atensi Presiden Prabowo Subianto pada pembangunan sumber daya manusia Indonesia sangatlah besar, terutama pendidikan tinggi. Belum setahun, Presiden telah melakukan tiga kali pertemuan dengan pimpinan perguruan tinggi dan para guru besar. Bahkan, komitmen penambahan anggaran riset Rp 4 triliun diberikan pada pertemuan Januari lalu. Hal ini menunjukkan besarnya harapan dan kepercayaan kepada PT untuk mengembangkan sumber daya manusia unggul.

Di kala banyak negara maju memiliki angkatan kerja yang semakin menua, Indonesia akan mengalami bonus demografi hingga 2041. Produktivitas Indonesia akan meningkat jika angkatan kerjanya memiliki kecerdasan intelektual, keterampilan teknis, dan karakter kuat. Keunggulan SDM tersebut menjadi tanggung jawab PT agar lulusannya berkontribusi pada produktivitas bangsa.

Tidak dapat dimungkiri, dinamika geopolitik global pascapandemi Covid-19 menjadikan pertumbuhan ekonomi dunia, termasuk Indonesia, melambat. Permintaan SDM berpendidikan tinggi juga menurun. Akibatnya, pengangguran terdidik meningkat. Tidak hanya pemborosan investasi SDM, tetapi kestabilan sosial dikhawatirkan akan meningkat.

Pada sisi penawaran, PT juga perlu proaktif dalam mengembangkan lulusan yang relevan dengan kebutuhan masa depan. Arsitektur pendidikan tinggi Indonesia perlu ditata ulang agar bonus demografi nyata dampaknya pada peningkatan produktivitas bangsa.

Kondisi pendidikan tinggi Indonesia

Buku Statistik Pendidikan Tinggi Indonesia (2024) melaporkan hampir 10 juta mahasiswa terdaftar di 4.416 perguruan tinggi. Pendidikan menjadi program studi terbesar jumlahnya (6.844), diikuti Teknik (6.127), Kesehatan (4.825), Sosial (4.778), Ekonomi (4.348), dan Pertanian (2.230). Adapun Manajemen menjadi program studi yang memiliki mahasiswa terbesar (1,143 juta), diikuti Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD, 493.000), Ilmu Hukum (399.000), Akuntansi (398.000), dan Pendidikan Agama Islam (278.000). Data tahun 2020 menunjukkan Manajemen memiliki mahasiswa terbanyak pada level magister, diikuti Ilmu Hukum, Pendidikan Agama Islam, Kenotariatan, dan Akuntansi. Menariknya, Ilmu Hukum menjadi favorit pada level doktor, diikuti oleh Ilmu Manajemen, Ilmu Pendidikan, dan Pendidikan Agama Islam.

Terkait lulusan, Pendidikan Profesi Guru terbanyak jumlahnya (+162.000), diikuti Manajemen (+151.000), Akuntansi (+68.000), PGSD (+62.000), dan Ilmu Hukum (+55.000). Lulusan terbanyak dihasilkan PT yang berdomisili di Jawa Timur (+263.000), diikuti Jawa Barat (+214.000), Jawa Tengah (+189.000), Jakarta (+165.000), dan Banten (+129.000). Di luar Jawa, lulusan PT terbanyak dihasilkan oleh Sumatera Utara (+101.000), Sulawesi Selatan (+91.000), dan Sumatera Barat (51.845).

Program studi favorit dan daya tampungnya menunjukkan ekspektasi masyarakat pada 5-10 tahun ke depan akan lapangan kerja yang ada. Pertanyaan mendasarnya adalah apakah memang dibutuhkan lulusan PT sebesar itu untuk mendukung pembangunan bangsa. Dapat diilustrasikan jika lulusan Pendidikan konsisten pada angka tahun 2024, tahun 2030 akan terdapat calon guru untuk pendidikan dasar dan menengah lebih dari 2,94 juta orang. Dengan jumlah sekolah dasar hingga menengah sejumlah 219.000 di seluruh Indonesia, dan rerata masa bakti guru 30 tahun, dapat dipastikan Indonesia akan mengalami kelebihan pasokan guru di masa depan. Analisis demand and supply perlu digunakan agar alokasi SDM berpendidikan tinggi pada tiap sektor perekonomian teralokasikan optimal sesuai kebutuhan bangsa di masa datang.

