

Menyikapi Kecerdasan Buatan

Oleh JOHANES EKA PRIYATMA

Selama lima hari (1-6 Mei 2017), *Kompas* menyajikan ulasan tentang kehadiran, peran, dan ancaman dari teknologi kecerdasan buatan.

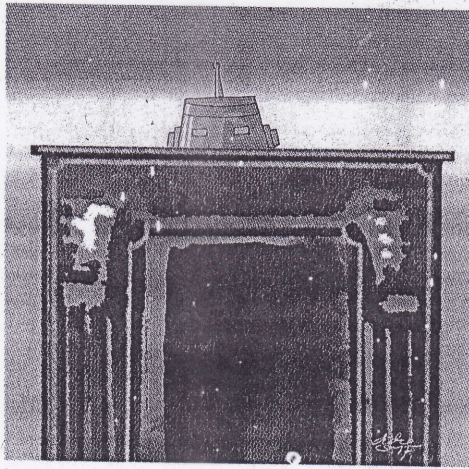
Kecerdasan buatan adalah sistem komputer yang manipulasi membantu kita menyelesaikan masalah yang rumit atau kompleks. Sebelumnya, persoalan rumit seperti mengenali wajah seseorang hanya dapat dilakukan oleh manusia, tetapi sekarang komputer mampu melakukannya. Komputer seolah punya kecerdasan meski sejatinya hanya memiliki program yang hebat.

Meski memberikan banyak manfaat dan peluang, kita khawatir kehadirannya akan mengambil alih banyak pekerjaan lantaran kinerjanya yang efisien dan terkendali. Selain akan menimbulkan persoalan pengangguran, kecerdasan buatan disinyalir akan mengancam eksistensi kemanusiaan kita karena kecerdasannya menjadikan manusia seolah tak perlu lagi berpikir. *Cogito ergo sum* (aku berpikir maka aku ada) akan menjadi kesadaran yang usang. Bagaimana sebaiknya kita menyikapi dan mengantisipasi perkembangan mutakhir dari kemajuan teknologi komputer yang menakutkan ini?

Berpikir dan bertindak

Tujuan akhir pengembangan kecerdasan buatan adalah terciptanya sistem komputer yang mampu meniru manusia dalam berpikir dan bertindak. Meski demikian, usaha meniru kemampuan manusia ini hanya difokuskan pada kemampuan berpikir dan bertindak rasional saja. Sistem komputer yang dapat meniru sepenuhnya manusia yang kadang berpikir atau bertindak irasional mungkin kurang berguna dan sangat sulit dibuat.

Kecerdasan buatan yang mampu berpikir rasional lebih mudah dikembangkan dibandingkan dengan yang bertindak rasional karena tidak memerlukan kemampuan gerak mekanis. Deep Blue yang dikembangkan IBM, dan berhasil mengalahkan juara dunia catur Garry Kasparov pada 1996, adalah bentuk sistem cerdas yang hanya mampu berpikir rasional. Namun, robot *humanoid*, seperti Asimo yang dikembangkan oleh Honda merupakan bentuk kecerdasan buatan yang dapat sekaligus berpikir dan bertindak seperti manusia, termasuk dalam berkomunikasi memakai



DIDIE SW

bahasa sehari-hari.

Kunci keberhasilan pengembangan kecerdasan buatan terletak pada kemampuan kita mengembangkan model matematika yang efektif untuk merepresentasikan pengetahuan ke dalam memori komputer. Juga mengembangkan sistem inferensi yang dapat mengambil kesimpulan secara efisien terhadap pengetahuan tersebut. Setidaknya ada tiga model matematika yang populer digunakan selama ini: Kalkulus Predikat, Jaringan Syaraf Tiruan, dan Algoritma Genetika.

Memakai Kalkulus Predikat, pengetahuan direpresentasikan memakai struktur implikasi dalam logika matematika berbentuk *jika p maka q*. Basis pengetahuan kemudian dapat jadi dasar proses pengambilan keputusan melalui rangkaian inferensi langkah mundur *modus ponens*. Model Jaringan Syaraf Tiruan menggunakan tiruan jaringan syaraf dalam mengantarkan pesan dari otak ke organ secara efisien. Sementara Algoritma Genetika menirukan mekanisme persilangan ataupun mutasi gen dalam perkembangan evolusi makhluk hidup.

Penggunaan model-model matematika tersebut makin lama makin efisien karena dua hal. Pertama, semakin lama mesin komputer semakin cepat dan semakin besar kapasitas memorinya. Hal ini menjadikan algoritma inferensi yang belum optimal sekalipun dapat memberikan hasil yang memuaskan.

