

## Kreativitas dan kompetitif di era Society 5.0

**Zulkarnaen**

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Mulawarman

**Abstract.** Kreativitas menjadi kata yang sangat sering didengungkan sebagai kompetensi yang wajib dikuasai pada abad 21 ini, diantaranya adalah dalam UNESCO, yang pada Tahun 2006 mengadakan konferensi dengan tema “*Building Creative Competencies for the 21st Century*” dengan mengumandangkan semangat “*Creativity is our hope*” [1]. Kreativitas menjadi salah satu hasil belajar yang diharapkan di abad 21 yang tercantum dalam Kerangka Pembelajaran Abad 21 yang dikeluarkan oleh Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) [2]. Begitupun dalam Indonesian Partnership for 21st-Century Skills Standards (IP-21CSS), kreativitas menjadi salah satu standard keterampilan yang harus dikuasai[3]. Jepang menyusun konsep masyarakat 5.0 atau society 5.0. Konsep masyarakat 5.0 adalah masyarakat yang super cerdas dan sejahtera dibangun dengan memanfaatkan teknologi inovatif berbasis informasi seperti Internet of Things (IoT), artificial intelligence (AI), dan robotika dari era revolusi industri 4.0 yang diyakini dapat dicapai dengan keterlibatan industri dan akademisi. Tercapainya masyarakat 5.0 tidak terlepas dari kreativitas kita, bagaimana memanfaatkan big data di era informasi ini untuk menyelesaikan masalah-masalah sosial dengan memanfaatkan teknologi inovatif berbasis informasi, tentu dengan kreaativitas bias menghasilkan inovasi yang kompetitif. Berdasarkan kajian konsep masyarakat 5.0 maka kreativitas dapat didefinisikan sebagai penemuan berbagai nilai-nilai baru terhadap masalah-masalah sosial yang berkaitan dengan bidang tertentu melalui analisis kecerdasan buatan pada big data yang terdiri dari beragam informasi. Makalah ini disusun untuk menggali cara-cara pengembangan kreativitas untuk menyelesaikan masalah-masalah sosial dengan memanfaatkan teknologi inovatif berbasis informasi seperti Internet of Things (IoT), artificial intelligence (AI), dan robotika dari era revolusi industri 4.0 untuk mencapai hidup nyaman masyarakat 5.0

### 1. Masyarakat 5.0?

Masyarakat 5.0 adalah Masyarakat yang berpusat pada manusia yang menyeimbangkan kemajuan ekonomi dengan penyelesaian masalah sosial dengan sistem yang sangat mengintegrasikan dunia maya dan ruang fisik." Society 5.0 diusulkan dalam Rencana Dasar Sains dan Teknologi ke-5 sebagai masyarakat masa depan yang harus dicita-citakan oleh Jepang. Ini mengikuti masyarakat berburu (Masyarakat 1.0), masyarakat pertanian (Masyarakat 2.0), masyarakat industri (Masyarakat 3.0), dan masyarakat informasi (Masyarakat 4.0).

### 2. Mencapai masyarakat 5.0

Dalam masyarakat informasi (Society 4.0), berbagi pengetahuan dan informasi secara lintas sektor tidak cukup, dan kerjasama itu sulit. Karena ada batasan untuk apa yang dapat dilakukan orang, tugas untuk menemukan informasi yang diperlukan dari informasi yang melimpah dan menganalisisnya menjadi beban, dan tenaga kerja serta ruang lingkup tindakan dibatasi karena usia dan tingkat kemampuan yang berbeda-beda. Selain itu, karena berbagai pembatasan pada masalah seperti penurunan angka kelahiran dan populasi yang menua serta depopulasi lokal, sulit untuk merespon

secara memadai. Reformasi sosial (inovasi) di Society 5.0 akan mencapai masyarakat berwawasan ke depan yang meruntuhkan rasa stagnasi yang ada, masyarakat yang anggotanya saling menghormati satu sama lain, melampaui generasi, dan masyarakat di mana setiap orang dapat memimpin kehidupan yang aktif dan menyenangkan.

### **3. Bagaimana Society 5.0 bekerja?**

Society 5.0 mencapai tingkat konvergensi yang tinggi antara dunia maya (ruang virtual) dan ruang fisik (ruang nyata). Di masyarakat informasi masa lalu (Society 4.0), orang akan mengakses layanan cloud (database) di dunia maya melalui Internet dan mencari, mengambil, dan menganalisis informasi atau data. Di Society 5.0, sejumlah besar informasi dari sensor di ruang fisik terakumulasi di dunia maya. Di dunia maya, data besar ini dianalisis oleh kecerdasan buatan (AI), dan hasil analisis tersebut diumpungkan kembali ke manusia di ruang fisik dalam berbagai bentuk. Dalam masyarakat informasi masa lalu, praktik umum adalah mengumpulkan informasi melalui jaringan dan menganalisisnya oleh manusia. Namun, di Society 5.0, orang, benda, dan sistem semuanya terhubung di dunia maya dan hasil optimal yang diperoleh AI melebihi kemampuan manusia yang diumpungkan kembali ke ruang fisik. Proses ini membawa nilai baru bagi industri dan masyarakat dengan cara yang sebelumnya tidak mungkin dilakukan.

