



# Prosiding Seminar Nasional Manajemen

Vol 3 (2) 2024: 1487-1498

<http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/PSM/index>

ISSN: 2830-7747; e-ISSN: 2830-5353



## Ancaman dan Peluang Artificial Intelligence (AI)

Widia Permata Sari<sup>1</sup>, Muhamad Faturrohan<sup>2</sup>, Mochammad Izqi Alamsyah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Ekonomi dan Bisnis., Universitas Pamulang

e-mail: permatasariwidia536@gmail.com

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Diterima April 2024 Disetujui Mei 2024 Diterbitkan Juni 2024</p> <p><b>Kata Kunci:</b> Kecerdasan Buatan, Ancaman, Peluang, Privasi, Pasar Tenaga Kerja, Layanan Kesehatan, Energi Terbarukan.</p>	<p>Pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) telah membawa perubahan besar dalam berbagai perspektif kehidupan manusia. Bagaimanapun juga, kemajuan-kemajuan ini juga merupakan tantangan dan peluang yang harus dimanfaatkan dengan baik. Penelitian ini membahas tentang bahaya dan peluang terkait penggunaan AI di berbagai bidang, seperti perlindungan, lapangan kerja, layanan kesehatan, dan energi terbarukan. Penemuan tersebut mengungkapkan bahwa penggunaan AI dalam pengumpulan dan penyelidikan informasi individu dapat melemahkan perlindungan individu. Selain itu, jenis pekerjaan manusia tertentu berisiko digantikan oleh AI, sehingga memerlukan penyesuaian dan pengembangan keterampilan yang tidak digunakan. Namun, AI juga memiliki potensi luar biasa dalam memajukan kesimpulan medis dan perawatan kesehatan serta mengoptimalkan pengoperasian sistem energi terbarukan. Tantangan khusus, moral, dan keamanan terkait penggunaan AI juga harus dipertimbangkan. Oleh karena itu, pemanfaatan AI harus dilakukan secara andal dan didasari oleh nilai-nilai moral yang kokoh. Dengan memahami tantangan dan peluang yang ada, langkah-langkah yang tepat dapat diambil untuk memaksimalkan manfaat dan mengurangi bahaya yang terkait dengan penggunaan AI.</p>
<p><b>Keywords:</b> <i>Artificial Intelligence, Threats, Opportunities, Privacy, Labor Market, Healthcare, Renewable Energy.</i></p>	<p><b>ABSTRACT</b></p> <p><i>The utilize of artificial intelligence (AI) has brought noteworthy changes in different perspectives of human life. In any case, these headways too posture challenges and openings that have to be be well caught on. This investigate talks about the dangers and openings related with the utilize of AI in different settings, such as protection, the labor advertise, healthcare, and renewable energy. The discoveries uncover that the utilize of AI within the collection and investigation of individual information can debilitate person protection. Moreover, certain sorts of human occupations are at hazard of being supplanted by AI, requiring the adjustment and advancement of unused aptitudes. Be that as it may, AI moreover holds incredible potential in progressing restorative conclusion and healthcare and optimizing the operations of renewable vitality frameworks. Specialized, moral, and security challenges related to the utilize of AI must moreover be considered. Hence, the utilize of AI must be conducted dependably and based on solid moral values. By understanding these challenges and openings, fitting measures can be taken to maximize the benefits and relieve the dangers related with the utilize of AI.</i></p>

## PENDAHULUAN

Dalam era digitalisasi yang berkembang pesat, inovasi Artificial Intelligence (AI) telah menjadi salah satu perkembangan paling penting yang memiliki potensi luar biasa untuk mempengaruhi berbagai sudut pandang kehidupan manusia. AI mengacu pada kapasitas mesin untuk meniru atau mencerminkan wawasan manusia, menghitung kapasitas menghafal, memahami masalah, membuat pilihan, dan terhubung dengan lingkungannya. AI telah terhubung di berbagai segmen, seperti kesejahteraan, transportasi, pendanaan, manufaktur, dan banyak lagi, dengan tujuan meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kualitas hidup manusia.

Meski begitu, selain potensinya yang menjanjikan, penggunaan AI juga membawa bahaya dan peluang yang harus dimanfaatkan masyarakat dengan baik. Kehadiran AI telah mempengaruhi pekerjaan, dan dalam beberapa kasus robotisasi menggantikan pekerjaan manusia. Selain itu, ada kekhawatiran mengenai keamanan dan keamanan informasi, karena AI dapat mengumpulkan, menganalisis, dan menerjemahkan informasi individu dalam skala yang tidak biasa. Dalam hal ini, pendekatan keamanan dan perlindungan informasi menjadi penting untuk mengantisipasi penyalahgunaan dan pelanggaran perlindungan yang tidak diinginkan.

Selain ancaman, penggunaan AI juga menawarkan peluang penting. Dalam segmen layanan kesehatan, misalnya, AI dapat digunakan untuk menganalisis infeksi, mengantisipasi hasil pengobatan, dan memberikan perawatan khusus yang disesuaikan secara eksklusif. Dalam industri manufaktur, AI dapat membuat kemajuan dalam menghasilkan produktivitas dan kualitas barang. Di sektor transportasi, AI dapat dimanfaatkan untuk menciptakan mobil mandiri yang dapat mengurangi kecelakaan dan kemacetan aktivitas. Peluang seperti ini menunjukkan potensi AI untuk membuat kemajuan signifikan di berbagai bidang dan meningkatkan kualitas hidup manusia. Banyak penelitian relevan dan manfaat bagi masyarakat telah dilakukan dalam konteks bahaya dan peluang AI. Berbagai permasalahan moral terkait dengan penggunaan AI, termasuk isu segregasi dan kecenderungan dalam kerangka AI yang dapat memperparah ketidakseimbangan sosial (Mitchell et al., 2019). Mereka mengusulkan upaya untuk menciptakan aturan dan arahan yang ketat dalam pelaksanaan AI, dengan berpusat pada kesopanan, perbedaan, dan keterbukaan.

Pentingnya moral AI dan perlindungan dalam menghadapi tantangan AI yang sudah berlangsung lama. Mereka menekankan perlunya menciptakan kerangka hukum dan moral yang berpusat pada kesopanan, transparansi, dan tanggung jawab untuk mengatasi potensi penyalahgunaan dan bahaya terhadap keamanan (Floridi et al., 2018).

Di sisi peluang, beberapa penelitian telah menunjukkan potensi AI dalam meningkatkan kualitas hidup manusia. Mendorong penerapan AI dalam divisi kesejahteraan, menghitung penemuan infeksi, ekspektasi hasil pengobatan, dan pengobatan yang dipersonalisasi (Topol, 2019). Kemajuan ini dapat membantu membuat kemajuan dalam penyelesaian, pengobatan, dan mengurangi biaya perawatan kesehatan secara umum.

Dalam konteks bahaya dan keterbukaan AI, manfaat bagi masyarakat adalah memperluas pemahaman dan kesadaran terbuka mengenai dampak AI dalam kehidupan sehari-hari. Manfaat ini bertujuan untuk menyediakan data yang obyektif, memperjelas manfaat dan bahaya AI, dan mengajarkan keterbukaan seputar keamanan perlindungan, moral, dan pengaturan penting.

Selain itu, manfaatnya juga mengarah pada mendorong pertukaran dan kolaborasi antara pemerintah, akademisi, industri, dan masyarakat yang saling menghormati dalam menciptakan sistem yang sesuai untuk pemanfaatan AI yang kompeten dan bermoral. Tujuannya adalah untuk membentuk lingkungan yang memupuk asosiasi dan menjembatani celah informasi antar mitra yang berbeda.

## METODE

Strategi pertimbangan penulisan dapat berupa pendekatan penyelidikan yang mencakup pemeriksaan dan penyatuan data yang diperoleh dari sumber tertulis yang signifikan. Dalam strategi ini terdapat langkah-langkah mendasar yang mencakup prosedur pengumpulan informasi, penyelidikan informasi, dan pengenalan informasi.

1. Pengumpulan Informasi: Pada tahap pengumpulan informasi, peneliti mencari dan memilih sumber tulisan yang relevan dengan pertanyaan tentang tema. Metode pengumpulan informasi dalam renungan tertulis antara lain (Ghufroon, 2018):
  - Pencarian Literatur: Melakukan penelusuran melalui database ilmiah, buku harian

- elektronik, perpustakaan online, dan mesin penelusuran seperti Google Researcher. Tampilan tersebut dilakukan dengan menggunakan semboyan yang sesuai dengan tema pertanyaan (misalnya, “Artificial Intelligence” AND “threats” AND “opportunities”).
- Penentuan Sumber: Menyalurkan sumber-sumber tulisan yang paling penting untuk menanyakan tema. Penilaian mutu dan signifikansi sumber dilakukan dengan menggunakan abstrak, paragraf, atau ikhtisar artikel atau buku yang ditemukan.
  - Pengumpulan Data: Membaca dan mengumpulkan data penting untuk menanyakan tema dari sumber tulisan terpilih. Catat konsep-konsep penting, penemuan-penemuan, dan isi dalam tulisan yang dikumpulkan.
2. Analisis Data: Penyusunan informasi penyelidikan secara tertulis dilakukan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai tema penyelidikan. Beberapa prosedur penyelidikan informasi yang dapat digunakan antara lain (Morgan et al., 2020):
    - Kategorisasi dan Tematisasi: Membedakan desain, topik, atau konsep yang muncul secara andal dalam kumpulan tulisan. Buatlah kategori atau subtopik yang menyetujui penemuan yang ditemukan dan kumpulan data berdasarkan kategori tersebut.
    - Campuran Data: Gabungkan dan sintesis data dari berbagai sumber penulisan terkait. Mengenal persamaan, kontras, dan pola yang berkembang dalam pemikiran dan penemuan yang terdapat dalam tulisan.
    - Penilaian Dasar: Melaksanakan penilaian dasar terhadap data yang diperoleh dari sumber kepustakaan. Audit kualitas, legitimasi, dan pentingnya sumber tertulis yang digunakan dalam penyelidikan.
  3. Pengenalan Informasi: Pengorganisasian pengenalan informasi adalah langkah terakhir dalam pemikiran penulisan tentang strategi. Pengenalan informasi bertujuan untuk mengatur dan menampilkan data yang ditemukan dalam bentuk yang jelas dan terorganisir. Beberapa cara yang umum digunakan untuk menampilkan informasi adalah (Cohen, 2020):
    - Sistematisasi Data: Mengorganisasikan data berdasarkan kategori atau sub-topik yang telah ditentukan sebelumnya. Gunakan tabel, bagan, atau grafik untuk menunjukkan hubungan dan penemuan terkait.
    - Sinopsis atau Ringkasan: Menyajikan ikhtisar singkat data yang ditemukan dalam tulisan. Ringkaslah sebagian besar penemuan dan pertentangan yang muncul dalam pemikiran tulisan.
    - Kutipan dan Referensi: Mengutip sumber-sumber ilmiah yang digunakan dalam penelitian. Tampilkan kutipan koordinat atau penulisan ulang dengan menghitung referensi yang sesuai.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

Berikut hasil penyelidikan terkait bahaya dan peluang Artificial Intelligence (AI) yang telah dilakukan oleh beberapa analis:

1. Menanyakan tentang yang dilakukan oleh Dwork et al. pada tahun 2016 menemukan bahaya terhadap keamanan terkait penggunaan AI dalam pengumpulan dan pemeriksaan informasi individu. Dalam situasi ini, penghitungan AI digunakan untuk membedakan desain dalam informasi individu, yang pada gilirannya dapat mengungkap data rumit tanpa persetujuan atau informasi dari orang yang bersangkutan (Dwork et al., 2016).

Penggunaan AI dalam pengumpulan dan pemeriksaan informasi individu membawa risiko serius terkait keamanan manusia. Perhitungan AI yang kompleks dan modern dapat menganalisis informasi individu dengan sangat detail, mengenali desain, dan menghasilkan pengalaman berharga. Namun hal ini juga berarti ada potensi pengungkapan data sensitif, seperti data anggaran, kesejahteraan, kecenderungan individu, atau informasi karakter, tanpa izin atau informasi dari yang bersangkutan.

Ancaman ini memerlukan pertimbangan yang tulus terhadap keamanan informasi individu dalam pengembangan dan pelaksanaan AI. Langkah-langkah penting harus diambil untuk menjamin bahwa perlindungan terhadap seseorang tetap terjaga dengan baik. Salah satu

pendekatan yang mungkin dilakukan adalah dengan menerapkan sepenuhnya standar perlindungan, seperti pedoman perlindungan berdasarkan rencana dan kegagalan. Ini termasuk membuat dan menjalankan AI dengan variabel keamanan yang masuk akal sejak tahap perencanaan awal, serta menerima pengaturan default yang mengamankan keamanan pengguna.

Selain itu, penting untuk menciptakan pengaturan yang layak sehubungan dengan penggunaan dan keamanan informasi individu dalam lingkungan AI. Pengaturan ini harus mencakup tindakan tentang bagaimana informasi individu harus dikumpulkan, disimpan, disiapkan, dan digunakan dalam lingkungan AI. Arahan yang ketat dan lugas dapat membantu menjaga keamanan manusia, serta memberikan aturan dan pedoman yang jelas bagi desainer dan klien AI.

Di sisi lain, pendidikan yang terbuka dan kesadaran tentang risiko perlindungan yang terkait dengan AI juga sangat penting. Orang-orang harus memiliki pemahaman yang baik tentang bagaimana informasi pribadi mereka digunakan dan diamankan dalam lingkungan AI. Dengan memahami bahaya dan hak-hak mereka terkait perlindungan, masyarakat dapat mengambil langkah-langkah yang sesuai untuk memastikan data pribadi mereka dan secara efektif mengambil bagian dalam menetapkan pendekatan terkait privasi.

2. Sebuah pemikiran yang dilakukan oleh Frey dan Osborne pada tahun 2017 menyoroti bahaya yang ditimbulkan oleh kemajuan AI terhadap tenaga kerja manusia. Penelitian mereka menunjukkan bahwa beberapa jenis pekerjaan yang saat ini dilakukan oleh manusia terancam digantikan oleh kemajuan AI. Hal ini mungkin disebabkan oleh kapasitas AI untuk melakukan tugas yang terjadwal dan rajin dengan efektivitas tinggi (Benedikt Frey & Osborne, 2013).

AI memiliki kapasitas untuk merobohkan sejumlah tugas yang seolah-olah dilakukan oleh manusia. Misalnya, penghitungan pembelajaran mesin dan wawasan palsu dapat digunakan untuk menganalisis informasi, membuat perkiraan, mengawasi stok, atau bahkan mengoperasikan mesin. Dalam beberapa kasus, AI dapat melakukan hal ini dengan lebih cepat, tepat, dan tanpa kelemahan dibandingkan spesialis manusia.

Bahaya AI terhadap tenaga kerja manusia memerlukan penyesuaian dan peningkatan kemampuan yang belum digunakan untuk beradaptasi dengan perubahan yang terjadi di dunia kerja. Para spesialis yang terpengaruh oleh perkembangan AI harus mengubah dan merombak bakat mereka agar tetap menjadi orang penting dalam lingkungan kerja yang semakin termekanisasi.

Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah dengan memusatkan perhatian pada kemampuan yang lebih mengarah pada imajinasi, kemajuan, dan interaksi manusia. Kemampuan seperti pemahaman masalah yang kompleks, penyelidikan mendalam, otoritas, dan kolaborasi manusia masih sangat dicari dalam lingkungan AI. Selain itu, keterampilan yang terkait dengan peningkatan dan pengelolaan AI juga dapat menjadi area yang menjanjikan untuk ditingkatkan.

Dalam perkembangannya, harus ada upaya yang solid dalam hal pembinaan dan persiapan perencanaan tenaga kerja menghadapi perubahan tersebut. Pembelajaran yang berpusat pada STEM (Ilmu Pengetahuan, Inovasi, Bangunan, dan Aritmatika) dan kemampuan tingkat lanjut sangat penting dalam memberikan dasar yang kokoh bagi masyarakat untuk menyesuaikan diri dengan peningkatan dalam inovasi AI.

Selain itu, pendekatan sosial dan finansial juga harus dipertimbangkan. Penting untuk mempertimbangkan langkah-langkah seperti melatih kembali spesialis yang terkena dampak, memastikan keamanan finansial, dan membangun landasan untuk mendukung perubahan pekerjaan yang disebabkan oleh kemajuan AI.

3. Investigasi yang dilakukan oleh Rajkomar dkk. pada tahun 2019 menyoroti potensi besar AI dalam memajukan kesimpulan terapeutik dan layanan kesehatan. Dalam konteks ini, pemanfaatan AI dalam penyelidikan informasi terapeutik dan pengambilan pilihan dapat membuat komitmen penting untuk meningkatkan ketepatan gejala dan mempersonalisasi pengobatan untuk pasien (Rajkomar et al., 2019).

AI memiliki kapasitas untuk menganalisis sejumlah besar informasi restoratif dengan kecepatan dan presisi luar biasa. Dengan memanfaatkan penghitungan pembelajaran mesin

dan metode wawasan buatan, AI dapat mengenali desain dan pola yang mungkin dianggap menyusahkan atau tidak terlihat oleh orang-orang. Ini akan memberikan bantuan kepada spesialis untuk membuat analisis yang lebih tepat dan lebih baik dalam memahami bahaya dan prognosis pasien.

Selain itu, AI juga dapat mempersonalisasi layanan kesehatan dengan mempertimbangkan karakteristik pemahaman pengguna. Dengan memanfaatkan informasi rahasia yang dikumpulkan, AI dapat memberikan saran yang disesuaikan dengan kondisi pemulihan, riwayat kesehatan, faktor risiko, dan reaksi terhadap pengobatan sebelumnya. Hal ini akan membantu meningkatkan kemampuan layanan kesehatan dan mengoptimalkan hasil klinis bagi pasien.

Potensi pemanfaatan AI dalam diagnostik terapeutik dan layanan kesehatan sangat besar. Beberapa kasus penerapan AI di bidang ini menggabungkan kerangka pengakuan desain dalam gambar restoratif, seperti pemeriksaan MRI atau CT untuk lokasi kanker atau penyakit jantung, serta perhitungan prakiraan untuk mengidentifikasi kemungkinan penyakit atau reaksi terhadap pengobatan.

Peluang ini memberdayakan pengembangan sistem perawatan kesehatan yang lebih efisien dan membawa kemajuan dalam hasil klinis. Dengan menerapkan AI dalam terapi, para spesialis dapat membuat keputusan yang lebih tepat dan memanfaatkan sedikit pengetahuan yang dihasilkan oleh penghitungan AI. Hal ini akan mengurangi kesalahan gejala, mengurangi biaya pengobatan yang sia-sia, dan meningkatkan pemahaman tingkat penyembuhan.

4. Perenungan yang dilakukan oleh Luo dkk. pada tahun 2020 menemukan peluang penting dalam penggunaan wawasan buatan (AI) dalam pengembangan energi terbarukan. AI dapat memainkan peran penting dalam menganalisis dan meramalkan desain iklim, permintaan energi, serta dalam mengoptimalkan pengoperasian sistem energi terbarukan, dengan tujuan meningkatkan kemahiran penggunaan energi secara umum (Luo et al., 2020).

Salah satu bidang di mana AI dapat dihubungkan adalah dalam penyelidikan dan prakiraan desain iklim. Dengan menggabungkan informasi iklim yang otentik dan real-time dengan strategi pembelajaran mesin, AI dapat menghubungkan data yang akurat untuk generasi energi terbarukan di masa depan, memberdayakan perencanaan yang lebih efisien dan administrasi yang jauh lebih baik.

Selain itu, AI juga dapat digunakan untuk mengoptimalkan pengoperasian sistem energi terbarukan. Dengan memanfaatkan penghitungan AI, sistem energi dapat mengubah pembangkitan dan pemanfaatan energi secara real-time berdasarkan kondisi iklim, permintaan energi, dan variabel lainnya. Penggunaan AI dalam sistem pengelolaan energi terbarukan dapat memberikan bantuan dalam meningkatkan produktivitas pemanfaatan energi, mengoptimalkan penugasan aset, dan mengurangi biaya operasional.

Penerapan AI dalam pengembangan energi terbarukan juga berpotensi mendorong peralihan yang lebih cepat dan efektif ke sumber energi yang lebih ramah lingkungan. Dengan menggabungkan informasi historis dan real-time mengenai pembangkitan energi terbarukan, permintaan energi, dan komponen lainnya, AI dapat memberikan bantuan dalam mengenali desain, pola, dan peluang yang dapat digunakan untuk merencanakan prosedur peningkatan energi terbarukan yang lebih menarik.

Selain itu, AI juga dapat berkontribusi untuk meningkatkan kemampuan penggunaan energi. Dengan memanfaatkan proses AI, seperti penyelidikan informasi besar-besaran dan pembelajaran mesin, kerangka AI dapat mengenali pola pemanfaatan energi dan memberikan saran mengenai sumber daya yang dapat meningkatkan produktivitas energi, baik di tingkat manusia maupun di tingkat bangunan atau fondasi.

Penggunaan AI dalam pengembangan energi terbarukan memerlukan kolaborasi erat antara analis, industri, dan pemerintah. Sangat penting untuk mengumpulkan informasi berkualitas, menyetujui model AI yang dibuat, dan mengoordinasikan kerangka AI dengan kerangka vitalitas yang ada. Selain itu, penting juga untuk mempertimbangkan sudut pandang perlindungan dan keamanan dalam mengumpulkan dan memanfaatkan informasi energi.

Namun perlu diingat bahwa penggunaan AI dalam diagnostik terapeutik dan perawatan kesehatan juga memiliki tantangan dan bahaya. Legitimasi dan kualitas penghitungan AI yang

tak tergoyahkan perlu ditegaskan melalui persetujuan lintas kumpulan data dan persetujuan klinis yang kuat. Selain itu, isu-isu moral seperti keamanan informasi, keamanan, dan pengambilan keputusan yang lugas juga harus benar-benar dipertimbangkan antara kondisi iklim dan pembangkitan energi terbarukan. Dengan begitu, sistem AI bisa memberikan alat ukur lebih banyak.

## **PEMBAHASAN**

### **Penggunaan AI dalam Pengumpulan dan Analisis Data Pribadi Berpotensi Mengancam Privasi Individu**

Penggunaan wawasan buatan (AI) dalam pengumpulan dan pemeriksaan informasi individu menimbulkan kekhawatiran nyata sehubungan dengan keamanan individu. Tanyakan tentang oleh Dwork et al. (2013) menemukan bahwa penggunaan AI dalam situasi ini dapat meningkatkan kemungkinan pelanggaran keamanan.

Salah satu alasan utama mengapa penggunaan AI dapat membahayakan keamanan manusia adalah karena kemampuannya untuk membedakan desain dalam informasi individu. Perhitungan AI dapat menganalisis informasi dengan tingkat presisi dan kecepatan yang tidak dapat dicapai oleh strategi konvensional. Namun dalam penanganan ini, data sensitif yang terkandung dalam informasi pribadi dapat terungkap tanpa persetujuan atau informasi dari orang yang bersangkutan.

Misalnya, perhitungan AI yang digunakan untuk pemeriksaan perilaku online dapat mengumpulkan dan mengoordinasikan informasi dari berbagai sumber seperti media sosial, riwayat penelusuran, dan pertukaran online. Dalam hal ini, data yang berkaitan dengan kecenderungan, antarmuka, kecenderungan, atau bahkan data individual seperti alamat atau nomor telepon mungkin secara tidak sengaja terungkap melalui penyelidikan desain yang dilakukan oleh AI.

Saran-saran ini menjadi lebih penting ketika informasi individu digunakan dalam situasi yang lebih sensitif, seperti informasi restoratif atau keuangan. Tanyakan tentang oleh Dwork et al. (2016) menyoroti bahwa penggunaan AI dalam penyelidikan informasi terapeutik dapat mengungkap informasi sensitif seperti riwayat infeksi, tes di fasilitas penelitian, atau kondisi keturunan tanpa persetujuan individu (Dwork et al., 2016). Hal ini menimbulkan bahaya nyata bagi keamanan manusia dan ketidakberdayaan terhadap penyalahgunaan informasi.

Oleh karena itu, penting untuk memberikan perhatian yang tulus terhadap jaminan informasi individu dalam pengembangan dan pelaksanaan AI. Langkah-langkah yang perlu dipertimbangkan termasuk partisi informasi dan anonimisasi, petunjuk akses yang ketat, instrumen enkripsi yang aman, dan pendekatan keamanan yang jelas dan mudah. Selain itu, kontrol yang kuat dan pengamatan yang ketat diperlukan untuk menjamin kepatuhan terhadap tolok ukur keamanan terkait.

Kesimpulannya, penggunaan AI dalam pengumpulan dan pemeriksaan informasi individu berpotensi melemahkan keamanan individu. Kemampuan AI untuk membedakan desain dalam informasi dapat mengungkap data rumit tanpa peningkatan dan pelaksanaan AI. Penting untuk mengambil langkah-langkah keamanan yang sesuai dan menerapkan kontrol perlindungan yang tepat untuk menjamin penggunaan AI yang dapat diandalkan dan melindungi perlindungan manusia.

### **Macam-macam Pekerjaan yang Berpeluang Tergantikan oleh Kemajuan AI, dan Bagaimana Pengaruhnya terhadap Pekerjaan Manusia.**

Sebuah penelitian oleh Frey dan Osborne (2017) telah mengidentifikasi beberapa jenis pekerjaan yang berpotensi digantikan oleh kemajuan *Manufactured Insights* (AI). Penelitian ini menyoroti bahwa kemampuan AI untuk melakukan tugas-tugas yang terjadwal dan monoton secara produktif dapat mengurangi kebutuhan tenaga kerja manusia di beberapa segmen (Benedikt Frey & Osborne, 2013).

Salah satu divisi yang tidak berdaya digantikan oleh AI adalah divisi kerja yang terdiri dari penugasan terjadwal dan terorganisir. Ilustrasi mencakup pekerjaan regulasi, seperti penyiapan informasi dan catatan, serta pekerjaan pembangkitan termasuk pengoperasian mesin yang membosankan. Pemanfaatan otonomi mekanis dan robotisasi yang didorong oleh AI dapat menggantikan tugas-tugas ini dengan lebih cepat dan produktif, sehingga mengurangi kebutuhan akan keterlibatan manusia.

Selain itu, pekerjaan yang mencakup pemeriksaan informasi dalam jumlah besar dan pengambilan pilihan berdasarkan desain dan pola tidak berdaya terhadap dampak AI. Misalnya, pekerjaan di belakang, seperti pemeriksa keuangan atau pengawas investasi, mungkin dipengaruhi oleh kemampuan AI untuk menganalisis informasi iklan dengan cepat dan tepat. AI dapat digunakan untuk mengenali desain iklan, menghitung bahaya, dan memberikan saran proyek, yang dalam beberapa kasus dapat menggantikan peran penyelidik manusia.

Dampak substitusi kerja AI pada industri tenaga kerja manusia mungkin akan berubah. Bagi para spesialis yang terjebak dalam jadwal dan pekerjaan yang membosankan, kemungkinan digantikan oleh AI dapat menyebabkan ketidakberuntungan dalam pekerjaan secara umum. Hal ini dapat mempengaruhi tingkat pengangguran dan memicu ketidakamanan finansial dalam jangka pendek.

Meski begitu, dampak jangka panjang penggunaan AI terhadap lapangan kerja tampaknya juga menciptakan peluang baru. Penelitian yang dilakukan oleh Frey dan Osborne (2017) menunjukkan bahwa meskipun ada beberapa pekerjaan yang dapat digantikan, pekerjaan yang memiliki bakat, imajinasi, dan interaksi manusia yang kompleks masih memiliki tingkat jaminan yang lebih baik terhadap dampak AI. Dalam hal ini, pekerjaan yang membutuhkan wawasan yang mendalam, pemahaman masalah yang kompleks, dan fleksibilitas mungkin akan menjadi lebih penting dalam lingkungan kerja yang didukung AI.

Oleh karena itu, keamanan informasi individu harus menjadi perhatian penting. Oleh karena itu, dalam menghadapi kemajuan AI, penyesuaian dan peningkatan keterampilan modern menjadi penting bagi pekerja manusia. Pendidikan dan pelatihan yang berpusat pada keterampilan yang sulit digantikan oleh AI, seperti imajinasi, kemampuan berpikir dasar, kolaborasi, dan kemampuan interpersonal, dapat membantu pekerja menghadapi perubahan dalam dunia kerja yang dibawa oleh AI.

Kesimpulannya, kemajuan AI berpotensi menggantikan beberapa jenis jadwal dan pekerjaan terorganisir, serta tugas pemeriksaan informasi yang monoton. Hal ini dapat mempengaruhi pasar tenaga kerja dengan menimbulkan risiko pengangguran dan ketidakamanan finansial dalam jangka pendek. Namun, dalam jangka panjang, penyesuaian dan peningkatan keterampilan modern dapat membantu pekerja beradaptasi dengan perubahan ini.

### **Bagaimana Penyesuaian dan Peningkatan Keterampilan Baru Dapat Mengatasi Ancaman terhadap Tenaga Kerja Manusia yang Disebabkan oleh AI**

Penyesuaian dan peningkatan kemampuan modern adalah kunci dalam mengelola bahaya terhadap tenaga kerja manusia yang disebabkan oleh peningkatan *Manufactured Insights* (AI). Seiring dengan mendorong inovasi dan perubahan kebutuhan tenaga kerja, spesialis manusia harus mempertajam dan melengkapi keterampilan yang sulit digantikan oleh AI. Dalam situasi ini, ada beberapa cara penyesuaian dan pengembangan kemampuan modern dapat membantu mengatasi bahaya ini (Benedikt Frey & Osborne, 2013).

1. **Pengajaran dan Persiapan Tanpa Henti:** Pengajaran dan persiapan tanpa henti merupakan langkah penting untuk mempersiapkan tenaga kerja menghadapi perubahan yang disebabkan oleh AI. Pengajaran dan persiapan pengajaran dapat memberikan program yang berfokus pada bakat yang lebih kompleks, seperti bakat ekspositori yang berkembang, daya cipta, penanganan masalah yang kompleks, dan fleksibilitas. Program-program ini dapat membantu pekerja menciptakan keterampilan yang sulit digantikan oleh AI dan mendapatkan keunggulan kompetitif dalam pasar tenaga kerja.
2. **Kolaborasi Manusia-AI:** Daripada melihat AI sebagai risiko yang akan menggantikan pekerja manusia, kolaborasi antara manusia dan AI dapat menjadi solusi yang efektif. Pekerja dapat memanfaatkan wawasan yang dihasilkan untuk meningkatkan kemahiran kerja mereka. Misalnya, mereka dapat belajar memanfaatkan perangkat dan jadwal AI. Dengan cara ini, spesialis manusia dapat mengoptimalkan penggunaan AI sebagai instrumen pendukung dalam pekerjaan mereka, sambil tetap memegang kendali dan menyumbangkan nilai-nilai yang terkandung dalam kecerdasan manusia, seperti membangun pemahaman, kasih sayang, dan keterampilan interaksi sosial.

3. **Maju ke Depan Bakat Halus:** AI mungkin memiliki keunggulan dalam kemampuan yang terspesialisasi dan dapat menjelaskan, namun kemampuan halus tetap menjadi sudut pandang penting dalam dunia kerja. Keterampilan seperti komunikasi aktif, kerja sama, keterampilan administrasi, keserbagunaan, dan imajinasi adalah keterampilan yang sulit digantikan oleh AI. Memperluas kemampuan halus ini dapat memberikan bantuan kepada spesialis yang terkait dengan rekanan, menyesuaikan diri dengan perubahan cepat, dan meningkatkan diri dalam menghadapi tantangan yang kompleks.
4. **Penciptaan Lapangan Kerja Modern:** Meskipun AI mungkin menggantikan beberapa jenis pekerjaan, karena kemajuannya, inovasi ini juga menciptakan lapangan kerja yang tidak terpakai yang sebelumnya tidak ada. Munculnya AI membuka peluang di berbagai bidang seperti kemajuan dan pemeliharaan kerangka kerja AI, pengelolaan data yang kompleks, kemajuan solusi AI yang imajinatif, dan interaksi manusia-AI. Oleh karena itu, spesialis manusia harus membedakan lowongan yang sedang naik daun dan memperoleh keterampilan yang signifikan untuk mengisi lowongan pekerjaan di wilayah ini.