Kedua, memakai konsep *learning machine*, kecerdasan buatan dapat dilatih untuk mengambil keputusan berdasar kasus-kasus yang telah ada. Dengan cara ini, sistem cerdas dapat dilatih, misalnya mengenali suara seseorang dalam mengucapkan kata

atau kalimat tertentu yang selanjutnya menjadi bagian dari basis pengetahuannya. Ibarat seorang anak, makin sering dilatih dan bertemu banyak kasus, maka sistem kecerdasan buatan akan semakin cerdas.

Tak perlu khawatir

Apakah perkembangan sistem kecerdasan buatan akan mengancam kesempatan kerja generasi mendatang? Dari pengalaman kita memiliki internet lebih dari 20 tahun, rasanya kita tidak perlu khawatir. Meski internet telah meniadakan beberapa pekerjaan, seperti tukang pos dan pelukis balihoo, tetapi terbukti juga menciptakan ribuan jenis pekerjaan dan peluang baru. Dengan internet banyak jenis usaha bisa dilakukan tanpa perlu biaya besar, seperti membuka toko maya dan berbagai keagenan maya.

Kita tak perlu khawatir bahwa kecerdasan buatan akan mengancam masa depan generasi muda. Seperti halnya internet, kecerdasan buatan akan menciptakan banyak kemungkinan dan peluang usaha baru yang bahkan belum bisa kita bayangkan saat ini. Selain itu, sebagaimana terjadi dengan generasi sebelumnya, setiap generasi akan menemukan caranya sendiri menyesuaikan dan mengantisipasi perkembangan zaman. Mungkin kita tak pernah membayangkan anak-anak muda saat ini mendatangi pasar swalayan mewah untuk mencoba *fesyen* terkini di kamar pas bukan untuk membelinya. Mereka mencoba baju-baju mewah tersebut hanya untuk bersewafoto supaya dapat segera diunggah di media sosial demi memperoleh "jempol" sebanyak mungkin. Inilah contoh kreatif setengah nakal kaum muda menyikapi tekanan budaya baru media sosial.

Tanggapan terbaik terhadap kehadiran kecerdasan buatan adalah menyiapkan generasi muda dengan pendidikan yang baik dan sesuai. Sehebat-hebatnya kecerdasan buatan, ia tidak akan mampu mengalahkan kreativitas manusia yang bersumber dari intuisi dan imajinasi.

Sebagai bangsa yang kaya akan seni dan budaya tinggi, generasi muda Indonesia mendatang akan dapat memanfaatkan kecerdasan buatan secara optimal bila pendidikannya menopang berkembangnya kreativitas dan inovasi. Syarat utama dari kepentingan ini adalah terciptanya sistem pendidikan dan kegiatan masyarakat yang dapat membantu berkembangnya intuisi, imajinasi, dan kreasi.

Sistem pendidikan semacam itu hanya akan terwujud lewat praktik penyelenggaraan pendidikan yang memberikan ruang yang luas bagi ekspresi seni budaya yang terprogram baik, menjamin kebebasan berpikir dan bereksplorasi, serta menumbuhkan kesadaran dan kebanggaan akan identitas dan budaya lokal. Ujung dari semua ini adalah pelaksanaan kurikulum pendidikan dasar dan menengah yang menopang perkembangan intuisi dan imajinasi. Sementara pada tingkat pendidikan tinggi, mahasiswa perlu mendapat wawasan yang mencukupi akan perkembangan kecerdasan buatan beserta kaitannya dengan teknologi terkini lain, semisal *big data*, *cloud computing*, dan *internet of thing*.

Perwujudan arah kurikulum tersebut tak akan menemui banyak kesulitan pada pendidikan tinggi, tetapi sangat berat pada pendidikan dasar dan menengah. Pendidikan dasar dan menengah kita sudah jadi demikian kering dan keras dengan tekanan utama pada penguasaan ilmu-ilmu dasar yang makin hari makin tinggiuntutannya. Hal ini membawa akibat kurangnya porsi akan pengembangan kemampuan intuisi dan imajinasi anak lewat berbagai kegiatan belajar yang kaya akan ekspresi seni dan budaya.

Dengan kata lain, sesungguhnya kita mengembangkan kurikulum pendidikan dasar dan menengah yang memberi porsi cukup dalam ekspresi seni dan budaya justru kunci amat penting penyiapan generasi muda di era kecerdasan buatan.

JOHANES EKA PRIYATMA

Dosen Informatika dan Rektor
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta