

# HARMONI MANUSIA-AI: PERSPEKTIF HEIDEGGER TENTANG KODRAT AI DAN DAMPAK POSITIFNYA DALAM KEHIDUPAN MANUSIA

Bernadus Tito Pranoto<sup>1(\*)</sup>, Armada Riyanto<sup>2</sup>, dan Mathias Jebaru Adon<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Sekolah Tinggi Filsafat Teologi Widya Sasana

E-mail: [bernadus.tito@gmail.com](mailto:bernadus.tito@gmail.com)<sup>(\*)</sup>, [fxarmadacm@gmail.com](mailto:fxarmadacm@gmail.com), dan [mathiasjebaruadon@gmail.com](mailto:mathiasjebaruadon@gmail.com)

## Abstrak

Kecerdasan buatan (AI) memungkinkan mesin belajar dari pengalaman, menyesuaikan diri dengan masukan baru, dan melakukan tugas seperti manusia. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki dampak perkembangan kecerdasan buatan (AI) terhadap hubungan antara manusia dan teknologi. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk memahami secara mendalam kodrat AI, khususnya dalam konteks pandangan filsafat Martin Heidegger, serta untuk mengidentifikasi dampak positif dan negatifnya dalam kehidupan manusia. Metode penelitian yang diterapkan dalam studi ini adalah deskriptif kualitatif dan studi literatur. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan fenomena hubungan manusia-AI, sementara pendekatan kualitatif mengeksplorasi secara mendalam pemikiran Heidegger tentang teknologi dan eksistensi manusia. Studi literatur dilakukan dengan merinci konsep-konsep Heidegger yang relevan dan kajian terkini tentang perkembangan AI. Penelitian ini menemukan bahwa manusia memiliki peran penting dalam membentuk kodrat AI. Kebijakan pembuat keputusan selama pengembangan AI akan menentukan bagaimana AI digunakan. Kemudian, AI dapat digunakan untuk menciptakan harmoni antara manusia dan teknologi. AI dapat membantu manusia melakukan pekerjaan dengan lebih efisien dan kreatif. Yang terakhir, AI juga dapat memiliki dampak eksistensial pada manusia. AI dapat membuat manusia merasa tergantikan atau kehilangan identitas. Penelitian ini menyimpulkan bahwa perspektif Heidegger dapat membantu kita mengembangkan AI secara positif. Dengan memahami kodrat dan etika AI, kita dapat menciptakan masa depan yang lebih baik untuk kehidupan manusia.

Kata kunci: AI, Filosofi Heidegger, Harmoni Manusia-AI, Kodrat AI dan Perspektif Heidegger

## Abstract

*Artificial intelligence (AI) makes it possible for machines to learn from experience, adjust to new inputs and perform human-like tasks. This research aims to investigate the impact of artificial intelligence (AI) development on the relationship between humans and technology. The main objective of this research is to comprehensively understand the nature of AI, particularly in the context of the philosophical views of Martin Heidegger, and to identify its positive and negative impacts on human life. The research methodology applied in this study is qualitative descriptive and literature review. A descriptive approach is used to depict the phenomena of the human-AI relationship, while a qualitative approach delves into Heidegger's thoughts on technology and human existence. A literature review is conducted by detailing relevant Heideggerian concepts and examining recent studies on AI development. The research findings highlight the pivotal role of humans in shaping the essence of AI. Decision-makers' policies during AI development will determine how AI is utilized. Subsequently, AI can be employed to create harmony between humans and technology, aiding in more efficient and creative work. Lastly, AI can also have existential impacts on humans, potentially making them feel replaced or lose their identity. The study concludes that Heidegger's perspective can guide us in developing AI positively. By understanding the nature and ethics of AI, we can forge a better future for human life.*

**Keywords:** AI, Heideggerian Perspective, Heidegger's Philosophy, Human-AI Harmony, and the Nature of AI.

## PENDAHULUAN

*Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan merangkul panggung utama dalam peta kehidupan sehari-hari di tengah laju pesat perkembangan teknologi. AI yang pada awalnya hanya merupakan istilah teknis, kini telah menyatu dalam jaringan yang ada di masyarakat. AI menghadirkan lanskap baru dalam dinamika interaksi manusia dengan teknologi. Salah satu inovasi yang sedang mencuri perhatian adalah ChatGPT, seorang chatbot cerdas dari OpenAI yang sedang menciptakan gebrakan dengan kemampuannya merespons pertanyaan tanpa kekakuan, membentuk paradigma baru dalam interaksi manusia dengan teknologi canggih (Ranti, 2023).

Daya tarik positif AI juga memiliki sisi lain yakni kompleksitas ketegangan dan kekhawatiran terhadap dampak negatifnya. Berkembangnya AI tidak hanya diprediksi akan menciptakan pengangguran massal karena sebagian profesi dapat digantikan oleh AI, tetapi juga menciptakan paradoks. Meskipun teknologi AI dapat membantu industri menjadi lebih cepat (Pangkey *et al.*, 2019, p. 12), efisien, dan murah dalam memproduksi produk, namun pada saat yang sama, AI juga membawa potensi dampak buruk, seperti kemungkinan munculnya rasisme dan risiko privasi yang berbahaya. (Kompas Cyber Media, 2023b) Perkembangan pesat teknologi pada dasarnya seperti pisau bermata dua. Sementara teknologi membawa keuntungan yang luar biasa, ada juga dampak buruk yang tak terhindarkan. Kamar Dagang Industri (Kadin) mengungkapkan keprihatinan terkait revolusi industri 4.0, yang ditandai oleh pertumbuhan teknologi otomasi. Hal ini diikuti dengan kekhawatiran akan kurangnya keterampilan sumber daya manusia (SDM) sebagai ancaman tersendiri bagi para tenaga kerja. Kadin memprediksi bahwa dengan semakin masifnya adopsi teknologi otomasi seperti *Artificial Intelligence* (AI), sekitar 23 juta pekerjaan diperkirakan akan hilang pada tahun 2030 (Kompas Cyber Media, 2023b).

Pandangan Profesor Stuart Russell dalam kuliahnya berjudul "*How not to destroy the world with AI*" di University of California, Berkeley pada 5 April 2023 dapat dicermati untuk mendalami kekhawatiran terkait perkembangan AI. Profesor ilmu komputer UC Berkeley dan pakar AI terkemuka itu menegaskan bahwa teknologi AI memiliki potensi untuk mengubah dunia, baik meningkatkan kualitas hidup manusia atau justru mengancam peradaban. Russell mendesak perubahan dalam cara pengembang membangun AI dan mengajak negara-negara untuk mengatur pengembangan AI agar selalu diarahkan pada kepentingan manusia. Ia menyatakan bahwa AI memiliki kekuatan untuk membentuk dunia sesuai minat, dan sistem yang lebih cerdas dari manusia dapat menciptakan entitas yang lebih kuat dari kita. Namun, Russell juga memberikan sorotan terhadap sistem AI yang beroperasi dalam kotak hitam, seperti ChatGPT, yang dapat menimbulkan ketidakpastian dan kekhawatiran, sebagaimana terungkap dalam interaksi kontroversialnya dengan reporter *New York Times* (Kompas Cyber Media, 2023a). Keseluruhan, wacana ini membuka pintu pemahaman terhadap kompleksitas dampak AI dalam menghadapi tantangan dan peluang di era digital. Dalam era AI, perubahan hakikat eksistensi manusia menjadi sorotan. Dengan semakin banyaknya tugas yang diotomatisasi oleh AI, manusia dapat merasakan bahwa eksistensi mereka terpengaruh (Wibowo, 2021). AI memiliki dampak eksistensial yang

signifikan pada manusia, mengubah cara kita berinteraksi dengan teknologi, memengaruhi identitas manusia (Drianus, 2018).

Menapaki jalur unik yang ditawarkan oleh pemikiran Martin Heidegger dalam tinjauan filosofis ini, seorang filsuf yang memberikan perspektif positif terhadap hubungan antara manusia dan alat. Menurut Heidegger, alat bukan sekadar entitas teknis; ia adalah bagian integral dari kehidupan sehari-hari yang membentuk keberadaan manusia (Lim, 2008, p. 60). Heidegger juga membahas esensi teknologi, menurutnya teknologi mendahului sains. (Heidegger, 1977, p. 4) Dengan memperdalam pandangan ini, maka penjelajahan tentang bagaimana konsep Heidegger terhadap kegunaan alat dapat membawa perspektif positif pada dampak AI dalam kehidupan manusia. Melalui analisis ini, kita berupaya tidak hanya melihat AI sebagai instrumen teknologi, tetapi juga sebagai mitra yang memiliki potensi untuk meningkatkan produktivitas manusia dengan cara yang bermakna. Dengan demikian, pendekatan filosofis ini akan menjadi pemahaman yang mendalam tentang kompleksitas hubungan antara manusia dan AI, memandangnya sebagai entitas yang saling membentuk dan memberikan kontribusi bagi eksistensi manusia di era teknologi modern.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan menggunakan metode analisis subjek dan analisis studi literatur (Noris, *et al.*, 2023) untuk mendalami pemahaman terhadap pemikiran filosofis Martin Heidegger dalam konteks perkembangan *Artificial Intelligence* (AI). Penelitian ini bertujuan untuk secara rinci menguraikan dan menjelaskan isu dari penelitian yang ada (Sarnoto, *et al.*, 2023), kemudian melakukan analisis dan interpretasi terhadap data yang telah terkumpul (Saediman, *et al.*, 2021). Dalam konteks ini, metode penelitian yang diterapkan adalah metode penelitian kualitatif yang melibatkan objek penelitian yang eksis dalam keadaan alamiah (Wicaksono, *et al.*, 2021). Studi kepustakaan dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menyusun kerangka konseptual yang kokoh berdasarkan landasan teoritis yang telah ada (Lolang, *et al.*, 2023). Kumpulan literatur utama akan melibatkan karya-karya Heidegger yang membahas konsep teknologi, eksistensi manusia, dan relasinya dengan perkembangan AI.

Objek alamiah dalam penelitian tidak mengalami intervensi dari peneliti dan keterlibatan peneliti dalam penelitian hanya sedikit mempengaruhi dinamika dari objek tersebut (Ulimaz dan Lestari, 2019). Penelitian deskriptif kualitatif ini memerlukan pemahaman teoritis yang mendalam dan wawasan yang luas (Ulimaz, 2016), yang memungkinkan seorang peneliti untuk mengurai data dan memberikan makna yang lebih jelas terhadap situasi dan kondisi sosial yang sedang diteliti (Nefianthi dan Ulimaz, 2017). Penelitian ini, menyajikan suatu eksplorasi filosofis mendalam terhadap hubungan kompleks antara kecerdasan buatan (AI) dan eksistensi manusia. Dengan mengambil pendekatan filosofis Heidegger, penelitian ini memberikan kerangka berpikir yang substansial untuk memahami sifat kodrat AI dan implikasinya yang positif terhadap manusia. Metodologi penelitian didasarkan pada studi kepustakaan (Dacholfany, *et al.*, 2022), memanfaatkan pemikiran Heidegger sebagai landasan konseptual.

Sumber literatur melibatkan buku klasik Heidegger seperti "*Being and Time*" dan "*The Question Concerning Technology*" serta interpretasi dan analisis filosofis oleh para ahli yang mengaitkan pemikiran Heidegger dengan isu terkini seputar AI. Selain itu, literatur kontemporer yang membahas perkembangan teknologi dan isu etika dalam pemanfaatan AI juga diikutsertakan. Literatur yang digunakan tidak hanya terbatas pada karya akademis (Ulimaz, 2021), tetapi juga melibatkan berita yang relevan dari sumber terpercaya di internet (Ni'mah, *et al.*, 2020). Dalam konteks ini, berita tersebut akan dianggap sebagai sumber informasi yang memuat tanggapan dan pandangan masyarakat terhadap isu terkini seputar AI. Data dalam penelitian memastikan bahwa sumber berita yang digunakan adalah dari lembaga berita terkemuka untuk memastikan keandalan informasi yang diambil (Ulimaz dan Ansar, 2022). Dengan demikian, literatur yang digunakan mencakup dimensi akademis dan respons sosial terhadap perkembangan AI.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Biografi Martin Heidegger

Martin Heidegger, lahir di Messkirch pada tanggal 26 September 1889. Dia tumbuh dalam lingkungan keluarga yang sederhana dan penuh dengan nilai-nilai Katolik Roma. Ayahnya, Friedrich Heidegger, seorang koster gereja Katolik, dan ibunya, Johanna Heidegger, memberikan landasan agama yang kuat dalam kehidupan keluarganya. Kehidupan awal Heidegger yang didasarkan pada kepatuhan beribadah dan nilai-nilai moral Katolik sangat memengaruhi perkembangannya di kemudian hari. Menikah dengan Elfride Heidegger (Petri) pada tahun 1912, Heidegger membentuk sebuah keluarga dan memiliki dua anak laki-laki, yang mana hal ini menciptakan jalinan kehidupan pribadi yang sejalan dengan landasan nilai keluarganya.

Pendidikan awal Heidegger di SMA Gymnasium di Konstanz membuka jendela wawasannya terhadap dunia pemikiran filosofi. Buku karya Franz Brentano, *On the Several Senses of Being in Aristotle*, yang diterimanya setelah lulus SMA, menjadi katalisator awal yang membentuk landasan konseptual bagi pemikiran Heidegger. Brentano membawanya pada refleksi mendalam mengenai makna "ada", konsep yang menjadi inti dari pemikiran filosofisnya. Heidegger menegaskan bahwa pemahaman makna "ada" tidak dapat dilepaskan dari eksistensi manusia, membawa filsafatnya ke arah yang inovatif dan mengubah pandangan dunia filosofi pada masanya.

Heidegger melanjutkan pendidikannya di Universitas Freiburg di bawah bimbingan Edmund Husserl, seorang filsuf fenomenologi ternama. Pengaruh Husserl memperkenalkan Heidegger pada metode fenomenologi yang nantinya menjadi alat intelektualnya untuk memahami realitas. Karyanya yang paling terkenal, *Being and Time*, diterbitkan pada tahun 1927, mengemukakan pertanyaan-pertanyaan mendasar tentang eksistensi dan makna keberadaan. Dalam karya ini, Heidegger membuka jalan baru dalam pandangan filosofi, menegaskan bahwa untuk memahami makna "ada", kita harus memahami keberadaan manusia. Warisan intelektualnya tidak hanya menciptakan gelombang di kalangan filsuf tetapi juga mengilhami berbagai aliran pemikiran, dari eksistensialisme hingga

postmodernisme. Heidegger menjadi pemikir berpengaruh yang menciptakan fondasi untuk pemikiran filosofis abad ke-20 dan melampaui batasan konteks kultural Jerman.

Keluarga Martin Heidegger menghadapi kendala biaya yang melibatkan ketidakmampuan untuk mendukungnya melanjutkan pendidikan ke tingkat universitas. Namun, tekad Heidegger untuk mengejar pendidikan tinggi tak tergoyahkan. Ia dengan tekun mencari beasiswa, yang akhirnya ia peroleh dari Gereja Katolik. Meskipun awalnya tertarik pada bidang teologi, namun karena dukungan keuangan dari beasiswa, Heidegger beralih ke jalur filsafat. Pada tahun 1911, peluang pendidikan tinggi membuka pintu baginya untuk belajar di Universitas Freiburg di Breisgau. Selama empat semester, ia mendalami bidang filsafat ontologi dan fenomenologi, menggantikan minat sebelumnya pada teologi.

Pada tahun 1913, Heidegger berhasil memperoleh gelar doktor dengan disertasi berjudul "Die Lehre Vom Urteil Im Psychologismus," yang membahas teori putusan dalam psikologisme dengan bimbingan Prof. Arthur Schneider. Namun, pencarian intelektualnya tak berhenti di situ. Pada tahun 1916, ia mengambil penelitian lebih lanjut dengan judul "*Die Kategorien Und Bedeutungslehre Des Duns Scotus*" yang membahas teori kategori dan makna dari Duns Scotus. Walaupun menggunakan metode fenomenologi, penelitian ini menunjukkan ketertarikan Heidegger pada filsafat Kristen.

Kiprah akademis Heidegger semakin bersinar, terutama setelah Universitas Freiburg di Breisgau membawa Edmund Husserl sebagai pengganti Prof. Heinrich Ricket pada tahun 1916. Husserl mengakui bakat Heidegger dan menunjuknya sebagai asisten dosen. Pada tahun 1928, berkat kontribusinya pada buku "*Being and Time*" yang diterbitkan pada tahun 1927, Heidegger diangkat sebagai guru besar di *University of Marburg*. Namun, keputusannya untuk bersinergi dengan rezim NAZI pada 1933 menunjukkan bagian dari sejarahnya yang kontroversial. Setelah dilarang masuk ke ranah universitas pasca-perang pada tahun 1945 akibat hubungannya dengan NAZI, Heidegger mengisolasi diri di Toutnauberg Freiburg, fokus pada pengembangan pemikiran filsafat hingga saat meninggalnya. Konflik ideologinya dengan Husserl, terutama terkait pandangan politik dan agama, menjadi salah satu elemen yang membentuk perjalanan intelektualnya yang kompleks (Aiman, 2022, p. 248).

## **B. Peran Manusia dalam Membentuk Kodrat Baik AI**

Pengembangan kecerdasan buatan (AI) merupakan hasil dari serangkaian keputusan manusia, mulai dari seleksi data hingga desain algoritma (Benhamou, 2020, p. 57). Keputusan ini menjadi poin kritis yang membimbing kodrat dan perilaku AI di berbagai konteks. Dalam fase perancangan, pentingnya pemilihan dataset yang mencerminkan keberagaman masyarakat menjadi langkah awal untuk mencegah adanya bias yang tidak diinginkan dalam AI. Kebijakan yang mempromosikan transparansi dalam algoritma, memberikan akuntabilitas, dan membatasi penggunaan data yang bersifat kontroversial, menjadi kunci utama dalam membentuk AI agar berperilaku sesuai dengan nilai yang dianut oleh masyarakat. Seiring dengan berjalannya waktu, evaluasi etis secara berkala terhadap kebijakan ini menjadi semakin penting. Hal ini diperlukan agar AI dapat terus beradaptasi dengan perubahan norma dan nilai dalam masyarakat. Perubahan ini dapat mencakup dinamika sosial yang berkembang dan evolusi nilai kemanusiaan (Aprianto, 2022). Oleh karena itu, kebijakan pembuat keputusan manusia harus senantiasa disesuaikan agar AI tetap

relevan dan mendukung nilai yang dihormati oleh masyarakat. Hanya melalui pendekatan ini, dapat dipastikan bahwa perkembangan AI selaras dengan tujuan menciptakan teknologi yang bermanfaat dan sesuai dengan norma etika masyarakat.

Etika tidak hanya menjadi pedoman, tetapi juga menjadi landasan filosofis dalam desain AI yang baik. Pemahaman mendalam terhadap dampak sosial, politik, dan budaya dari implementasi AI adalah prasyarat (Floridi & Cowls, 2019). Tim pengembangan AI perlu mengakui dan mengatasi potensi bias yang mungkin terjadi dalam algoritma, sehingga kodrat AI tidak menciptakan atau memperkuat ketidaksetaraan dalam masyarakat. Penyertaan ahli etika dalam tim menjadi langkah proaktif untuk memastikan bahwa setiap tahap pengembangan dipandu oleh pertimbangan moral dan nilai kemanusiaan. Dengan mengintegrasikan etika sebagai inti dari desain AI, dapat dihindari potensi kontroversi dan dampak negatif yang mungkin timbul.

Desain *Artificial Intelligence* (AI) yang unggul tidak hanya mengandalkan pada pedoman teknis, melainkan juga merangkul fondasi filosofis yang kuat dalam bidang etika. Diperlukan pemahaman mendalam terhadap dampak sosial, politik, dan budaya dari penerapan AI sebagai prasyarat esensial (Mittelstadt, 2017). Sebuah studi oleh Mittelstadt menyoroti bahwa ketika mengembangkan teknologi AI, perlu mempertimbangkan implikasi etika dan dampaknya pada masyarakat. Ini menggarisbawahi pentingnya membawa etika ke dalam inti desain AI, agar teknologi yang dihasilkan tidak hanya efisien tetapi juga dapat diandalkan dari perspektif moral.

Pentingnya etika dalam desain AI, khususnya terkait dengan potensi bias yang dapat terjadi dalam algoritma, menjadi aspek kritis yang perlu dicermati. Bias dalam AI dapat menciptakan atau memperkuat ketidaksetaraan dalam masyarakat, mengancam integritas teknologi tersebut (Floridi & Cowls, 2019). Floridi dan Cowls menegaskan bahwa kehadiran ahli etika dalam tim pengembangan AI sangat penting untuk memastikan setiap tahap dalam pengembangan teknologi diarahkan oleh pertimbangan moral dan nilai kemanusiaan. Oleh karena itu, integrasi etika menjadi pondasi utama dalam memitigasi risiko etis yang mungkin muncul selama proses pengembangan AI.

Dampak positif dari AI dapat semakin dirasakan jika etika terintegrasi sebagai inti dari desain AI, sehingga dapat menghindari potensi kontroversi dan dampak negatif yang mungkin timbul (Floridi & Cowls, 2019). Dengan mendalaminya sebagai bagian integral dari proses pengembangan, dapat tercipta lingkungan di mana AI digunakan sebagai alat yang menghormati prinsip moral dan mendukung kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan. Kesimpulannya, studi ini memberikan kerangka kerja yang berguna untuk memahami dan menerapkan etika dalam desain AI, yang menjadi esensi dalam mencapai perkembangan teknologi yang sejalan dengan nilai kemanusiaan.

Interaksi positif antara manusia dan kecerdasan buatan (AI) merupakan hasil dari implementasi nilai dan kebijakan yang mengatur penggunaan teknologi ini. (*How Humans and AI Are Working Together in 1,500 Companies*, 2018) Sejumlah kebijakan diperlukan untuk memastikan tanggung jawab sosial perusahaan teknologi, melindungi privasi individu, dan mempromosikan keberlanjutan lingkungan. Implementasi kebijakan ini membimbing interaksi antara manusia dan AI, menciptakan dasar yang kokoh untuk hubungan yang seimbang dan bermanfaat.

Pertama-tama, kebijakan tanggung jawab sosial perusahaan teknologi adalah langkah esensial. Perusahaan teknologi memiliki peran kunci dalam memastikan bahwa pengembangan, implementasi, dan penggunaan teknologi AI mematuhi standar etika dan norma sosial. Kebijakan ini mencakup kewajiban perusahaan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap masyarakat dan lingkungan, memastikan keadilan dalam distribusi manfaat teknologi, dan berkontribusi pada keberlanjutan global. Selanjutnya, perlindungan privasi individu adalah aspek penting dalam membangun interaksi yang sehat antara manusia dan AI. Kebijakan privasi yang ketat harus diterapkan untuk memastikan bahwa data pribadi tidak disalahgunakan atau dieksploitasi. Inisiatif kebijakan semacam ini membantu membangun kepercayaan masyarakat terhadap teknologi AI dan memastikan bahwa individu memiliki kendali atas informasi pribadi mereka. (Benhamou, 2020, pp. 83-86)

Kebijakan untuk mempromosikan keberlanjutan lingkungan juga sangat penting. Pengembangan dan implementasi teknologi AI dapat memiliki dampak besar pada lingkungan, terutama dalam hal konsumsi energi. Oleh karena itu, kebijakan yang mendorong penggunaan sumber daya yang efisien dan ramah lingkungan dalam pengembangan dan operasionalisasi AI sangat diperlukan. Selain kebijakan, mendidik masyarakat tentang etika penggunaan AI adalah langkah proaktif untuk memastikan interaksi positif. Ini melibatkan kampanye edukasi dan sosialisasi untuk meningkatkan pemahaman tentang implikasi etis dan sosial dari teknologi AI. Pemahaman ini memberdayakan masyarakat untuk mengambil keputusan informasi dan terlibat secara positif dalam pengembangan teknologi. Pendekatan manusia terhadap nilai-nilai ini menjadi landasan kritis dalam membentuk ekosistem AI yang positif (*How Humans and AI Are Working Together in 1,500 Companies*, 2018). Dengan melibatkan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan terkait kebijakan dan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang implikasi teknologi, dapat diciptakan lingkungan di mana teknologi menjadi alat yang melayani kebutuhan dan aspirasi masyarakat, bukan sebaliknya. Keseluruhan, melalui kebijakan dan pendekatan yang matang, kita dapat membentuk ekosistem AI yang berkelanjutan, inklusif, dan memberikan dampak positif pada kehidupan sehari-hari.

### **C. Harmoni Manusia-AI dalam Dunia Pekerjaan**

Mengeksplorasi konsep Heidegger tentang kodrat baik AI dalam konteks dunia pekerjaan, inti utama yang muncul adalah bahwa AI seharusnya bukan pengganti manusia, melainkan alat pelengkap eksistensi manusia. Heidegger dengan tegas mengadvokasi bahwa penggunaan teknologi, termasuk AI, seharusnya tidak merampas makna dan nilai pekerjaan manusia. Dalam perspektif Heideggerian, AI dipandang sebagai sebuah alat yang dapat membantu manusia mengatasi tugas yang membutuhkan kecerdasan komputasional, membebaskan mereka untuk fokus pada aspek pekerjaan yang menuntut kreativitas dan keputusan moral (Heidegger, 1977, hlm. 102).

Pentingnya mengintegrasikan AI dalam dunia pekerjaan terletak pada pandangan bahwa AI memiliki potensi untuk meningkatkan pekerjaan manusia dengan menangani tugas rutin dan berulang secara otomatis. ("Collaborative Intelligence," 2018) Dalam perspektif ini, AI berfungsi sebagai efisiensi operasional dan pengurang beban kerja monoton bagi manusia. Pemahaman yang mendalam tentang bagaimana AI dapat meningkatkan pekerjaan manusia adalah kunci untuk mencapai harmoni dalam dunia kerja yang terus mengalami otomatisasi.

Dengan melepaskan manusia dari tugas mekanis, pekerja dapat mengalokasikan waktu dan energi mereka untuk tugas yang lebih kompleks dan memerlukan interaksi manusiawi. Dalam pandangan Heidegger, ini menciptakan ruang bagi manusia untuk menerapkan kecerdasan emosional, etika, dan kreativitas mereka sehingga mampu mendefinisikan ulang makna dari pekerjaan itu sendiri.

Selain itu, kolaborasi antara manusia dan AI membuka peluang untuk menciptakan tempat kerja yang adaptif dan inovatif. Melalui integrasi AI, pekerja dapat mengakses data dengan cepat, menganalisis informasi kompleks, dan membuat keputusan berbasis data. Dalam konteks ini, AI dapat mengatasi aspek teknis, sementara manusia menyumbangkan intuisi, kreativitas, dan pemahaman etika. Dengan membangun kolaborasi yang harmonis, kita menciptakan lingkungan di mana kelebihan kecerdasan manusia dan kecerdasan buatan dapat saling melengkapi, menghasilkan inovasi yang lebih baik dan meningkatkan produktivitas secara keseluruhan. Model kerja ini sejalan dengan perspektif Heidegger tentang teknologi yang, ketika digunakan bijaksana, dapat menjadi sarana untuk memperluas manusia dalam pengalaman eksistensialnya, bukan menggantikannya (Heidegger, 1977, hlm. 142). Dengan menggali lebih dalam konsep Heidegger, kita dapat memandang AI sebagai katalisator untuk evolusi positif dalam dunia pekerjaan, membangun jembatan antara kemajuan teknologi dan keberlanjutan nilai manusiawi.

AI tidak hanya sekadar alat yang dapat mengatasi tugas rutin, tetapi juga merupakan katalisator untuk meningkatkan pekerjaan manusia secara signifikan. Pandangan ini didukung oleh berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa AI dapat mempercepat operasional dan mengurangi beban kerja yang monoton. Menurut World Economic Forum (2018), penerapan AI dalam dunia kerja diharapkan dapat meningkatkan produktivitas hingga 40% dan mengurangi waktu kerja untuk tugas tertentu hingga 25% (World Economic Forum, 2018). Dengan demikian, pemahaman mendalam tentang bagaimana AI dapat meningkatkan pekerjaan manusia adalah esensial untuk mencapai harmoni dalam dunia kerja yang terus menerus mengalami otomatisasi.

Salah satu aspek krusial dari potensi AI dalam meningkatkan pekerjaan manusia adalah pembebasan mereka dari tugas mekanis yang dapat diotomatisasi. (Benhamou, 2020, p. 84) Sebagai contoh, sistem otomatisasi dalam manufaktur dapat menangani pekerjaan rutin seperti perakitan atau pengemasan, memungkinkan pekerja manusia untuk lebih fokus pada tugas-tugas yang memerlukan kecerdasan emosional, kreativitas, dan penyelesaian masalah. Ini menciptakan lingkungan kerja yang lebih memuaskan dan memberikan kesempatan bagi pekerja manusia untuk berkembang dalam aspek pekerjaan yang menantang. Penting untuk memastikan bahwa penerapan AI diintegrasikan dengan bijak dan memperhitungkan aspek-aspek etis. Hal ini termasuk memastikan bahwa peran manusia tetap relevan dan tidak tergantikan oleh teknologi. Seiring dengan itu, riset dan perkembangan dalam bidang AI harus terus diikuti oleh upaya untuk membangun kebijakan dan regulasi yang mendukung integrasi AI yang berkelanjutan dan positif dalam dunia kerja.

Kolaborasi antara manusia dan kecerdasan buatan (AI) tidak hanya membuka potensi besar untuk meningkatkan produktivitas tetapi juga menciptakan lingkungan kerja yang adaptif dan inovatif. Menurut penelitian yang diterbitkan dalam *"Harvard Business Review"*, organisasi yang berhasil mengintegrasikan kecerdasan buatan dalam operasional mereka melaporkan peningkatan signifikan dalam efisiensi dan kemampuan adaptasi

terhadap perubahan pasar (“Collaborative Intelligence,” 2018). Dalam konteks ini, AI dapat memberikan kontribusi pada tugas teknis yang memerlukan pemrosesan data besar, analisis kompleks, dan tugas rutin, membebaskan waktu manusia untuk fokus pada aspek pekerjaan yang memerlukan kreativitas, intuisi, dan pengambilan keputusan berbasis etika.

Pentingnya integrasi AI dalam dunia kerja tidak hanya terletak pada efisiensi operasional, tetapi juga pada kemampuan untuk membuat keputusan yang lebih baik. AI dapat menjadi alat yang sangat berharga dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data. (Benhamou, 2020, p. 85) Dalam situasi di mana manusia dapat menyumbangkan aspek-aspek seperti pengetahuan intuisi dan pemahaman konteks, AI dapat menyediakan analisis yang mendalam dan objektif. Ini membentuk dasar bagi kolaborasi yang harmonis di mana kecerdasan manusia dan kecerdasan buatan bekerja bersama-sama untuk mencapai hasil yang optimal. Namun, kesuksesan kolaborasi ini tergantung pada pemahaman yang mendalam tentang peran masing-masing entitas. Penting untuk menciptakan lingkungan kerja yang mendukung pertukaran ide dan pengetahuan antara manusia dan AI. Dengan memahami kelebihan dan kelemahan masing-masing, organisasi dapat memaksimalkan potensi kolaboratif mereka dan menciptakan budaya inovasi yang berkelanjutan.

Proses kolaboratif antara manusia dan AI juga memunculkan pertanyaan etis yang perlu diatasi. Misalnya, bagaimana menjaga privasi data dalam penggunaan AI, dan bagaimana memastikan bahwa keputusan yang dihasilkan oleh algoritma tidak membias atau diskriminatif. Dalam rangka membangun kepercayaan dalam penggunaan AI, transparansi dan akuntabilitas perlu menjadi fokus utama. Dengan demikian, dalam memasuki era di mana teknologi semakin terintegrasi dalam kehidupan kerja sehari-hari, pemahaman dan pengelolaan hubungan antara manusia dan AI menjadi krusial. Kunci keberhasilan terletak pada kemampuan organisasi untuk menciptakan lingkungan yang mendukung kolaborasi yang harmonis, sambil terus menjaga prinsip-prinsip etis dan nilai-nilai kemanusiaan. (“Collaborative Intelligence,” 2018)

#### **D. Eksistensial Manusia dan Penggunaan Bijak AI**

Martin Heidegger adalah seorang filsuf yang mempertanyakan keberadaan manusia secara mendalam. Ia berpendapat bahwa filsafat tradisional terlalu fokus pada hal-hal yang bersifat metafisis dan epistemologis, seperti hakikat realitas dan pengetahuan. Heidegger justru lebih tertarik untuk membahas persoalan ontologis, yaitu hakikat keberadaan manusia.

Bukunya yang berjudul *Being and Time* (1962), Heidegger mengajukan pertanyaan mendasar: "Apa artinya 'ada'?". Menurut Heidegger, pertanyaan ini tidak dapat dijawab dengan sekadar mendefinisikan kata "ada". Pertanyaan ini harus dijawab dengan memahami hakikat keberadaan manusia. Heidegger berpendapat bahwa manusia adalah satu-satunya makhluk yang memiliki kesadaran akan keberadaannya sendiri. Manusia menyadari bahwa ia berada di dunia, dan ia sadar bahwa keberadaannya tidak terlepas dari dunia. Keberadaan manusia, menurut Heidegger, adalah *Dasein*, yang berarti "ada di sana". Heidegger juga berpendapat bahwa keberadaan manusia bersifat eksistensial, yaitu bahwa keberadaan manusia tidak ditentukan oleh faktor-faktor eksternal, seperti takdir atau kodrat. Keberadaan manusia adalah pilihan yang bebas, dan manusia bertanggung jawab atas pilihannya tersebut.

Heidegger juga menekankan pentingnya dunia bagi keberadaan manusia. Dunia adalah tempat di mana manusia berada, dan dunia memberikan makna bagi keberadaan

manusia. Manusia tidak dapat memahaminya sendiri tanpa memahami dunianya. Berdasarkan pemikiran tersebut, Heidegger menyimpulkan bahwa keberadaan manusia adalah sentral bagi segala sesuatu yang ada di dunia. Keberadaan manusia memberikan makna bagi keberadaan benda-benda lain di dunia. Benda-benda lain tidak akan bermakna tanpa keberadaan manusia (Aiman, 2022, p. 250).

Eksistensi manusia dalam era perkembangan kecerdasan buatan (AI) menimbulkan dampak yang signifikan pada beberapa aspek fundamental, termasuk identitas, otonomi, dan makna hidup. (Kompas Cyber Media, 2023a) Identitas manusia, yang sebelumnya terbentuk melalui interaksi sosial dan pengalaman, kini mendapat tambahan dimensi melalui interaksi intensif dengan AI. Misalnya, dalam dunia yang semakin diwarnai oleh asisten virtual dan algoritma personalisasi, AI mampu membentuk preferensi dan rekomendasi yang mencerminkan preferensi pengguna. Fenomena ini mendorong pertanyaan mendalam tentang sejauh mana identitas manusia dapat terbentuk atau bahkan diubah oleh interaksi dengan entitas bukan manusia.

Otonomi, sebagai unsur kunci dalam keseharian manusia, juga terpengaruh oleh berkembangnya AI (Benhamou, 2020, p. 65). Keputusan yang semula menjadi domain manusia kini semakin sering diambil oleh algoritma dan sistem kecerdasan buatan. Pemahaman mendalam tentang bagaimana otonomi termanifestasi dalam kehidupan sehari-hari manusia perlu dijelaskan lebih lanjut. Contoh konkret di mana AI dapat membatasi atau memperluas kebebasan individu menjadi titik sentral dalam diskusi ini. Sebagai contoh, pertimbangan etis dan sosial dalam pembuatan keputusan mengenai pinjaman, pengaturan layanan kesehatan, atau pengembangan karir membutuhkan refleksi menyeluruh tentang dampaknya pada otonomi individu.

Makna hidup, sebagai konsep filosofis yang mendalam, juga mendapat tantangan baru dengan integrasi AI dalam kehidupan sehari-hari. Ketergantungan yang semakin besar pada teknologi dapat mempengaruhi cara individu menilai tujuan dan makna hidup mereka. Pemahaman mendalam tentang bagaimana keterlibatan dengan teknologi, terutama AI (Muarif *et al.*, 2022), dapat membentuk persepsi manusia tentang eksistensi dan tujuan hidup perlu diperinci. Bagaimana makna hidup didefinisi dalam konteks di mana kecerdasan buatan memainkan peran signifikan dalam membentuk pengalaman hidup manusia adalah pertanyaan sentral yang perlu dijawab. Melalui kajian mendalam atas identitas, otonomi, dan makna hidup manusia dalam konteks interaksi dengan AI, kita dapat mengembangkan wawasan yang lebih komprehensif tentang dampak eksistensial dari teknologi ini. Pendekatan ini memberikan kerangka kerja yang lebih holistik dan mendalam untuk memahami kompleksitas hubungan antara manusia dan AI dalam era teknologi canggih.

