

Meneropong Teknologi AI 2020

Tahun 2019 akan segera kita tinggalkan dengan beberapa catatan perkembangan teknologi berbasis kecerdasan buatan (*artificial intelligence* atau AI) yang sangat menarik. Bagaimana dengan tahun 2020 ini? Tulisan ini mengulas capaian terbaik dalam dunia AI di tahun 2019 dan memprediksi tren perkembangannya di tahun 2020.

Tahun 2019 bisa dikatakan sebagai tahun demonstrasi terbaik untuk teknologi AI berbasis teknologi jaringan saraf tiruan. Meskipun sudah dikembangkan sejak 1950-an, akibat ekspektasi yang terlalu tinggi, teknik ini mengalami kemunduran di tahun 1980-an dan populer kembali sekitar 1990-an. Tren tersebut berlanjut hingga sekitaran 2010 dengan model-model yang semakin bervariasi. Selepas 2010, tren AI semakin mengarah ke pemodelan yang disebut *deep learning*.

Tahun 2019 ditandai dengan beragam aplikasi berbasis *deep learning*. Kita melihat AI sekarang bukan saja digunakan untuk mengenali wajah seseorang dengan tingkat akurasi yang tinggi, tetapi juga bisa digunakan untuk merekonstruksi citra wajah yang nyaris sempurna. Hal ini sangat berguna di bidang kedokteran, keamanan, ataupun bidang lain yang berhubungan dengan proses rekonstruksi wajah untuk keperluan operasi, forensik, maupun analisa biometrik. Teknik AI yang disebut GAN (*generative adversarial network*) sangat dominan dipakai untuk tujuan tersebut, bahkan sudah diterapkan di sektor manufaktur untuk disain dan verifikasi produk industri.

Meskipun GAN sangat bermanfaat, algoritma tersebut bisa dimanfaatkan untuk tujuan berbeda. Fenomena *deepfake* di pertengahan 2019 memicu kontroversi di berbagai media. Ada beberapa video *deepfake* kreatif, contohnya pesan video dari bintang sepakbola David Beckham tentang hari anti malaria dalam beragam bahasa. Tetapi ada juga contoh eksploitasi *deepfake* untuk urusan politik yang sempat viral di Malaysia, dimana salah satu staff anggota kabinet Malaysia dipalsukan dalam video pengakuannya terkait pornografi. Eksploitasi semacam ini tentu berbahaya. Itu sebabnya Facebook, yang sering dijadikan sasaran pengunggahan video-video *deepfake*, mengumumkan hadiah milyaran rupiah bagi mereka yang berhasil membuat algoritma anti *deepfake* untuk Facebook.

Keberhasilan lain *deep learning* yang menyedot perhatian besar adalah model tata bahasa (terutama Inggris) yang nyaris sempurna. Inilah teknologi kunci dari *robot journalism*, yaitu bidang jurnalistik dimana naskahnya ditulis oleh program AI dan bukan oleh wartawan. Beberapa naskah yang ditulis oleh robot AI bahkan dilaporkan setara kualitasnya dengan naskah tulisan wartawan senior dari surat kabar sekelas New York Times. Beberapa peneliti bahkan bisa menerapkan teknik yang mirip untuk menghasilkan sebuah tulisan ilmiah.

Contoh-contoh di atas menggambarkan beberapa aspek dari keberhasilan teknologi AI. Namun demikian, teknologi AI saat ini masih jauh dari sempurna. Masih banyak kekurangan yang ditemukan di lapangan. Contohnya adalah bias dalam teknologi AI yang mengakibatkan efek rasisme. Hal ini terlihat dari beberapa program AI yang cenderung memberikan label negatif kepada gambar dari orang kulit hitam.

Seperti teknologi pada umumnya, AI bisa bermanfaat tetapi bisa juga merugikan. Pada contoh di atas digambarkan bagaimana *deepfake* dapat digunakan untuk menghasilkan berita-berita bohong/hoax. Kerugian bisa juga dialami secara personal, contohnya pada kasus mundurnya Lee Se-dol, yaitu pemain legendaris dari permainan catur Cina (Go), yang menyatakan bahwa dia tidak akan bermain Go lagi karena tidak mungkin mengalahkan program AI dalam permainan tersebut.

Sekarang bagaimana dengan tren AI kedepan? Tahun 2020 masih akan didominasi oleh paradigma *deep learning* dengan tiga adaptasi utama. Pertama dari sisi platform: AI akan banyak

dikembangkan menggunakan pendekatan *hardware* kecil berjumlah masif. Tahun 2020 merupakan era dimana teknologi AI akan bersinergi dengan salah satu pilar revolusi industri 4.0, yaitu IoT (*internet of things*), dan mengubahnya menjadi *Artificial Intelligence of Things* (AIoT). Kedua dari sisi integrasi aplikasi: program-program bernuansa AI di berbagai gawai pintar (*smartphone*) akan semakin terintegrasi dengan berbagai layanan berbasis komputasi awan (*cloud computing*) yang mendukung implementasi konsep *smart-city*. Ketiga dari sisi kebijakan global: kompetisi AI yang didominasi oleh Amerika Serikat dan China akan disusul negara lain seperti Rusia dan India. Amerika Serikat akan lebih berhati-hati menyusul isu yang berkembang bahwa ada kemungkinan AI akan dipakai untuk membantu memenangkan kontestasi presidensial di sana.

Lalu bagaimana dengan Indonesia? Kita memang belum bisa bersaing secara global, tetapi kita tetap bisa berkiprah di sisi integrasi aplikasi. Saya perkirakan puluhan *startup* baru akan bekerja di ranah AI yang bersifat *ubiquitous* (bertebaran dimana-mana) dan berbasis AIoT. Hal ini sejalan dengan visi pemerintah mewujudkan Indonesia 4.0 dan telah didukung oleh gerakan 1000 *startup* digital di tahun 2019. Kondisi ini dibutuhkan untuk konvergensi teknologi yang menghantarkan terlaksananya konsep *smart-city* secara langsung di masyarakat. Hal ini tentunya membutuhkan dukungan kebijakan strategis dari pemerintah. Namun sayangnya, kreativitas para inisiator *startup* tersebut mungkin sedikit terhambat gegara kebijakan Menteri Keuangan yang menurunkan batas nilai pajak bagi produk impor hingga \$3. Pasalnya, banyak perangkat IoT yang dibutuhkan untuk dikembangkan lebih lanjut menjadi AIoT berada di atas nilai ambang tersebut. Jadi mari kita tunggu diskusi yang lebih terbuka antara pemerintah dan para penggiat teknologi AIoT agar kreativitas pengembangan teknologi AI di tanah air tidak terhambat.