### **4. Masyarakat 5.0 Menyeimbangkan Pembangunan Ekonomi dan Memecahkan Masalah Sosial**

Dapat dikatakan bahwa lingkungan di sekitar Jepang dan dunia sedang mengalami perubahan yang drastis. Seiring pertumbuhan ekonomi, kehidupan menjadi sejahtera dan nyaman, permintaan akan energi dan bahan makanan meningkat, umur menjadi lebih panjang, dan masyarakat yang menua semakin maju. Selain itu, globalisasi ekonomi sedang berjalan, persaingan internasional menjadi semakin parah, dan masalah seperti konsentrasi kekayaan dan ketimpangan regional yang semakin meningkat. Masalah sosial yang harus diselesaikan berlawanan dengan pembangunan ekonomi tersebut menjadi semakin kompleks. Dalam masyarakat 5.0 hal ini harus dilakukan seimbang, pembangunan ekonomi harus diikuti dengan pengurangan masalah sosial. Dalam menghadapi perubahan besar di dunia, teknologi baru seperti IoT, robotika, AI, dan data besar, yang semuanya dapat memengaruhi jalannya masyarakat, terus berkembang. Jepang berupaya mewujudkan Society 5.0 sebagai masyarakat baru yang menggabungkan teknologi baru ini di semua industri dan aktivitas sosial dan mencapai pembangunan ekonomi dan solusi untuk masalah sosial secara paralel.

### **5. Pembangunan Ekonomi dan Solusi Masalah Sosial di Masyarakat 5.0**

Dalam Society 5.0, nilai baru yang diciptakan melalui inovasi akan menghilangkan kesenjangan wilayah, usia, jenis kelamin, dan bahasa serta memungkinkan penyediaan produk dan layanan yang dirancang khusus untuk beragam kebutuhan individu dan kebutuhan laten. Dengan cara ini, akan memungkinkan tercapainya masyarakat yang dapat memajukan pembangunan ekonomi sekaligus menemukan solusi bagi masalah sosial.

### **6. Society 5.0 Akan Menghadirkan Masyarakat yang Berpusat pada Manusia**

Dalam masyarakat hingga saat ini, prioritas umumnya telah ditempatkan pada sistem sosial, ekonomi, dan organisasi sehingga timbul kesenjangan dalam produk dan layanan yang diterima individu berdasarkan kemampuan individu dan alasan lain. Sebaliknya, Society 5.0 mencapai konvergensi tingkat lanjut antara dunia maya dan ruang fisik, memungkinkan berbasis AI pada data besar dan robot untuk melakukan atau mendukung sebagai agen pekerjaan dan penyesuaian yang telah dilakukan manusia hingga saat ini. Hal ini membebaskan manusia dari pekerjaan dan tugas sehari-hari yang tidak praktis dan tidak terlalu mereka kuasai, dan melalui penciptaan nilai baru, hal ini memungkinkan penyediaan hanya produk dan layanan yang diperlukan untuk orang yang membutuhkannya pada saat dibutuhkan. , dengan demikian mengoptimalkan seluruh sistem sosial dan organisasi. Ini adalah masyarakat yang berpusat pada setiap orang dan bukan masa depan yang dikendalikan dan dipantau oleh AI dan robot.

## 7. Kreativitas menuju masyarakat 5.0

Kreativitas yang dimaksud adalah penemuan berbagai nilai-nilai baru terhadap masalah-masalah sosial yang berkaitan dengan bidang tertentu melalui analisis kecerdasan buatan pada big data yang terdiri dari beragam informasi. Contoh kreativitas yang berkaitan dengan masyarakat 5.0

### 7.1. Nilai baru di bidang produk makanan

Di Society 5.0, nilai baru dapat dihasilkan dengan cara berikut: melalui analisis AI terhadap data besar yang terdiri dari beragam informasi, seperti alergi pribadi, informasi tentang produk makanan, produk makanan yang disimpan di lemari es keluarga, inventaris toko ritel, dan kondisi pasar.