Belajar dari negara lain

Nilai strategis semikonduktor di masa depan direspons dengan cepat oleh Pemerintah Vietnam dengan berlakunya Law on Science, Technology, and Innovation sejak Oktober tahun lalu. Strategi C=SET+1 ditetapkan untuk menyukseskannya: Spesialisasi, Elektronik, Talenta, dan +1 sebagai tempat investasi yang andal dan aman untuk industri semikonduktor. Spesialisasi yang dipilih adalah Desain Chip dan OSAT (outsourced semiconductor assembly and test), mengingat investasinya

terjangkau, tetapi strategis. Vietnam menggunakan industri elektronik yang sudah kuat (seperti pabrik Samsung dan Apple) sebagai basis pasar domestik untuk menyerap produk cip buatan dalam negeri, sebelum masuk ke pasar ekspor.

Terkait talenta, dibutuhkan 50 hingga 100.000 insinyur yang berspesialisasi di semikonduktor. Kebutuhan ini akan dipenuhi oleh 18 PT yang mendapatkan bantuan peralatan laboratorium dalam melatih mahasiswanya, dengan beasiswa disediakan untuk meningkatkan minat calon mahasiswa, selain jaminan pekerjaan di masa depan. Strategi ini mengadopsi apa yang dilakukan Jepang pada dekade 1960-1980 ketika PT di Jepang berfungsi sebagai "pemasok" utama tenaga kerja bagi korporasi besar. Melalui sistem Shushoku Kassei (Rekrutmen Serentak), mahasiswa tingkat akhir sudah dipastikan mendapatkan pekerjaan sehingga tidak ada jeda pengangguran terdidik. Riset yang mendukung semikonduktor juga diberikan alokasi dana yang besar agar paten-paten dihasilkan untuk dikomersialisasikan pada masa datang.

Data resmi Pemerintah China menunjukkan lulusan PT tahun 2025 mencapai 12,22 juta orang. Lulusan dari program studi STEM (science, technology, engineering, and mathematics) mencapai 41 persen. Menurut Center for Security and Emerging Technology (CSET), Georgetown University, proporsi tersebut jauh lebih tinggi dibandingkan dengan negara maju lain. Bahkan, lulusan PhD di bidang STEM mencapai 77.000 orang tahun lalu, menjadikan aktivitas penelitian dan pengembangan (R&D) di PT maupun perusahaan China memiliki critical mass yang besar. Program "Made in China 2025" yang terdiri atas 10 industri strategis agar dapat berkontribusi lebih dari 40 persen industri manufaktur China disesuaikan dengan program studi dan riset yang dikelola PT. Hasilnya, paten yang diajukan China dalam 5 tahun terakhir terbanyak di dunia dengan 93 persen di antaranya dihasilkan dari riset di dalam negeri.

"Created in China 2035" menjadi program lanjutannya. Guna mencapai ambisi sebagai standar teknologi dunia pada 10 industri strategis tersebut, pemerintah menugasi 12 perguruan tinggi top untuk mengembangkan College of Future Technology pada 2021 lalu. Tugas utamanya adalah melakukan riset dan mengembangkan teknologi yang revolusioner dan disruptif pada 10-15 tahun ke depan. Targetnya adalah menyaingi Massachusetts Institute of Technology (MIT) dan Stanford University pada teknologi masa depan. Misalnya Peking University ditugasi mengembangkan biomedical engineering dan kedokteran molekuler. University of Science and Technology of China (USTC) ditugasi untuk quantum information science. Xi'an Jiaotong University (XJTU) diminta mengembangkan artificial intelligence, energy storage engineering and science, dan intelligent manufacturing.

Arsitektur kapabilitas dinamis bangsa

Konsep ini dikembangkan oleh Wilden dkk (2016) tentang House of Dynamic Capabilities sebuah organisasi. Yang menjadi atapnya adalah orientasi strategis sebagai arah bagi tindakan strategis untuk mencapai tujuan organisasi. Apakah pendidikan tinggi akan dititikberatkan dalam menghasilkan lulusan yang dapat memenuhi kebutuhan pasar atau dipersepsikan masyarakat membutuhkannya saat ini (market driven) atau mengarahkan pasar akan lulusan yang dihasilkan (market driving). Ilustrasi di atas menunjukkan market driven digunakan oleh Vietnam untuk memenuhi kebutuhan industri semikonduktornya. Adapun market driving digunakan oleh China untuk mengembangkan teknologi masa depan menjadi standar dunia tahun 2035.