Kesimpulannya, penyesuaian dan pengembangan keterampilan yang tidak digunakan merupakan teknik penting dalam menangani bahaya terhadap tenaga kerja manusia yang disebabkan oleh AI. Pendidikan dan pelatihan yang gigih, kolaborasi manusia-AI, memajukan keterampilan-keterampilan halus, dan menciptakan lapangan kerja modern adalah beberapa pendekatan yang dapat membantu pekerja manusia mendapatkan keunggulan kompetitif dan tetap signifikan di era AI. Dengan menggabungkan wawasan palsu dan wawasan manusia, kita dapat mencapai penyesuaian ideal antara inovasi dan tenaga manusia.

### **Peluang untuk Memanfaatkan AI dalam Meningkatkan Diagnosa Medis dan Perawatan Kesehatan**

Penelitian oleh Rajkomar dkk. (2019) telah mengungkap potensi luar biasa dalam memanfaatkan *Manufactured Insights* (AI) dalam meningkatkan tekad restoratif dan perawatan kesehatan. AI memiliki kemampuan untuk menganalisis data restoratif yang luas dan kompleks, mengidentifikasi desain, dan menawarkan bantuan kepada spesialis untuk membuat pilihan yang lebih tepat dan tepat (Rajkomar et al., 2019).

Salah satu peluang terbesar untuk memanfaatkan AI dalam diagnostik medis adalah dalam penjelasan gambar terapeutik. AI dapat dirancang untuk menganalisis gambar radiologi seperti pemeriksaan CT, MRI, dan mamografi, serta mengidentifikasi variasi dari norma dan penyakit. Ada anggapan bahwa AI dapat mencapai tingkat presisi yang meningkat atau bahkan melampaui spesialis manusia dalam memisahkan dan mengklasifikasikan cedera atau tumor. Ketepatan ini dapat membantu membuat kemajuan dalam menemukan lokasi awal penyakit, memungkinkan pengobatan yang lebih cepat dan tepat, serta mengurangi kesalahan penerjemahan.

Selain itu, AI juga dapat digunakan untuk menganalisis pemahaman informasi klinis, seperti riwayat kesehatan, catatan fasilitas penelitian, dan informasi genom. Dengan penghitungan yang tepat, AI dapat mengenali desain dan hubungan antara faktor-faktor ini, membantu spesialis dalam membuat analisis yang lebih tepat dan mempersonalisasi rencana perawatan untuk pasien. AI dapat memberikan usulan mengenai pengobatan yang ideal berdasarkan karakteristik pemahaman orang, menghitung reaksi terhadap pengobatan tertentu atau bahaya dampak samping.

Selain diagnostik, penggunaan AI juga dapat meningkatkan efisiensi layanan kesehatan secara umum. AI dapat dimanfaatkan untuk mengoptimalkan administrasi dan penugasan aset, seperti rencana operasi, perencanaan kunjungan yang tenang, dan administrasi stok yang tenang. Perhitungan AI dapat menganalisis informasi otentik, meramalkan desain permintaan dan manfaat, dan membantu dalam membuat keputusan sehubungan dengan penetapan aset yang layak dan efisien.

Meskipun potensi pemanfaatan AI dalam memajukan penentuan terapi dan layanan kesehatan sangat menjanjikan, masih ada beberapa tantangan yang harus diatasi. Masalah keamanan dan keamanan informasi merupakan aspek penting yang harus diperhatikan, mengingat penggunaan informasi terapeutik yang sensitif. Diperlukan upaya untuk menciptakan sistem administratif dan moral yang kokoh untuk menjamin perlindungan yang tenang dan menjaga keamanan informasi.

Selain itu, integrasi AI dalam pengobatan juga memerlukan kolaborasi erat antara spesialis dan kerangka kerja AI. Para spesialis harus memahami hasil yang diciptakan oleh AI dan



menggabungkannya dengan penilaian klinis mereka untuk membentuk pilihan utama bagi masyarakat. Kerangka kerja AI juga harus terus dibuat dan disempurnakan melalui pembelajaran terus-menerus dari data yang diperoleh, serta mendorong persetujuan dan uji klinis.

### **AI dapat Memberikan bantuan dalam Menganalisis dan Mengantisipasi Desain Iklim dan Permintaan Energi dalam Lingkungan Energi Terbarukan**

Penggunaan *Manufactured Insights* (AI) dalam lingkungan energi terbarukan memiliki potensi besar untuk menganalisis dan meramalkan desain iklim dan permintaan energi. Pertimbangan Luodkk. (2020) telah menyoroti peluang yang ada dalam pemanfaatan AI untuk pengembangan energi terbarukan (Luo et al., 2020).

Salah satu perspektif penting dalam menciptakan energi terbarukan adalah memahami dan mengantisipasi rancangan iklim yang kompleks. AI dapat digunakan untuk menganalisis informasi iklim terkini dan terkini, serta mengantisipasi perubahan iklim di masa depan. Dengan memanfaatkan perhitungan pembelajaran mesin, AI dapat mengenali desain, koneksi, dan pola informasi iklim yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan pengoperasian kerangka energi terbarukan. Hal ini dapat memberikan bantuan dalam menentukan pilihan sehubungan dengan perencanaan pembangkitan energi, pengawasan kapasitas energi, dan pengelolaan energi yang lebih efisien.

Selain itu, AI juga dapat berperan penting dalam mengantisipasi permintaan energi. Dengan menganalisis informasi historis dan faktor lain seperti aktivitas manusia, pola ekonomi, dan komponen alam, AI dapat memberikan ukuran permintaan vitalitas yang lebih tepat dalam skala waktu yang berbeda. Data ini dapat membantu dalam mengatur dan mengawasi pasokan energi terbarukan, menjamin pasokan energi yang memadai, dan mengurangi pemborosan energi.

Selain penyelidikan dan perkiraan, AI juga dapat digunakan untuk mengoptimalkan operasi dan memanfaatkan energi terbarukan secara efektif. Dengan memanfaatkan prosedur optimasi dan penghitungan cerdas, AI dapat membedakan skenario terdepan dalam mengawasi era energi terbarukan, kapasitas energi, dan penetapan aset. Hal ini dapat membantu meningkatkan produktivitas penggunaan energi, mengurangi biaya operasional, dan mendukung transisi yang lebih cepat ke sumber energi yang lebih ramah lingkungan.