- Jadikan pembelian makanan nyaman dengan memberikan proposal kepada konsumen tentang produk makanan yang disesuaikan dengan informasi alergi dan preferensi pribadi
- Mengurangi limbah dengan mengotomatiskan pengelolaan makanan yang disimpan di lemari es dan memungkinkan pemesanan dan pembelian hanya makanan yang dibutuhkan
- Jadikan makan menyenangkan dengan memberikan proposal terkait memasak berdasarkan preferensi keluarga atau kondisi kesehatan sehari-hari
- Memungkinkan produsen pertanian dan toko ritel untuk mengelola produksi, pesanan, dan inventaris sesuai dengan kebutuhan pelanggan

Bagi masyarakat secara keseluruhan, solusi ini dapat membantu mengurangi limbah makanan dan membuat industri makanan lebih kompetitif.

### 7.2. Nilai baru di bidang pencegahan bencana

Di Society 5.0, nilai baru dapat dihasilkan dengan cara berikut: melalui analisis AI terhadap data besar yang terdiri dari beragam informasi, seperti pengamatan daerah yang terkena bencana oleh satelit, oleh radar cuaca terestrial, atau oleh drone, informasi kerusakan berdasarkan struktur sensor, dan informasi kerusakan jalan dari mobil.

- Memberikan informasi tempat penampungan dan bantuan kepada setiap orang melalui smartphone dan perangkat lain berdasarkan kondisi bencana dan memindahkan orang dengan aman ke tempat penampungan
- Menemukan korban segera melalui pakaian bantuan, robot penyelamat, dll. Dan menyelamatkan mereka dari bangunan yang terkena bencana dengan cepat
- Melakukan pengiriman bahan bantuan secara optimal melalui drone, kendaraan pengiriman swakemudi, dll.

Bagi masyarakat secara keseluruhan, solusi ini dapat membantu mengurangi kerusakan dan mencapai pemulihan dini.

### 7.3. Nilai baru di bidang energy

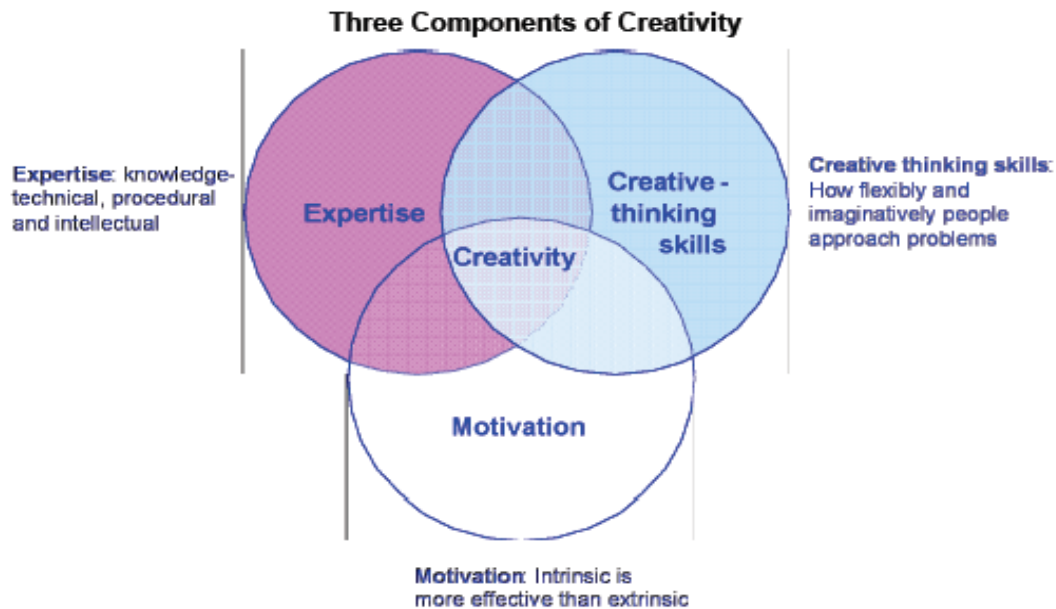
Di Society 5.0, nilai baru dapat dihasilkan dengan cara berikut: melalui analisis AI pada big data yang terdiri dari beragam informasi seperti data meteorologi, status pengoperasian pembangkit listrik, status pengosongan / pengisian kendaraan listrik (EV), dan kondisi penggunaan energi dari setiap rumah tangga.

- Menyediakan pasokan energi yang stabil melalui beragam sarana energi berdasarkan prakiraan permintaan yang akurat dan prakiraan cuaca
- Mencapai produksi lokal untuk konsumsi lokal dengan menggunakan EV dan produksi hidrogen dan mempromosikan akomodasi antar daerah
- Mempromosikan penghematan energi oleh setiap rumah tangga dengan menawarkan proposal tentang pengoptimalan penggunaan energi berdasarkan prediksi pasokan

Untuk masyarakat secara keseluruhan, solusi ini dapat membantu menyediakan pasokan energi yang stabil dan mengurangi beban lingkungan kita dengan mengurangi emisi.