Pemikiran Heidegger tentang eksistensi manusia dapat memberikan panduan berharga dalam merancang kebijakan AI yang memperhitungkan aspek eksistensial. (Heidegger, 1962) Heidegger menekankan pentingnya mempertahankan kedalaman eksistensi manusia di tengah kemajuan teknologi. Dalam merancang kebijakan AI, prinsip-prinsip Heideggerian dapat membimbing agar teknologi tidak merusak nilai-nilai eksistensial manusia, melainkan mengamplifikasi makna dan otonomi dalam hidup. Penjelasan ini kemudian diperluas dengan membahas lebih mendalam bagaimana pemikiran Heidegger tentang teknologi sebagai alat dapat diaplikasikan pada AI. Diskusi dapat mencakup konsep "Gestell" yang menggambarkan pengungkapan teknologi modern, dan bagaimana

pemahaman ini dapat membantu membimbing pengembangan AI yang tidak hanya efisien tetapi juga sesuai dengan kodrat manusia. Pemahaman yang mendalam tentang prinsip-prinsip Heideggerian ini akan membantu membentuk kerangka kerja kebijakan yang menjunjung tinggi nilai-nilai eksistensial manusia.

Pemahaman eksistensialisme dalam memandang tanggung jawab manusia sejalan dengan konsep dan nilai-nilai manusiawi yang diperjuangkan oleh filsafat. Dalam pemanfaatan teknologi AI, tanggung jawab manusia harus mencakup pemastian bahwa nilai-nilai eksistensial dihormati, dan keputusan terkait teknologi tersebut tidak merugikan dimensi eksistensial manusia. Dengan demikian, pandangan filosofis memainkan peran kunci dalam membimbing cara kita menjalankan tanggung jawab eksistensial kita dalam penggunaan teknologi AI, seiring dengan upaya menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan dan otonomi (Riyanto, 2001, p. 20). Eksplorasi ini masih memerlukan diskusi yang lebih mendalam mengenai apa yang dimaksud dengan "kesadaran akan makna hidup" dalam konteks penggunaan teknologi.

Konsep tanggung jawab individu dalam menjaga makna hidup dan otonomi juga bisa diilustrasikan dengan contoh kasus yang relevan. Dengan demikian, pembaca dapat lebih memahami peran tanggung jawab manusia dalam menjaga dimensi eksistensial ketika berinteraksi dengan AI. Selain itu, manusia juga ditantang untuk terus meningkatkan dan membangun daya kreatifitasnya dalam menanggapi suatu fenomena. Salah satu fenomena yang telah diketahui bersama yang pernah mengancam seluruh masyarakat global adalah peristiwa Covid-19 (Adon, 2021, p.240). Fenomena ini kemudian dapat ditinggalkan dengan perlahan menyesuaikan diri atau beradaptasi. Maka dari itu, diperlukan karakter seseorang yang memiliki jiwa kepemimpinan yang baik (Adon, 2021, p. 111) di dalam dirinya sehingga teknologi semacam AI sungguh dapat dimanfaatkan dengan bijaksana dan sebaik mungkin.

## **KESIMPULAN**

Martin Heidegger lahir pada 26 September 1889, di Meskirch, Jerman. Karyanya yang paling terkenal, "Being and Time," diterbitkan pada tahun 1927, mengajukan pertanyaan-pertanyaan mendasar tentang eksistensi dan makna keberadaan. Dalam karyanya ini, Heidegger membuka jalur baru dalam pandangan filosofi, menyatakan bahwa untuk memahami makna "ada," kita harus memahami keberadaan manusia. Warisan intelektualnya tidak hanya menciptakan getaran di kalangan filsuf tetapi juga menginspirasi berbagai aliran pemikiran, mulai dari eksistensialisme hingga postmodernisme. Heidegger menjadi pemikir berpengaruh yang membentuk dasar untuk pemikiran filosofis abad ke-20 dan melampaui batasan konteks budaya Jerman.

Analisis mengenai peran manusia dalam membentuk kodrat kecerdasan buatan (AI) menunjukkan bahwa kebijakan pembuat keputusan manusia selama pengembangan AI memiliki dampak langsung terhadap sifat dan perilaku AI. Pertimbangan etika dalam desain, pengembangan, dan penggunaan AI menjadi kunci untuk membentuk kodrat yang positif. Pendekatan manusia terhadap nilai-nilai dan kebijakan memainkan peran sentral dalam membentuk interaksi positif antara manusia dan AI. Eksplorasi harmoni Manusia-AI dalam dunia pekerjaan menyoroti potensi kolaborasi yang seimbang antara manusia dan AI. AI bukanlah pengganti pekerjaan manusia, tetapi mitra yang dapat meningkatkan efisiensi dan

inovasi di tempat kerja. Kerjasama yang harmonis antara manusia dan AI merupakan potensi positif yang dapat dicapai melalui pendekatan yang bijak dalam penggunaan teknologi.

Konteks eksistensial manusia dan penggunaan bijak AI dalam penelitian ini mendemonstrasikan bahwa AI dapat memengaruhi aspek eksistensial manusia, termasuk identitas, otonomi, dan makna hidup. Pemikiran Heidegger tentang eksistensi manusia memberikan panduan berharga dalam merancang kebijakan AI yang mempertimbangkan dimensi eksistensial ini. Oleh karena itu, tanggung jawab manusia dalam memastikan penggunaan AI yang bijaksana menjadi esensial untuk memperkuat keseimbangan antara teknologi dan eksistensi manusia.

Dengan demikian, kesimpulan ini menegaskan bahwa melalui pendekatan filosofis Heidegger, pengembangan dan pemanfaatan AI yang positif, dapat menciptakan dampak positif dalam kehidupan sehari-hari manusia. Hal ini hendak menyoroti pentingnya mengintegrasikan landasan filosofis yang berkelanjutan dan humanis dalam menghadapi kemajuan teknologi AI. Kodrat AI pada akhirnya adalah positif, asalkan manusia yang menggunakannya memiliki karakter yang positif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adon, M. (2021)<sup>a</sup>. New Normal Sebagai Politik Bonum Commune Di Masa Pandemi. *Jurnal Budaya Nusantara*, 4(2), 231-241.
- Adon, M. J. (2021)<sup>b</sup>. Menumbuhkan Karakter Kepemimpinan yang Melayani. *BONAFIDE: Jurnal Teologi dan Pendidikan Kristen*, 2(1), 100-114.
- Aiman, G. (2022). Pemikiran Martin Heidegger Tentang Eksistensialisme dan Pengejawantahan Metodologinya Dalam Pendidikan Islam. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(2), 246-254.
- Aprianto, G. SISTEM SOSIAL, KULTURAL, DAN KEPERIBADIAN DALAM NOVEL EDENSOR KARYA ANDREA HIRATA (SOCIAL, CULTURAL, AND PERSONALITY SYSTEM IN THE EDENSOR NOVEL BY ANDREA HIRATA). *JURNAL BAHASA, SASTRA DAN PEMBELAJARANNYA*, 12(2), 252-263.
- Benhamou, S. (2020). Artificial intelligence and the future of work. *Revue d'économie industrielle*, (169), 57-88.
- Dacholfany, M. I., Fujiono, F., Safar, M., Hanayanti, C. S., & Ulimaz, A. (2022). Manajemen Pendidikan Berbasis Pembelajaran Inspiratif Dan Bermakna di Era Teknologi Digital. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 6853-6861.
- Drianus, O. (2018). Manusia di Era Kebudayaan Digital: Interpretasi Ontologis Martin Heidegger. *MAWA IZH JURNAL DAKWAH DAN PENGEMBANGAN SOSIAL KEMANUSIAAN*, 9(2), 178-199.
- Floridi, L., & Cows, J. (2022). A unified framework of five principles for AI in society. *Machine learning and the city: Applications in architecture and urban design*, 535-545.

