

FILSAFAT TEKNOLOGI INFORMASI DAN PATTERN RECOGNITION SECARA ETIMOLOGIS

Rahmad Fauzi¹, Ilham Sahdi Lubis², Ahmad Zainy³
^{1,2,3}Institut Pendidikan Tapanuli Selatan
udauzi@gmail.com
ilhamsahdilubis@gmail.com
zainy.nasti@gmail.com

Abstrak

Filsafat teknologi informasi merupakan bidang yang mempelajari aspek filosofis dari teknologi informasi, seperti nilai, etika, dan implikasi sosial dari penggunaan teknologi ini. Teknologi informasi mencakup penggunaan sistem dan alat yang terkait dengan pengolahan, penyimpanan, dan komunikasi informasi, termasuk komputer, internet, dan perangkat lunak. Filsafat ilmu adalah cabang filsafat yang mempelajari prinsip-prinsip, dasar, dan metode yang mendasari ilmu pengetahuan dan praktik ilmiah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode literatur., Pengumpulan data dalam studi literatur melibatkan kombinasi dari metode kualitatif, seperti analisis teks, studi konteks, dan wawancara, yang memungkinkan peneliti untuk mengembangkan pemahaman yang kaya dan mendalam tentang teks-teks sastra dan aspek-aspek yang terkait dengannya. Penelitian ini membahas tentang Filsafat Teknologi Informasi dan Pattern Recognition di tinjau dari etimologi, selain itu penelitian ini juga membahas Perkembangan dan Manfaat dari teknologi informasi dan pattern recognition. filsafat teknologi informasi dan pattern recognition dari sudut pandang etimologis membantu kita memahami asal-usul, pemikiran yang mendasari, serta perkembangan dan manfaat dari teknologi ini dalam kehidupan kita.

Kata Kunci: Filsafat, Teknologi Informasi, Pattern Recognition

Abstract

The philosophy of information technology is a field that studies the philosophy Information technology includes the use of systems and tools related to the processing, storage, and communication of information, including computers, the internet, and software. Philosophy of science is a branch of philosophy that studies the principles, foundations, and methods that underlie science and scientific practice, The method used in this research is the literature method, Data collection in literature studies involves a combination of qualitative methods, such as text analysis, context studies, and interviews, which enable researchers to develop a rich and in-depth understanding of literary texts and the aspects associated with them.

Keywords: Philosophy, Information Technology, Pattern Recognition

1. Pendahuluan

Dalam era globalisasi dan kemajuan teknologi yang pesat, teknologi informasi dan pattern recognition menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari. Filsafat teknologi informasi dan pattern recognition mencakup pemikiran kritis tentang aspek-aspek filosofis, etis, dan sosial dari penerapan teknologi ini. Dalam esai ini, kita akan menjelajahi latar belakang dan beberapa aspek penting dari filsafat teknologi informasi dan pattern recognition, serta dampaknya terhadap kehidupan manusia dan masyarakat. Filsafat teknologi informasi merupakan bidang yang mempelajari aspek filosofis dari teknologi informasi, seperti nilai, etika, dan implikasi sosial dari penggunaan teknologi ini. Teknologi informasi mencakup penggunaan sistem dan alat yang terkait dengan pengolahan, penyimpanan, dan komunikasi informasi, termasuk komputer, internet, dan perangkat lunak.

Pattern recognition atau pengenalan pola adalah bidang yang mempelajari bagaimana sistem komputer dapat belajar untuk mengenali pola dalam data, seperti gambar, suara, atau teks. Dalam konteks teknologi informasi, pattern recognition sering dikaitkan dengan bidang seperti kecerdasan buatan (AI) dan machine learning, di mana sistem komputer diajarkan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan pola dalam data. Beberapa aspek penting dalam filsafat teknologi informasi dan pattern recognition meliputi: Privasi, kebebasan, identitas, Hubungan antarmanusia dan struktur social, Etika dan nilai-nilai, Peran pattern recognition dalam kecerdasan buatan dan machine learning. Artikel ini membahas tentang filsafat teknologi informasi dan pattern recognition (Pengenalan Pola) ditinjau secara etimologis, dan akan di uraikan secara

singkat tentang materi yang terdapat di dalamnya, diantaranya pengertian, sejarah serta teknologi informasi dan pattern recognition

Kajian Literatur

Filsafat ilmu merupakan cabang filsafat yang mempelajari dan mempertanyakan secara sistematis mengenai hakikat pengetahuan ilmu yang berhubungan dalam masalah-masalah filosofis dan fundamental yang terdapat pada ilmu untuk mencapai pengetahuan yang ilmiah. Pembahasan Filsafat ilmu meliputi: Epistemologi, Metodologi ilmiah, Demarkasi, Realisme dan anti-realisme, Etika dalam ilmu pengetahuan. Secara keseluruhan, filsafat ilmu merupakan bidang yang luas yang mencakup berbagai topik dan pertanyaan yang berkaitan dengan dasar-dasar ilmu pengetahuan, metode ilmiah, dan peran ilmu pengetahuan dalam masyarakat.

Filsafat adalah pengetahuan dan penyelidikan dengan akal budi mengenai hakikat segala yang ada, sebab, asal, dan hukumnya. Karl Popper (1902-1994): Seorang filsuf ilmu yang terkenal, Popper berpendapat bahwa ilmu pengetahuan harus dapat diuji dan harus dapat dibuktikan salah (falsifikasi). Menurut Popper, ilmu pengetahuan berkembang melalui proses eliminasi kesalahan dan kemajuan teori ilmiah melalui konfrontasi dengan bukti yang mencoba membuktikan kesalahan teori tersebut.

Thomas Kuhn (1922-1996): Kuhn, seorang sejarawan dan filsuf ilmu, dikenal karena teorinya tentang struktur revolusi ilmiah. Menurut Kuhn, ilmu pengetahuan berkembang melalui periode "sains normal" yang diikuti oleh "revolusi ilmiah." Sains normal adalah periode di mana ilmuwan bekerja dalam kerangka teoritis yang diterima secara luas (paradigma), sementara revolusi ilmiah terjadi ketika paradigma yang ada digantikan oleh paradigma baru yang lebih mampu menjelaskan fenomena yang diamati. Imre Lakatos (1922-1974): Sebagai tanggapan terhadap falsifikasiisme Popper dan teori revolusi ilmiah Kuhn, Lakatos mengembangkan konsep "program penelitian ilmiah." Menurut Lakatos, ilmu pengetahuan berkembang melalui serangkaian program penelitian yang saling bersaing, yang masing-masing terdiri dari inti teoritis yang dilindungi oleh "sabuk pelindung" hipotesis tambahan. Kemajuan ilmiah terjadi ketika program penelitian yang lebih sukses menggantikan program yang kurang sukses.

Paul Feyerabend (1924-1994): Feyerabend adalah seorang filsuf ilmu yang radikal, yang berpendapat bahwa tidak ada metode ilmiah yang tunggal dan bahwa kemajuan ilmiah sering kali melibatkan pelanggaran terhadap metode yang dianggap ilmiah. Menurut Feyerabend, ilmu pengetahuan harus diperlakukan sebagai salah satu tradisi pengetahuan di antara banyak tradisi lainnya dan tidak boleh diberikan otoritas khusus dalam masyarakat. Larry Laudan (1941-): Laudan mengusulkan pendekatan yang dikenal sebagai "retikulasi," yang mencoba menyatukan elemen terbaik dari pendekatan Popper, Kuhn, dan Lakatos. Menurut Laudan, ilmu pengetahuan berkembang melalui proses evaluasi dan seleksi teori berdasarkan kriteria seperti kebenaran empiris, konsistensi logis, dan kesederhanaan. Berbagai pandangan para ahli ini menunjukkan bahwa filsafat ilmu merupakan bidang yang dinamis dan beragam, dengan banyak pendekatan berbeda untuk memahami bagaimana ilmu pengetahuan bekerja dan bagaimana pengetahuan ilmiah diperoleh dan diuji.