Tiga pilar penopangnya: sensing, seizing, dan reconfiguring. Sensing dilakukan dengan memproyeksikan kebutuhan industri masa depan dan SDM yang mendukungnya. Sebagaimana Vietnam menentukan semikonduktor sebagai industri strategis untuk mentransformasi ekonominya semakin bernilai tambah tinggi. Atau China yang menetapkan mobil listrik sebagai industri strategis 10 tahun lalu, dan sekarang mendominasi pasar dunia. Diproyeksikan kebutuhan profesional AI mencapai 6 juta orang untuk China memimpin industri ini di dunia. Pasokan domestik dari PT dalam negeri hanya mampu memenuhi sepertiganya. Adapun kekurangan 1,4 juta lulusan pada bidang cybersecurity tahun lalu perlu segera dipenuhi agar potensi ekonomi yang mencapai 71 miliar dolar AS tahun 2030 tercapai. Permintaan tinggi tersebut dari sektor pemerintahan, pertahanan, layanan kesehatan, dan keuangan.

Seizing dilakukan dengan menetapkan 18 PT di Vietnam atau 12 PT di China untuk pengembangan industri strategis yang telah ditetapkan. Reconfiguring melalui pemberian otonomi penuh agar tujuan yang ditetapkan tercapai.

Setahun setelah terpilih sebagai salah satu PT penyelenggara schools of future technology, XJTU mengembangkan dan memodifikasi mata kuliah yang ada, dengan separuhnya menjadi berbasis proyek. Sebanyak 72 mata kuliah dilakukan co-teaching antara dosen dengan mentor dari industri terkemuka. Misalnya dari Huawei, Northwest Electric Power Design Institute, the Sixth Academy of China Aerospace Science and Technology Corporation, dan China Telecom. Adapun 118 mata kuliah diajar oleh tim dosen dengan disiplin ilmu yang berbeda. Interdisiplin menjadi standar untuk mengembangkan SDM yang relevan dengan kebutuhan saat ini yang memiliki masalah multidimensi, seperti AI di bidang kedokteran atau AI di bidang pertanian. Selain itu penggunaan AI yang memodelkan pembelajaran kolektif tentang intelligent manufacturing untuk pabrik yang otonom, efisien, dan adaptif di masa datang.

Rekomendasi

Pendidikan adalah investasi jangka panjang sebuah bangsa, dan komitmen Presiden untuk mengembangkan SDM unggul memerlukan arsitektur yang tepat. Market driven dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan sektor-sektor perekonomian yang selama ini menjadi kontributor pembangunan. Memilih, memilah, dan memodifikasi kurikulum program studi yang ada, bahkan menutupnya bilamana kurang relevan adalah keharusan. Belum tentu yang populer saat ini dibutuhkan lulusannya di masa datang.

Kajian dari Kementerian PPN/Bappenas berdasarkan input dari Kementerian Investasi, Kementerian Perindustrian, Kemenko Bidang Perekonomian, dan tentunya Kemenko Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan dibutuhkan oleh Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi tentang kebutuhan lulusan pada bidang tertentu. Sensing tersebut akan menjadi acuan bagi pengelola 4.416 PT untuk merekonfigurasi arsitektur program studi yang dikelolanya agar sesuai kebutuhan bangsa di masa depan.

Market driving perlu digunakan untuk delapan industri strategis yang memiliki nilai tambah tinggi. Pemerintah dan pengelola PT yang ditugaskan perlu mendirikan program studi berorientasi masa depan terkait industri strategis tersebut. Upskilling dan reskilling staf pengajar yang sudah ada dan merekrut pengajar baru sesuai kebutuhan industri masa depan merupakan bagian penting dari market driving. Perlunya komitmen pendanaan dalam jangka panjang akan memberikan kepastian dan keberlanjutan akan daya saing bangsa di masa datang. Program yang dilakukan oleh China atau Vietnam dapat menjadi acuan dalam mengembangkan dan menyukseskan industri strategis yang ada.

Harapan kita semua, SDM berpendidikan tinggi dapat berkontribusi optimal dalam mewujudkan Indonesia Emas 2045. Arsitektur pendidikan tinggi di Indonesia perlu didasarkan pada orientasi strategis market driven dan market driving. Penyesuaian arsitektur tersebut dapat dilakukan secara reguler sesuai dengan dinamika sensing yang dilakukan pemerintah.

Badri Munir Sukoco, Guru Besar Manajemen Strategi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis; Founder, Center for Dynamic Capabilities Universitas Airlangga