
FILSAFAT ILMU DALAM PERKEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Geraldine Dwitiya Putri Kirana¹, Azmi Fitri², Ofianto³

¹Program studi Magister Ilmu Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang
geraldinedwitiya@gmail.com

Abstract

Philosophy is the basis or foundation of human thought in the academic world as a rationale for being able to seek and explore knowledge. Since the birth and development of philosophy and science, this has had a major influence on the academic world. Judging from the history of philosophy and the existence of science, science continues to adapt to the dynamics of time to meet the demands of the times. Basically, the previous thinking has changed, so an in-depth investigation is carried out to solve the existing problems. This research is a qualitative research using a literature study approach, namely in collecting relevant data information taken from various sources of literature such as books, journals, news, internet according to the topic of discussion. The results of the research show that science and technology in the era of the industrial revolution 4.0 in their existence and development always influence each other. Rapid technological innovation has both positive and negative impacts. Philosophy of science as the basis for the development of science and technology must overlay contextuality so that awareness of the use of technology remains in the corridor of common interests. The application of science and technology in the era of the industrial revolution 4.0 must also be controlled by not being separated from the philosophy of science and the existence of scientific ethics so that it does not get further away from ethical values. The implications of the philosophy of science for the development of science and technology in the era of the industrial revolution 4.0 is as a means of testing scientific reasoning, so that people become critical of scientific activities.

Keywords: *Philosophy, Science, Technology, Industrial Revolution*

Abstrak

Filsafat yaitu dasar atau landasan pemikiran manusia di dunia akademis sebagai landasan pemikiran untuk dapat mencari serta mendalami ilmu pengetahuan. Semenjak lahir dan berkembangnya filsafat dan ilmu pengetahuan, hal ini berpengaruh besar dalam dunia akademik. Dilihat menurut sejarah filsafat dan keberadaan ilmu pengetahuan, ilmu terus beradaptasi dengan dinamika setiap waktu untuk memenuhi tuntutan zaman. Pada dasarnya pemikiran sebelumnya telah berubah, sehingga dilakukan penyelidikan mendalam untuk memecahkan permasalahan yang ada. Penelitian ini yaitu penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan studi literatur, yaitu dalam mengumpulkan informasi data yang relevan diambil dari berbagai sumber kepustakaan seperti, buku, jurnal, berita, internet yang sesuai dengan topik pembahasan. Hasil pada penelitian menunjukkan bahwa Ilmu pengetahuan dan teknologi di era revolusi industri 4.0 dalam keberadaan serta pengembangannya selalu saling mempengaruhi. Inovasi teknologi secara pesat mempunyai dampak positif dan negatif. Filsafat ilmu sebagai dasar bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi harus melapisi kontekstualitas supaya kesadaran akan pemanfaatan teknologi tetap berada pada koridor kepentingan bersama. Penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di era revolusi industri 4.0 juga harus bisa dikendalikan dengan tidak boleh terlepas pada filsafat ilmu dan adanya etika ilmiah supaya tidak semakin jauh dari nilai-nilai etik. Implikasi filsafat ilmu terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era revolusi industri 4.0 adalah sebagai sarana pengujian penalaran ilmiah, sehingga orang menjadi kritis terhadap kegiatan ilmiah.

Kata Kunci: *Filsafat, Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Revolusi Industri*

DOI : -

Received	:	
Accepted	:	
Published	:	
Copyright Notice	:	<p>Authors retain copyright and grant the journal right of first publication with the work simultaneously licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License that allows others to share the work with an acknowledgement of the work's authorship and initial publication in this journal.</p> 

1. LATAR BELAKANG

Manusia ditakdirkan untuk memiliki akal yang senantiasa berpikir karena situasi dan kondisi yang meliputi dirinya selalu berubah-ubah serta diliputi dengan peristiwa-peristiwa penting. Filsafat ilmu merupakan filsafat khusus yang membahas berbagai macam hal yang berkenaan dengan ilmu pengetahuan. Sebagai filsafat, filsafat ilmu berusaha membahas ilmu pengetahuan sebagai obyeknya secara rasional (kritis, logis, dan sistematis), serta menyeluruh dan mendasar. Filsafat Ilmu berusaha memperoleh pemahaman tentang ilmu pengetahuan secara jelas, benar dan lengkap, serta mendasar untuk dapat menemukan kerangka pokok serta unsur-unsur hakiki yang kiranya menjadi ciri khas dari ilmu pengetahuan yang sebenarnya, sehingga dapat menentukan identitas ilmu pengetahuan dengan benar, dapat menentukan mana yang termasuk ilmu pengetahuan, dan mana yang tidak termasuk dalam lingkup ilmu pengetahuan (Putra & Trisnawati, 2022, p. 222).