Teknologi Sistem Informasi (TSI) atau Technology Information System adalah teknologi yang tidak terbatas pada penggunaan sarana komputer, tetapi meliputi pemrosesan data, aspek keuangan, pelayanan jasa sejak perencanaan, standar dan prosedur, serta organisasi dan pengendalian sistem catatan (informasi). Filsafat teknologi informasi adalah cabang filsafat yang mempelajari aspek filosofis, etis, dan sosial yang berkaitan dengan teknologi informasi dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Teknologi informasi mencakup sistem dan alat yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mengkomunikasikan informasi, seperti komputer, internet, dan perangkat lunak. Dengan mempelajari filsafat teknologi informasi, kita dapat lebih memahami bagaimana teknologi informasi mempengaruhi kehidupan kita dan bagaimana kita dapat menggunakan teknologi ini secara etis dan bertanggung jawab. Selain itu, filsafat teknologi informasi juga membantu kita mengidentifikasi dan menavigasi tantangan etis, hukum, dan sosial yang muncul seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang terus berkembang.

Filsafat memiliki peran penting dalam studi teknologi informasi. Dalam konteks ini, filsafat dapat membantu kita memahami dan mengevaluasi berbagai aspek teknologi informasi, termasuk aspek epistemologis, etis, dan sosial yang terkait dengan penggunaan dan perkembangan teknologi informasi. Berikut adalah beberapa pemikiran filsafat yang relevan terhadap studi teknologi informasi:

Filsafat dapat membantu kita memahami bagaimana pengetahuan dan informasi diperoleh, diproses, dan dikomunikasikan melalui teknologi informasi. Dari perspektif epistemologis, kita dapat mengevaluasi keandalan, keakuratan, dan kualitas informasi yang disampaikan melalui teknologi informasi dan mengeksplorasi peran teknologi dalam memfasilitasi pembelajaran dan penyebaran pengetahuan.

Filsafat etika memainkan peran penting dalam studi teknologi informasi, karena membantu kita mengidentifikasi dan menavigasi berbagai tantangan etis yang muncul seiring dengan penggunaan dan

perkembangan teknologi informasi. Beberapa isu etis yang relevan termasuk privasi, keamanan data, hak kekayaan intelektual, keadilan digital, dan tanggung jawab dalam pengembangan dan penerapan teknologi informasi.

Filsafat teknologi membahas hubungan antara manusia, masyarakat, dan teknologi, serta dampak yang ditimbulkannya. Dalam konteks teknologi informasi, filsafat teknologi dapat membantu kita memahami bagaimana teknologi informasi mempengaruhi cara kita berpikir, berkomunikasi, dan berinteraksi satu sama lain, serta bagaimana teknologi informasi dapat membentuk struktur sosial dan budaya.

Filsafat ontologi berkaitan dengan kajian tentang realitas dan hakikat yang ada. Dalam konteks teknologi informasi, ontologi dapat membantu kita memahami bagaimana konsep dan kategori dalam dunia digital mencerminkan atau mempengaruhi pemahaman kita tentang realitas.

Sebagai bagian dari teknologi informasi, kecerdasan buatan (AI) telah menjadi topik utama dalam filsafat. Pemikiran filsafat terhadap AI mencakup pertanyaan tentang kesadaran, moralitas, dan tanggung jawab dalam konteks mesin yang cerdas dan otomatisasi.

Dengan menggabungkan pemikiran filsafat dalam studi teknologi informasi, kita dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana teknologi informasi mempengaruhi kehidupan kita dan bagaimana kita dapat menggunakan teknologi ini secara etis, bertanggung jawab, dan berkelanjutan.