### 8. Bagaimana mengembangkan kreativitas ini?

Menurut model komponensial kreativitas [4], kreativitas akan terjadi jika seseorang mempunyai pengetahuan yang cukup dibidangnya, mempunyai keterampilan berpikir kreatif dan mempunyai motivasi.



Gambar 1. Tiga Komponen Kreativitas [4]

Sebagaimana Gambar 1 di atas, kreativitas itu memerlukan penguasaan keilmuan di bidangnya, maka penguasaan konten materi tetap menjadi yang utama. Keterampilan berpikir kreatif sangat dibutuhkan dalam kreativitas, seperti *brainstorming*, mengajukan pertanyaan (*ask questions*), *attribute listing*, *problem reversal* dan lain-lain. Motivasi dalam hal ini adalah lebih kepada motivasi instrinsik. Motivasi ekstrinsik lebih dikenal dengan lingkungan sekitar. Penyajian data-data nyata akan memberikan lingkungan/motivasi ekstrinsik untuk terjainya kreativitas.

Dikaitkan dengan definisi kreativitas yang kita gunakan di atas, maka tentu indikator kreativitasnya adalah didapatkan sebanyak mungkin nilai-nilai baru yang berkaitan dengan masalah social pada bidang yang diamati. Contoh, berkaitan dengan energy. Dalam hal ini tentu dibutuhkan data-data yang berkaitan dengan energy, seperti data sumber energy angin, air, batu bara dengan berbagai atribut yang melekat pada sumber-sumber energy tersebut. Berdasarkan interpretasi data mereka juga akan mendapatkan berbagai masalah yang berkaitan dengan energi. Tingkat kreativitas dapat ditentukan dengan melihat banyaknya nilai-nilai baru yang didapatkan, fleksibilitas jawaban dan keasliannya. Setidaknya dari contoh energi ini ada tiga indikator yang bias kita tingkatkan, yaitu 1) kemampuan membuat banyak pertanyaan yang berkaitan dengan data yang diberikan, 2) kemampuan menentukan berbagai masalah berdasarkan data dan 3) kemampuan menemukan berbagai nilai-nilai baru dari bidang yang dikaji.

### 9. Bagaimana dengan inovasi?

Kreativitas adalah kemampuan untuk mencanangkan sesuatu yang berbeda dan orisinal, sedangkan inovasi adalah proses penerapan atau penciptaan suatu hal yang memiliki nilai bagi orang lain. Artinya untuk sampai pada masyarakat 5.0, kreativitas belum cukup, tetapi perlu sampai ke inovasi.

### 10. Bagaimana pengembangan kreativitas dan kompetitif dikaitkan dengan masyarakat 5.0?

Mengacu pada definisi kreativitas yang terkait masyarakat 5.0 maka segala kegiatan pengembangan kreativitas ditujukan untuk pencapaian tujuan kreativitas itu sendiri yaitu menghasilkan berbagai

nilai-nilai baru pada berbagai bidang berdasarkan kajian-kajian berbagai data (big data). Untuk mengembangkan kreativitas perlu disiapkan berbagai data tersebar di dunia maya, Kemampuan menginterpretasi berbagai data beserta atributnya menjadi hal penting untuk dikuasai. Oleh karena itu media pembelajaran yang lebih cocok adalah media yang memuat data berbagai sajian untuk diinterpretasi, Kehadiran media juga menjadi motivasi untuk terjadi kreativitas. Terakhir adalah penguasaan terhadap bidang yang dikaji dan kemampuan berpikir kreatif menjadi penentu terjadinya kreativitas. Masyarakat 5.0 tidak hanya memerlukan kreativitas tetapi perlu sampai inovasi. Inovasi sebagai lanjutan dari kreavitas tentu menghasilkan sesuatu yang kompetitif, diakui dan bersaing dengan produk lainnya.

### Referensi

- [1] Newton L D and Newton D P 2014 Creativity in 21st-century education *Prospect Comp. J. Curriculum, Learn. Assess.* **44**
- [2] Partnership for 21th Century Skills 2011 Assessing 21st century skills: Summary of Workshop
- [3] Afandi A, Sajidan S, Akhyar M and Suryani M 2019 Development Frameworks of the Indonesian Partnership 21st-Century Skills Standards for Prospective Science Teachers: A Delphi Study *J. Pendidik. IPA Indones. (Indonesion J. Sci. Educ.* **8**
- [4] Amabile T M 2012 Componential Theory of Creativity (Working Paper. Harvard Business school)