Filsafat yaitu dasar atau landasan pemikiran manusia di dunia akademis sebagai landasan pemikiran untuk dapat mencari serta mendalami ilmu pengetahuan. Semenjak lahir dan berkembangnya filsafat dan ilmu pengetahuan, hal ini berpengaruh besar dalam dunia akademik. Dilihat menurut sejarah filsafat dan keberadaan ilmu pengetahuan, ilmu terus beradaptasi dengan dinamika setiap waktu untuk memenuhi tuntutan zaman. Pada dasarnya pemikiran sebelumnya telah berubah, sehingga dilakukan penyelidikan mendalam untuk memecahkan permasalahan yang ada (Sampealla, 2023).

Pada abad ke-17 ditandai dengan munculnya revolusi industri yang melahirkan masyarakat modern, yang mana telah menciptakan berbagai pemikiran dan pandangan idealis yang memiliki praksis dan dampak besar terhadap kehidupan masyarakat pada zaman tersebut (Tasnur&Sudrajat dalam (Fadli, 2021, p. 132)). Perubahan tersebut tidak begitu mengherankan, sebab jika dicermati yang telah terjadi bahwa paham yang muncul

pada suatu zaman biasanya hasil dari respons terhadap rentetan peristiwa-peristiwa yang terjadi secara berdampingan dan mengkokohkan antara satu dengan yang lainnya (Fadli, 2021, p. 132). Pada saat sekarang ini era masyarakat modern semakin berkembang hal itu ditandai dengan revolusi industri 4.0, dimana semua roda masyarakat berputar dengan inovasi teknologi yang canggih. Perilaku sosial dan pola kehidupan masyarakat telah berubah secara drastis akibat pengaruh dari revolusi industri. Perkembangan teknologi yang melahirkan era revolusi industri 4.0 tidak hanya sekedar membuka interaksi sosial secara luas, tetapi juga mempengaruhi berbagai bidang kehidupan manusia (Sampealla, 2023).

Berdasarkan uraian diatas, tujuan dari artikel ini akan berfokus pada Filsafat Ilmu Dalam Perkembangan Ilmu Pengetahuan Di Era Revolusi Industri 4.0. Jika dilihat secara hipotesis filsafat dengan ilmu pengetahuan memiliki hubungan satu sama lain. Filsafat dan ilmu pengetahuan ditujukan pada proses dan hasil, jika dilihat dari hasil keduanya sama-sama hasil daripada berpikirnya akal manusia secara sadar. Kemudian jika dilihat dari prosesnya menunjukkan sesuatu kegiatan yang berusaha untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan manusia, dengan metode-metode dan prosedur tertentu secara sistematis dan kritis.

2. METODE

Penelitian ini yaitu penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan studi literatur, yaitu dalam mengumpulkan informasi data yang relevan diambil dari berbagai sumber kepustakaan seperti, buku, jurnal, berita, internet yang sesuai dengan topik pembahasan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Filsafat Ilmu Pengetahuan

Dalam buku Soelaiman (Soelaiman, 2019, p. 30) Filsafat ilmu pengetahuan yaitu cabang filsafat yang mempersoalkan secara keseluruhan dan mendasar terkait segala masalah yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan, khususnya mengenai hakekat ilmu pengetahuan, sumber ilmu pengetahuan, metode ilmu pengetahuan, dan kebenaran ilmu pengetahuan. Secara *epistemologi* untuk filsafat ilmu pengetahuan berasal dari bahasa Yunani *episteme* (pengetahuan) dan *logos* (ilmu). Ada beberapa

istilah yang menggunakan filsafat ilmu, dan ada pula yang menggunakan istilah filsafat ilmu pengetahuan.

Menurut para ahli ada beberapa definisi mengenai filsafat ilmu pengetahuan, (Soelaiman, 2019) :

1. Cornelli Benjamin. Filsafat ilmu adalah cabang filsafat yang merupakan telaah yang sistematis mengenai sifat dasar ilmu, khususnya metode-metodenya, konsep, dan prasangka, serta letaknya dalam kerangka umum dan cabang-cabang pengetahuan intelektual.
2. The Liang Gie. Filsafat ilmu adalah segenap pemikiran reflektif terhadap persoalan mengenai segala hal yang menyangkut landasan ilmu maupun hubungan ilmu dengan segala segi dari kehidupan manusia. Landasan dari ilmu itu mencakup konsep-konsep pangkal, anggapan-anggapan dasar, asas-asas permulaan, struktur-struktur teoritis dan ukuran kebenaran ilmiah. Filsafat ilmu yaitu suatu bidang pengetahuan campuran yang eksistensi dan pemekarannya bergantung pada hubungan timbal balik dan saling berpengaruh antara filsafat dan ilmu.
3. Jujun Suriasumatri. Filsafat ilmu yaitu bagian filsafat epistemology yang secara spesifik mengkaji hakekat ilmu (pengetahuan ilmiah), yang ingin menjawab pertanyaan-pertanyaan mengenai hakekat ilmu, baik yang mengenai pertanyaan ontologis, maupun pertanyaan epistemologis dan aksiologis tentang ilmu.

Filsafat ilmu pengetahuan menunjukkan manusia untuk memikirkan dan merefleksikan kegiatan ilmu pengetahuan dengan berbagai macam hal yang berkenaan dengan ilmu pengetahuan sebagai objeknya secara rasional, menyeluruh serta mendasar agar bisa memperoleh pemahaman yang jelas, benar dan lengkap, sehingga manusia dapat diharapkan menemukan kejelasan pemahaman tentang ilmu pengetahuan dengan segala unsurnya (Situmeang, 2021, p. 91).

Filsafat dengan Ilmu Pengetahuan

Menurut Soelaiman (2019, p. 13) dalam bukunya, Filsafat merupakan ilmu yang umum, dan sering dikatakan sebagai induk dari segala ilmu, karena pada awal mulanya ilmu pengetahuan merupakan bagian filsafat. Ilmu pengetahuan yaitu ilmu khusus yang dimana makin lama semakin bercabang-cabang. Setiap ilmu memiliki

filsafatnya yang berfungsi memberi arah dan makna bagi ilmu itu. Baik itu filsafat maupun ilmu pengetahuan, yang pada intinya adalah berpikir. Perbedaannya itu terletak yaitu jika filsafat memikirkan atau menjangkau sesuatu itu secara menyeluruh, maka ilmu memikirkan atau menjangkau bagian-bagian tertentu tentang sesuatu. Kemudian jika filsafat menjangkau sesuatu dengan cara spekulatif atau perenungan dengan menggunakan metode berpikir deduktif, maka ilmu menggunakan pendekatan empiris atau ilmiah dengan menggunakan metode berpikir induktif, disamping metode berpikir deduktif.

Filsafat dan ilmu pengetahuan memiliki hubungan satu sama lain, jika dilihat realitas hubungan filsafat dengan ilmu pengetahuan bahwa semuanya merupakan dari kegiatan manusia. Kegiatan manusia dapat diartikan dalam sebuah prosesnya dan juga dalam hasilnya. Bila dilihat dari hasilnya, keduanya merupakan hasil daripada berpikir manusia secara sadar. Bila dilihat dari segi prosesnya, yang dimana menunjukkan suatu kegiatan yang berusaha untuk memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan manusia (untuk memperoleh kebenaran dan pengetahuan), dengan menggunakan metode-metode atau prosedur-prosedur tertentu secara sistematis dan kritis. Filsafat dan ilmu pengetahuan yaitu satu kesatuan dan memiliki hubungan yang saling melengkapi antara satu dengan lainnya. Perbedaan yang dimiliki dari keduanya bukan untuk dipertentangkan, tetapi melainkan untuk bisa saling melengkapi dan saling mengisi. Pada hakikatnya, perbedaan itu terjadi disebabkan cara pendekatan yang berbeda. Maka dalam hal ini perlu membandingkan antar filsafat dan ilmu pengetahuan, yang menyangkut perbedaan-perbedaan maupun titik temu di antaranya (Fadli, 2021, pp. 141–142).