Pattern recognition memiliki sejarah yang panjang dan berkembang seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Berikut ini adalah garis besar singkat mengenai sejarah pattern recognition: Awal sejarah: Pengenalan pola sebagai konsep sudah ada sejak awal sejarah manusia. Manusia telah menggunakan kemampuan kognitif mereka untuk mengenali pola dalam alam, seperti mengenali bentuk wajah, suara, atau jejak binatang. Kemampuan ini merupakan bagian penting dari proses belajar dan beradaptasi manusia. Abad ke-20: Dengan munculnya komputer pada pertengahan abad ke-20, mulai terjadi perkembangan signifikan dalam bidang pattern recognition. Pada tahun 1950-an dan 1960-an, peneliti mulai mengembangkan algoritma untuk mengenali pola dalam data digital, seperti pengenalan karakter optik (OCR) dan pengenalan suara.

Neural networks dan AI: Pada tahun 1960-an, peneliti mulai mengembangkan jaringan saraf tiruan (neural networks) yang merupakan sistem komputasi yang terinspirasi oleh struktur dan fungsi otak manusia. Neural networks memungkinkan pengenalan pola yang lebih kompleks dan akurat, serta menjadi dasar bagi perkembangan kecerdasan buatan (AI) di masa mendatang.

Era komputer: Seiring dengan kemajuan teknologi komputer, pattern recognition menjadi semakin canggih dan luas penggunaannya. Algoritma pengenalan pola digunakan dalam berbagai bidang, seperti pengenalan wajah, deteksi objek, pengenalan suara, dan analisis teks.

Machine learning dan deep learning: Pada tahun 1990-an dan 2000-an, perkembangan di bidang machine learning dan deep learning membawa pattern recognition ke tingkat yang lebih tinggi. Machine learning adalah metode di mana algoritma komputer dapat belajar dari data dan meningkatkan kinerjanya seiring waktu, sementara deep learning adalah cabang machine learning yang menggunakan jaringan saraf tiruan dengan banyak lapisan untuk mengenali pola yang sangat kompleks.

Perkembangan saat ini: Saat ini, pattern recognition adalah bagian penting dari berbagai teknologi dan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari, seperti pengenalan wajah pada ponsel pintar, asisten virtual seperti Siri dan Alexa, dan sistem rekomendasi yang digunakan oleh perusahaan seperti Amazon dan Netflix. Perkembangan di bidang AI dan machine learning terus mendorong kemajuan dalam pattern recognition, yang memungkinkan teknologi ini menjadi semakin canggih, akurat, dan efisien.

Sejarah pattern recognition mencerminkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi seiring waktu, serta menunjukkan bagaimana manusia telah menggunakan kemampuan mereka untuk mengenali pola dan struktur dalam dunia untuk meningkatkan kehidupan mereka dan memecahkan berbagai masalah.

2. Metodologi

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Studi literatur studi literatur adalah disiplin akademik yang melibatkan analisis, interpretasi, dan pengkajian teks-teks sastra, seperti puisi, cerita pendek, novel, drama, esai, dan lainnya. Tujuan studi literatur adalah untuk memahami, mengevaluasi, dan menghargai teks sastra dengan mempertimbangkan berbagai aspek, seperti struktur, tema, karakter, gaya bahasa, dan konteks sejarah dan budaya.

Dalam studi literatur, pengumpulan data berfokus pada mengumpulkan, mengorganisir, dan menganalisis teks-teks sastra serta sumber-sumber sekunder yang relevan. beberapa metode pengumpulan data yang umum digunakan dalam studi literatur: adalah : Studi Teks Primer, Studi Teks Sekunder, Studi Konteks Sejarah dan Budaya, Studi Biografi Penulis, dan Wawancara dan Survey.

Pengumpulan data dalam studi literatur melibatkan kombinasi dari metode kualitatif, seperti

analisis teks, studi konteks, dan wawancara, yang memungkinkan peneliti untuk mengembangkan pemahaman yang kaya dan mendalam tentang teks-teks sastra dan aspek-aspek yang terkait dengannya. Metode literatur adalah salah satu teknik mengumpulkan data yang digunakan dalam metodologi penelitian dalam menelusuri data histories.

3. Hasil Dan Pembahasan

Filsafat Teknologi Informasi di tinjau dari etimologi

Etimologi dari "teknologi informasi" melibatkan dua kata utama, yaitu "teknologi" dan "informasi". Makna masing-masing kata dalam istilah ini.