- Heidegger, M., Macquarrie, J., & Robinson, E. (1962). *Being and Time* Basil Blackwell.
- Heidegger, M. (1977). *The question concerning technology*. *New York*, 214.
- Kompas Cyber Media. (2023a, May 6). *Saat AI “Berkembang Menakutkan”, Apa yang Harus Dilakukan Negara?* KOMPAS.com. <https://www.kompas.com/tren/read/2023/05/06/142714165/saat-ai-berkembang-menakutkan-apa-yang-harus-dilakukan-negara>
- Kompas Cyber Media. (2023b, May 17). *Perkembangan “Artificial Intelligence” ibarat Pisau Bermata Dua*. KOMPAS.com. <https://money.kompas.com/read/2023/05/17/123500026/perkembangan-artificial-intelligence-ibarat-pisau-bermata-dua>
- Lim, F. (2008). *Filsafat Teknologi, Don Ihde Ttg Manusia & Alat*. Kanisius.
- Lolang, E., Salsabyala, F., Suhud, A., Oktiawati, U. Y., & Ulimaz, A. (2023). BEBAN KOGNITIF: EXTRANEIOUS COGNITIVE LOAD (ECL) SISWA YANG DIPENGARUHI OLEH E-LEARNING BERBASIS GOOGLE CLASSROOM. *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 14(2), 184-191.
- Mittelstadt, B. (2017). Ethics of the health-related internet of things: a narrative review. *Ethics and Information Technology*, 19(3), 157-175.
- Muarif, J. A., Jihad, F. A., Alfadli, M. I., & Setiabudi, D. I. (2022). Hubungan Perkembangan Teknologi AI Terhadap Pembelajaran Mahasiswa. *Seroja: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 117-127.
- Nefianthi, R., & Ulimaz, A. (2017, May). Students' Science Generic Skills Using KNoS-KGS Model in Biology Learning. In *5th SEA-DR (South East Asia Development Research) International Conference 2017 (SEADRIC 2017)* (pp. 228-232). Atlantis Press.
- Ni'mah, S., Ulimaz, A., & Lestari, N. C. (2020). Aktivitas Dan Respon Siswa Kelas Vii C Smp Negeri 25 Banjarmasin Terhadap Penerapan Bahan Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing.
- Noris, M., Saputro, S., & Ulimaz, A. (2023). STEM research trends from 2013 to 2022: A systematic literature review. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 6(2), 224-237.
- Pangkey, F. M., Furkan, L. M., & Herman, L. E. (2019). Pengaruh Artificial Intelligence dan Digital Marketing terhadap Minat Beli Konsumen. *Jurnal Magister Manajemen Unram Vol*, 8(3), 21-25.
- Ranti, S. (2023). Apa Itu Artificial Intelligence? Definisi, Jenis-jenis, dan Contoh Penerapannya.
- Riyanto, A. (2001). FIDES ET RATIO Menggagas Pertautan Teologi dan Filsafat plus Implikasinya dalam terang Ensiklik Fides et Ratio. *Studia Philosophica et Theologica*, 1(1), 1-28.

- Saediman, H., Gafaruddin, A. B. D. U. L., Hidrawati, H. I. D. R. A. W. A. T. I., Salam, I., Ulimaz, A., Rianse, I. S., ... & Taridala, S. A. A. (2021). The contribution of home food gardening program to household food security in Indonesia: A review. *WSEAS Transactions on Environment and Development*, 17(1), 795-809.
- Sarnoto, A. Z., Rahmawati, S. T., Ulimaz, A., Mahendika, D., & Prastawa, S. (2023). Analisis pengaruh model pembelajaran student center learning terhadap hasil belajar: studi literatur review. *Jurnal Pendidikan dan Kewirausahaan*, 11(2), 615-628.
- Ulimaz, A. (2016). The Potential Recycling of Plastic Waste in North Banjarbaru District. In *International Conference on Natural, Mathematical and Environmental Sciences (NAMES)* (pp. 139-142).
- Ulimaz, A., & Lestari, N. C. (2019). Analysis of Household Waste Volume in North Banjarbaru District, Banjarbaru City. *ESE International Journal (Environmental Science and Engineering)*, 2(2), 1-5.
- Ulimaz, A. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Mata Kuliah Teknologi Pengolahan Limbah. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 7(3).
- Ulimaz, A. (2022). Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Stasiun Loading Ramp dengan Metode HIRARC di PT. XYZ. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 1(3), 268-279.
- Setyo Wibowo, A. (2021). Heidegger Dan Bahaya Teknologi. *Jaqfi: Jurnal Aqidah dan Filsafat Islam*, 6(22), 221-242.
- Wicaksono, S. R., Lubis, M. S. A., Suprpto, E., Khasanah, K., & Ulimaz, A. (2021). Improvisation of Project Based Learning With Combination of Collaborative Learning as Rapid Response to Pandemic Learning. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 6(2), 215-224.
- Wilson, H. J., & Daugherty, P. R. (2018). Collaborative intelligence: Humans and AI are joining forces. *Harvard Business Review*, 96(4), 114-123.
- Wilson, H. J., & Daugherty, P. R. (2018). How Humans and ai are Working Together in 1,500 companies". *Harvard Business Review*.
- World Economic Forum, J. (2020). The future of jobs report 2020. *Retrieved from Geneva*.