Dapat dikatakan bahwa hubungan filsafat dan ilmu pengetahuan saling berkaitan satu sama lain karena semuanya merupakan kegiatan manusia. Hubungan keduanya diibaratkan filsafat sebagai induknya ilmu sedangkan ilmu pengetahuan sebagai anak filsafat. Hal itu dikarenakan filsafat sifatnya lebih luas atau universal objeknya, sedangkan ilmu pengetahuan objeknya terbatas dikarenakan hanya di dalam bidang tertentu. Kemudian filsafat dengan ilmu pengetahuan dapat saling bertemu sebab kedua-duanya menggunakan metode pemikiran reflektif dalam usaha untuk menghadapi fakta-fakta dunia dan kehidupan. Keduanya menunjukkan sikap kritik, dengan pikiran terbuka dan kemauan yang tidak memihak, untuk mengetahui hakikat

kebenaran, dan kemudian mereka berkepentingan untuk mendapatkan pengetahuan yang teratur (Fadli, 2021, p. 143).

Revolusi industri 4.0

Revolusi yaitu berubahnya corak sosial, kebudayaan serta kebiasaan masyarakat umum yang menyangkut dasar atau pokok-pokok kehidupan masyarakat secara singkat. Sedangkan industri adalah kegiatan ekonomi yang mengelola bahan mentah, bahan baku, menjadi barang berkualitas. Kemudian 4.0 yaitu *kode* tren *digitalisasi* dan *otomasi* serta pertukaran data terkini dalam teknologi. Jadi revolusi industri 4.0 adalah perubahan yang mendasar dari corak sosial masyarakat secara singkat dalam kegiatan ekonomi industri terkait semua sektor ekonomi industri (Harahap, 2019, p. 71).

Konsep revolusi industri 4.0 yaitu konsep yang pertama kali diperkenalkan oleh Profesor Klaus Schwab. Beliau yaitu ekonom terkenal asal Jerman sekaligus penggagas *World Economic Forum* (WEF) yang melalui bukunya, *The Fourth Industrial Revolution*, menyatakan bahwa revolusi industri 4.0 secara fundamental dapat mengubah cara kita hidup, bekerja, dan berhubungan satu dengan yang lain. Industri 4.0 telah memperkenalkan teknologi produksi massal yang fleksibel. Dimana mesin akan beroperasi secara independent atau berkoordinasi dengan manusia. Kemudian mengontrol proses produksi dengan melakukan sinkronisasi waktu dengan cara melakukan penyatuan dan penyesuaian produksi. Industri 4.0 digunakan pada tiga faktor yang saling terkait yaitu, pertama, digitalisasi dan interaksi ekonomi dengan teknik sederhana menuju jaringan ekonomi dengan teknik kompleks. Kedua digitalisasi produk dan layanan. Ketiga model pasar baru. Salah satu karakteristik unik dari industri 4.0 adalah pengaplikasian kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (Lase, 2020, pp. 31–32).

Revolusi industri adalah perubahan cara hidup dan proses kerja manusia secara fundamental, dimana dengan kemajuan teknologi informasi dapat mengintegrasikan dalam dunia kehidupan dengan digital yang dapat memberikan dampak bagi seluruh disiplin ilmu. Dengan adanya perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat perkembangannya mengalami terobosan diantaranya dibidang artificiall intelligent, yang dimana teknologi komputer suatu disiplin ilmu yang mengadopsi keahlian seseorang kedalam suatu aplikasi yang berbasis teknologi dan

melahirkan teknologi informasi dan proses produksi yang dikendalikan secara otomatis. Kemudian dengan lahirnya teknologi digital saat ini pada era revolusi industri 4.0 berdampak terhadap kehidupan manusia diseluruh dunia. Semua proses di dalam revolusi industri 4.0 dilakukan secara sistem otomatisasi didalam semua proses aktivasi, dimana perkembangan teknologi internet semakin berkembang tidak hanya menghubungkan manusia seluruh dunia namun juga menjadi suatu basis bagi proses transaksi perdagangan dan transportasi secara online (Hamdan, 2018, p. 2).