Teknologi: Kata "teknologi" berasal dari bahasa Yunani, di mana "techne" (τέχνη) berarti seni, keterampilan, atau cara, dan "logos" (λόγος) berarti pengetahuan atau ilmu. Dalam konteks ini, "teknologi" mengacu pada penerapan pengetahuan praktis dan keterampilan dalam menciptakan, memodifikasi, dan memperbaiki alat, mesin, dan sistem untuk memecahkan masalah atau mencapai tujuan tertentu.

Informasi: Kata "informasi" berasal dari kata Latin "informare", yang berarti membentuk, menggambarkan, atau menjelaskan. Dalam konteks ini, "informasi" mengacu pada data atau pengetahuan yang dihasilkan, diterima, dan diproses oleh individu atau sistem untuk membantu pengambilan keputusan, komunikasi, dan pemahaman.

Jadi, etimologi "teknologi informasi" mengacu pada penerapan pengetahuan dan keterampilan dalam menciptakan, mengelola, dan menggunakan sistem yang memproses, menyimpan, dan mengkomunikasikan informasi. Teknologi informasi melibatkan penggunaan komputer, jaringan, dan perangkat lunak untuk mengelola data dan informasi dalam berbagai format, serta memungkinkan komunikasi dan kolaborasi antara individu dan organisasi.

Filsafat Pattern Recognition di tinjau dari etimologi

Etimologi dari "pattern recognition" melibatkan dua kata utama, yaitu "pattern" dan "recognition". Mari kita bahas asal mula dan makna masing-masing kata dalam istilah ini.

Pattern: Kata "pattern" berasal dari bahasa Inggris Pertengahan "patron", yang pada gilirannya berasal dari bahasa Latin "patronus". Dalam bahasa Inggris modern, "pattern" mengacu pada suatu susunan, struktur, atau pola yang dihasilkan oleh pengaturan unsur-unsur yang berulang atau memiliki kesamaan dalam suatu sistem atau objek. Pattern sering kali digunakan untuk mendeskripsikan pola yang dapat diamati dalam data, gambar, suara, atau fenomena alam.

Recognition: Kata "recognition" berasal dari kata Latin "recognoscere", di mana "re-" berarti kembali, dan "cognoscere" berarti tahu atau memahami. Dalam konteks ini, "recognition" mengacu pada proses mengidentifikasi atau mengakui sesuatu berdasarkan pengalaman, pengetahuan, atau informasi yang ada sebelumnya.

Jadi, etimologi "pattern recognition" mengacu pada proses mengidentifikasi atau mengakui pola atau struktur dalam data yang kompleks atau beragam. Pattern recognition merupakan bidang yang melibatkan penggunaan teknik dan algoritma komputasi untuk mengenali pola dan struktur dalam data dan mengekstrak informasi yang berguna darinya.

Dalam filsafat, pemikiran tentang pattern recognition dapat dihubungkan dengan beberapa konsep dan teori yang mendasari:

Epistemologi:

Dalam konteks epistemologi, pattern recognition terkait dengan bagaimana manusia atau mesin memperoleh pengetahuan melalui pengenalan pola dalam informasi yang diberikan. Pertanyaan tentang keandalan, validitas, dan batasan pengetahuan yang diperoleh melalui pengenalan pola sangat relevan dalam epistemologi.

Filsafat pikiran:

Filsafat pikiran berkaitan dengan pemikiran mengenai kesadaran, persepsi, dan kognisi. Pengenalan pola adalah bagian penting dari proses kognitif manusia, seperti mengenali wajah, bahasa, dan objek. Dalam konteks ini, pemikiran tentang bagaimana manusia (atau mesin) mengenali pola dan mengintegrasikannya dalam pemikiran dan pengambilan keputusan mereka menjadi relevan.

Filsafat kecerdasan buatan (AI):

Pattern recognition merupakan komponen utama dalam pengembangan AI, terutama dalam konteks pembelajaran mesin dan deep learning. Dalam hal ini, pemikiran filsafat tentang sifat, kemampuan, dan batasan AI menjadi relevan, serta bagaimana AI dapat mempengaruhi masyarakat dan hubungan antarmanusia.