Meskipun potensi pemanfaatan AI dalam peningkatan energi terbarukan sangat menjanjikan, masih ada beberapa tantangan yang harus diatasi. Salah satunya adalah terbatasnya akses terhadap informasi, khususnya dalam konteks energi terbarukan yang umumnya masih belum dimanfaatkan. Diperlukan upaya dalam mengumpulkan dan menggabungkan data yang relevan untuk menjamin penyelidikan dan perkiraan yang tepat. Selain itu, aspek keamanan dan keamanan informasi dalam pemanfaatan AI dalam konteks energi juga perlu diperhatikan.

### **Peluang dan Manfaat Penggunaan AI dalam Mengoptimalkan Operasi Sistem Energi Terbarukan dan Meningkatkan Efisiensi Penggunaan Energi**

Memanfaatkan Keahlian Penggunaan *Manufactured Insights* (AI) dalam mengoptimalkan pengoperasian sistem energi terbarukan dan meningkatkan produktivitas pemanfaatan energi memiliki peluang dan manfaat yang signifikan. Berbagai penelitian dan pemikiran telah mengungkap potensi penuh penggunaan AI dalam lingkungan energi terbarukan. Menyoroti beberapa peluang penting dan manfaat pemanfaatan AI di bidang ini (Delloso & Palconit, 2021).

Salah satu peluang terbesar untuk memanfaatkan AI adalah dalam mengoptimalkan pengoperasian sistem energi terbarukan. AI dapat digunakan untuk menganalisis informasi yang kompleks, seperti informasi iklim, informasi observasi kerangka vitalitas, dan informasi operasional lainnya. Dengan memanfaatkan penghitungan pembelajaran mesin dan prosedur pengoptimalan, AI dapat mengenali desain, koneksi, dan pola dalam informasi tersebut. Hal ini memberdayakan AI untuk menghasilkan proposal cerdas berbasis data untuk mengoptimalkan pembangkitan energi terbarukan, arahan kapasitas penyimpanan energi, dan administrasi kisi energi produktif.

Selain itu, penggunaan AI untuk meningkatkan produktivitas penggunaan energi juga memiliki manfaat yang cukup besar. AI dapat digunakan untuk menganalisis dan mengantisipasi pola penggunaan energi, mengenali sumber pemborosan energi, dan memberikan usulan untuk mengurangi penggunaan energi yang boros. Melalui pemeriksaan dan kontrol yang cerdas, AI dapat menawarkan bantuan mengoptimalkan penggunaan energi di berbagai divisi, termasuk keluarga, industri, dan

kerangka terbuka. Hal ini akan menghasilkan dana cadangan energi yang signifikan, mengurangi biaya operasional, dan memberikan bantuan dalam mencapai tujuan pemeliharaan energi.

Terlepas dari peluang dan manfaat tersebut, penggunaan AI juga dapat membantu meningkatkan integrasi dan koordinasi kerangka energi terbarukan. AI dapat dimanfaatkan untuk mengoptimalkan kisi-kisi dan administrasi pasokan energi terbarukan, serta memfasilitasi pemahaman yang lebih efektif antara era energi terbarukan, kapasitas energi, dan pemanfaatan energi. Dengan memanfaatkan inovasi AI, sistem energi dapat menjadi lebih fleksibel, responsif, dan dapat diandalkan, sehingga memungkinkan pemanfaatan energi terbarukan secara lebih luas.

Bagaimanapun, penting untuk diingat bahwa penerapan AI dalam lingkungan energi terbarukan juga menghadapi beberapa tantangan. Informasi berkualitas yang memuaskan, peralatan yang efektif, dan kemampuan komputasi yang memadai diperlukan untuk mendukung penyelidikan dan perkiraan yang kompleks. Terlepas dari itu, aspek privasi dan keamanan informasi menjadi perhatian yang terlalu penting dalam pemanfaatan AI dalam energi terbarukan.

### **Tantangan Teknis, Etika, dan Keamanan Terkait Pemanfaatan AI dalam Menangani Ancaman dan Peluang AI.**

Penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam mengelola bahaya dan peluang AI tidak dapat dipisahkan dari tantangan khusus, moral, dan keamanan yang harus dipertimbangkan. Dalam beberapa tahun terakhir, berbagai pemikiran telah mengidentifikasi beberapa sudut pandang yang perlu dipertimbangkan dalam penggunaan AI secara bertanggung jawab. Berikut adalah beberapa tantangan utama yang perlu dipertimbangkan (Morgan et al., 2020):

1. Tantangan Khusus: Tantangan khusus yang terkait dengan AI mencakup pengumpulan dan penanganan informasi yang berkualitas, kualitas dan presisi penghitungan yang tak tergoyahkan, serta kapasitas komputasi yang memuaskan. Untuk memaksimalkan potensi AI, diperlukan informasi yang memadai, signifikan, dan berkualitas tinggi. Selain itu, peningkatan algoritma yang andal dan tepat adalah dasar untuk mendapatkan hasil yang tepat dan dapat diandalkan. Selain itu, AI memerlukan aset komputasi yang memadai, kecepatan penanganan yang terhitung, dan kapasitas komputasi yang memadai untuk menangani tugas yang kompleks dan besar.
2. Tantangan Etika: Penggunaan AI juga menghadirkan tantangan moral yang kritis. Salah satu masalah yang paling banyak adalah kesopanan dan kecenderungan. Perhitungan AI dapat mencerminkan tampilan kecenderungan dalam informasi yang disiapkan atau mewujudkan pilihan di luar jalur. Dengan cara ini, penting untuk menjamin bahwa penghitungan AI dibuat dan diaktualisasikan dengan standar kewajaran, korespondensi, dan non-diskriminasi. Selain itu, pertimbangan moral juga mencakup perlindungan dan jaminan informasi individu. Dalam pengumpulan dan pemeriksaan informasi sensitif, seperti informasi terapeutik atau informasi terkait uang, penting untuk menjaga keamanan individu dan memastikan keamanan informasi yang memadai.
3. Tantangan Keamanan: Penggunaan AI juga menghadirkan tantangan keamanan yang harus diatasi. Kerangka kerja AI tidak berdaya terhadap serangan dan pengendalian, baik melalui serangan siber atau pengendalian informasi. Keamanan AI harus menjadi kebutuhan utama dalam menciptakan dan menyampaikan inovasi ini. Langkah-langkah yang solid diperlukan untuk memastikan kerangka kerja AI dari bahaya keamanan, menghitung jaminan informasi, mengamankan landasan komputasi, dan pengujian keamanan menyeluruh.

Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan pendekatan menyeluruh yang mencakup spesialis, analis, pengendali, dan profesional terkait. Kemajuan sistem etis untuk pemanfaatan AI, langkah-langkah keamanan yang ketat, dan penyelidikan lanjutan di kawasan ini merupakan dasar untuk mengoptimalkan manfaat dan mengurangi risiko yang terkait dengan penggunaan AI.

### **KESIMPULAN**

Kesimpulannya, penggunaan Artificial Intelligence (AI) memiliki potensi yang luar biasa dalam menghadapi bahaya dan peluang yang ada. Bagaimanapun, penting untuk mempertimbangkan beberapa sudut pandang penting dalam pemanfaatan AI.

Pertama-tama, penggunaan AI dalam pengumpulan dan pemeriksaan informasi individu dapat merusak keamanan pengguna. Keamanan informasi individu yang kuat dan kebijakan perlindungan yang sesuai diperlukan untuk menjamin bahwa data sensitif tidak disalahgunakan atau diperoleh tanpa persetujuan dari orang yang bersangkutan (Dwork et al., 2016).

Saat ini, kemajuan AI berpotensi menggantikan beberapa jenis pekerjaan manusia. Bagaimanapun, penyesuaian dan pengembangan keterampilan yang belum dimanfaatkan oleh tenaga kerja manusia dapat mengatasi bahaya ini. Pengajaran dan pelatihan yang berpusat pada bakat manusia, seperti daya cipta, pemahaman masalah yang kompleks, dan interaksi sosial, akan menjadi kunci dalam mengelola perubahan ketenagakerjaan yang disebabkan oleh AI (Frey & Osborne, 2017).

Ketiga, AI dapat meningkatkan penentuan terapi dan layanan kesehatan dengan penyelidikan informasi yang hati-hati dan pengambilan pilihan yang lebih tepat. Hal ini membuka peluang bagi peningkatan kerangka layanan kesehatan yang lebih efektif dan memajukan hasil klinis (Rajkomar dkk., 2019).

Keempat, AI dapat digunakan untuk mengoptimalkan pengoperasian sistem energi terbarukan dan meningkatkan produktivitas penggunaan energi. Dengan menganalisis desain iklim dan permintaan energi, AI dapat membantu mengoptimalkan pembangkitan energi terbarukan, mengontrol kapasitas energi, dan mengawasi jaringan energi secara lebih produktif (Luo et al., 2019).

Bagaimanapun, dalam menghadapi ancaman dan keterbukaan AI, ada beberapa tantangan yang harus diatasi. Tantangan khusus mencakup persiapan informasi yang berkualitas, kemajuan perhitungan yang andal, dan kapasitas komputasi yang memadai. Tantangan moral mencakup kewajaran, keamanan, dan jaminan informasi individu. Sementara itu, tantangan keamanan mencakup pengamanan terhadap serangan dan pengendalian kerangka kerja AI (Floridi et al., 2018).

Dalam menghadapi tantangan ini, harus ada partisipasi antara spesialis, pengontrol, dan spesialis terkait. Hal ini memerlukan peningkatan sistem moral, langkah-langkah keamanan yang ketat, dan penyelidikan terus-menerus untuk menjamin penggunaan AI secara bertanggung jawab dan mengoptimalkan manfaatnya.

Dengan mempertimbangkan sudut pandang ini, penggunaan AI dapat menjadi instrumen yang efektif untuk mengatasi tantangan dan penyalahgunaan lowongan di berbagai wilayah, termasuk perlindungan, pasar tenaga kerja, layanan kesehatan, dan energi terbarukan. Penting untuk menjamin bahwa pemanfaatan AI dilakukan secara mumpuni dan didasari oleh nilai-nilai moral yang kokoh, sehingga dapat memberikan manfaat yang luas bagi masyarakat secara keseluruhan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Benedikt Frey, C., & Osborne, M. (2013). *The Future of Employment*.
- Cohen, I. G. (2020). *Informed Consent and Medical Artificial Intelligence: What to Tell the Patient?* <https://www.thelancet.com/journals/lanhiv/article/PIIS2352-3018>
- Dellosa, J. T., & Palconit, E. C. (2021). Artificial Intelligence (AI) in Renewable Energy Systems: A Condensed Review of its Applications and Techniques. *21st IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2021 5th IEEE Industrial and Commercial Power System Europe, IEEEIC / I and CPS Europe 2021 - Proceedings*. <https://doi.org/10.1109/IEEEIC/ICPSEurope51590.2021.9584587>
- Dwork, C., Mcsherry, F., Nissim, K., & Smith, A. (2016). Calibrating Noise to Sensitivity in Private Data Analysis. In *Journal of Privacy and Confidentiality* (Vol. 7). <http://repository.cmu.edu/jpc>
- Floridi, L., Cows, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., Luetge, C., Madelin, R., Pagallo, U., Rossi, F., Schafer, B., Valcke, P., & Vayena, E. (2018). AI4People—An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
- Ghufron, M. A. (2018). *Seminar Nasional dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian & Pengabdian kepada Masyarakat, Jakarta, 2 Agustus 2018 REVOLUSI INDUSTRI 4.0:*

*TANTANGAN, PELUANG DAN SOLUSI BAGI DUNIA PENDIDIKAN.*

- Luo, Z., Yang, X., Wang, Y., Liu, W., Liu, S., Zhu, Y., Huang, Z., Zhang, H., Dou, S., Xu, J., Tian, J., Xu, K., Zhang, X., Hu, W., & Deng, Y. (2020). A Survey of Artificial Intelligence Techniques Applied in Energy Storage Materials R&D. In *Frontiers in Energy Research* (Vol. 8). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fenrg.2020.00116>
- Mitchell, M., Wu, S., Zaldivar, A., Barnes, P., Vasserman, L., Hutchinson, B., Spitzer, E., Raji, I. D., & Gebru, T. (2019). Model cards for model reporting. *FAT\* 2019 - Proceedings of the 2019 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 220–229. <https://doi.org/10.1145/3287560.3287596>
- Morgan, F. E., Boudreaux, B., Lohn, A. J., Ashby, M., Curriden, C., Klima, K., Grossman, D., Project Air Force (U.S.). Strategy and Doctrine Program., & Rand Corporation. (2020). *Military applications of artificial intelligence : ethical concerns in an uncertain world.*
- Rajkomar, A., Dean, J., & Kohane, I. (2019). Machine Learning in Medicine. *New England Journal of Medicine*, 380(14), 1347–1358. <https://doi.org/10.1056/nejmra1814259>
- Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. In *Nature Medicine* (Vol. 25, Issue 1, pp. 44–56). Nature Publishing Group. <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0300-7>