Dari sudut pandang etimologi, istilah "pattern recognition" mengacu pada kemampuan untuk mengidentifikasi pola atau struktur dalam data. Filsafat pattern recognition berkaitan dengan pemikiran yang mendasari dan mempengaruhi pengenalan pola, baik dalam konteks manusia maupun mesin, serta

bagaimana hal ini mempengaruhi pengetahuan, pikiran, dan masyarakat kita.

Perkembangan Pattern Recognition

Pattern recognition telah berkembang pesat sejak awalnya pada pertengahan abad ke-20. Berikut adalah beberapa tahapan penting dalam perkembangannya:

Tahun 1950-an hingga 1960-an: Awal perkembangan pattern recognition terkait dengan pengenalan karakter optik (OCR) dan teknik klasifikasi statistik, seperti analisis diskriminan linear dan pengenalan pola dengan jaringan saraf sederhana. Tahun 1970-an hingga 1980-an: Pada periode ini, teknik-teknik pengenalan pola yang lebih canggih mulai dikembangkan, seperti penggunaan algoritma clustering, jaringan saraf tiruan (ANN), dan teknik-teknik berbasis aturan. Tahun 1990-an hingga 2000-an: Perkembangan teknologi komputer dan kemajuan dalam bidang kecerdasan buatan (AI) menyebabkan peningkatan besar dalam kemampuan pattern recognition. Pada saat ini, teknik seperti Support Vector Machines (SVM), algoritma genetika, dan ensemble learning menjadi populer. Tahun 2010-an hingga sekarang: Kemajuan dalam bidang pembelajaran mendalam (deep learning) dan arsitektur jaringan saraf seperti Convolutional Neural Networks (CNN) dan Recurrent Neural Networks (RNN) telah menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan pengenalan pola, terutama dalam pengenalan gambar, suara, dan teks.

Manfaat Pattern Recognition:

Pattern recognition memiliki berbagai manfaat yang meliputi berbagai bidang, seperti:

- Pengenalan gambar: Identifikasi wajah, pengenalan plat nomor kendaraan, analisis citra medis, dan analisis citra satelit.
- Pengenalan suara: Sistem pengenalan suara seperti asisten virtual (misalnya, Siri, Google Assistant, dan Alexa), transkripsi teks, dan analisis emosi dalam suara.
- Pengolahan teks: Analisis sentimen, klasifikasi dokumen, pengenalan entitas bernama, dan penerjemahan mesin.
- Keamanan: Sistem biometrik seperti pemindai sidik jari dan pengenalan iris, deteksi penipuan, dan analisis jaringan keamanan.
- Industri dan otomasi: Inspeksi visual dalam manufaktur, robotika, dan kendaraan otonom.
- Rekomendasi dan personalisasi: Sistem rekomendasi produk, filter spam, dan personalisasi iklan.
- Pattern recognition telah menjadi bagian penting dari kehidupan sehari-hari, dan perkembangannya terus menghasilkan teknologi baru yang meningkatkan efisiensi, kenyamanan, dan keamanan dalam berbagai sektor industri dan kehidupan pribadi.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam konteks filsafat teknologi informasi dan pattern recognition secara etimologis, kita dapat menyimpulkan beberapa hal:

- Etimologi "teknologi informasi" mengacu pada penerapan pengetahuan dan keterampilan dalam menciptakan, mengelola, dan menggunakan sistem yang memproses, menyimpan, dan mengkomunikasikan informasi. Istilah ini berasal dari kata Yunani "techne" yang berarti seni, keterampilan, atau cara, dan "logos" yang berarti pengetahuan atau ilmu.
- Etimologi "pattern recognition" mengacu pada proses mengidentifikasi atau mengakui pola atau struktur dalam data yang kompleks atau beragam. Istilah ini berasal dari bahasa Inggris Pertengahan "patron" yang berarti pola, dan kata Latin "recognoscere" yang berarti mengenali atau memahami.
- Filsafat teknologi informasi mencakup pemikiran tentang sifat, tujuan, dan dampak teknologi informasi pada masyarakat dan individu, serta implikasi etis dan sosial dari penggunaan teknologi informasi.
- Filsafat pattern recognition terkait dengan pemikiran tentang bagaimana teknologi informasi, kecerdasan buatan, dan metode komputasi digunakan untuk mengenali pola dalam data, serta bagaimana hal ini mempengaruhi pengetahuan, pikiran, dan masyarakat kita.
- Perkembangan dalam teknologi informasi dan pattern recognition telah menghasilkan berbagai manfaat dalam bidang seperti pengenalan gambar, suara, teks, keamanan, industri, dan personalisasi. Secara keseluruhan, melihat filsafat teknologi informasi dan pattern recognition dari sudut pandang etimologis membantu kita memahami asal-usul, pemikiran yang mendasari, serta perkembangan dan manfaat dari teknologi ini dalam kehidupan kita. Oleh karena itu penulis menyarankan agar penelitian di bidang teknologi informasi ini harus memahami terlebih dahulu tentang etimologi dari yang akan di bahas pada penelitian yang akan dibuat.

5. Daftar Pustaka

- Floridi, L. (2011). *The Philosophy of Information*. Oxford: Oxford University Press.
- Introna, L. D. (2007). Maintaining the reversibility of foldings: Making the ethics (politics) of information technology visible. *Ethics and Information Technology*, 9(1), 11-25. DOI: 10.1007/s10676-006-9133-z
- Vallor, S. (2016). *Technology and the Virtues: A Philosophical Guide to a Future Worth Wanting*. Oxford: Oxford University Press.
- Mainzer, K. (2007). *Thinking in Complexity: The Complex Dynamics of Matter, Mind, and Mankind*. Berlin: Springer.
- Floridi, L., & Taddeo, M. (Eds.). (2014). *The Routledge Handbook of Philosophy of Information*. New York: Routledge.
- Clark, A. (2013). Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences*, 36(3), 181-204. DOI: 10.1017/S0140525X12000477
<https://teks.co.id/filsafat-ilmu/#:~:text=Pengertian%20Filsafat%20Ilmu%20Filsafat%20ilmu%20merupakan%20cabang%20filsafat,terdapat%20pada%20ilmu%20untuk%20mencapai%20pengetahuan%20yang%20ilmiah>. Diakses tgl 25-03-2023
- Edi Surya Negara (2016). *Filsafat Teknologi Informasi*. Universitas Bina Darma.
- Slamet Subekti (2015). Filsafat Ilmu Karl R. Popper dan Thomas S.Kuhn serta Implikasinya dalam Pengajaran Ilmu , *HUMANIKA* Vol. 22 No. 2 (2015) ISSN 1412-9418
https://sis.binus.ac.id/2021/03/12/masalah-etika-dan-sosial-dalam-sistem-informasi_1/. Diakses tgl 25-03-2023
- Ulfa Kesuma, Ahmad Wahyu Hidayat (2020) .PEMIKIRAN THOMAS S. KUHN TEORI REVOLUSI PARADIGMA , *Islamadina, Jurnal Pemikiran Islam*, Volume 21, Nomor 2, September 2020
https://ebrary.net/245244/sociology/thomas_kuhn_1922_1996. Diakses tgl 25-03-2023.
- Ahmad Amir Aziz (2006). PEMIKIRAN IMRE LAKATOS (1922-1974) TENTANG METODOLOGI PROGRAM RISET DAN SIGNIFIKANSINYA DALAM KAJIAN KEISLAMAN . *ISLAMICA*, Vol. 1, No. 1, September 2006
- Nyak Mustakim (2016) ANARKIS EPISTEMOLOGIS PAUL KARL FEYERABEND DAN RELAVANSINYA DALAM ILMU KEAGAMAAN. *Jurnal Aktualisasi Pendidikan Islam* P.Issn: 1907-5553 | E.Issn: 2047-2787 Vol. 14. No. 2, Desember 2019 | Hal 70-81