Revolusi industri 4.0 yaitu era dimana hampir semua orang menggunakan media digital atau internet dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan internet atau media digital bisa membuat hidup seseorang menjadi lebih efisien dan praktis. Ada manfaat dari perkembangan era digital yang dapat diakses dengan lebih cepat dan mudah penyebaran informasi di internet, munculnya media berbasis digital, semuanya menjadi mungkin kita temukan secara online seperti perpustakaan online, media pembelajaran online, diskusi online dan sebaliknya, munculnya bisnis online atau toko online dapat mempermudah berbelanja tanpa harus datang ke area perbelanjaan (Sampealla, 2023).

Filsafat Ilmu Dalam Perkembangan Pengetahuan Di Era Revolusi Industri 4.0.

Pada saat ini masyarakat sudah paham dan memiliki penguasaan akan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kehidupannya. Saat sekarang ini tentu saja masyarakat tidak ingin dan mampu bertahan dengan cara hidup yang tidak berdasarkan metode yang jelas dan mapan, jika masyarakat itu tidak ingin menjadi budak dari ilmu pengetahuan dan teknologi itu sendiri, dan jika masyarakat tersebut tidak ingin menjadi manusia dengan masa depan tanpa arah. Oleh sebab itu, memiliki penguasaan ilmu yang canggih dengan kemampuan predikasinya dapat membantu manusia mengendalikan gaya hidupnya untuk meraih masa depan yang indah. Kemudian yang dimaksud dengan generasi penerus harus bisa dan siap melatih keterampilan untuk bisa melanjutkan kepemimpinan yang arif dan bijaksana dalam pengelolaan kehidupan sebagai bangsa yang besar dan terhormat.

Inovasi-inovasi baru juga sangat perlu menjadi dasar dari pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi agar kehadirannya berimplikasi lebih positif. Berdasarkan hipotesis dari para ahli, filsafat dan ilmu pengetahuan merupakan ilmu-ilmu yang dapat dijadikan tonggak aksiologis untuk memandu perkembangan positif ilmu pengetahuan dan teknologi bagi kemaslahatan umat manusia dan lingkungan, karena

filsafat dan ilmu pengetahuan menjadi landasan berpikir untuk menentukan arah yang lebih baik dalam menghadapi tantangan zaman, dalam pola hidup manusia yang baru.

Ilmu pengetahuan dan teknologi di era revolusi industri 4.0 dalam keberadaan serta pengembangannya selalu saling mempengaruhi. Inovasi teknologi secara pesat mempunyai dampak positif dan negatif. Filsafat ilmu sebagai dasar bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi harus melapisi kontekstualitas supaya kesadaran akan pemanfaatan teknologi tetap berada pada koridor kepentingan bersama. Penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di era revolusi industri 4.0 juga harus bisa dikendalikan dengan tidak boleh terlepas pada filsafat ilmu dan adanya etika ilmiah supaya tidak semakin jauh dari nilai-nilai etik. Implikasi filsafat ilmu terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era revolusi industri 4.0 adalah sebagai sarana pengujian penalaran ilmiah, sehingga orang menjadi kritis terhadap kegiatan ilmiah. Usaha merefleksi, menguji, mengkritik asumsi dan metode keilmuan. Menerapkan metode ilmiah yang sesuai dengan struktur ilmu pengetahuan, sehingga ilmuwan mengetahui hakikat ilmu pengetahuan sendiri serta memberikan pendasaran logis terhadap metode keilmuan.

4. SIMPULAN

Dapat disimpulkan, bahwa Filsafat ilmu pengetahuan menunjukkan manusia untuk memikirkan dan merefleksikan kegiatan ilmu pengetahuan dengan berbagai macam hal yang berkenaan dengan ilmu pengetahuan sebagai objeknya secara rasional, menyeluruh serta mendasar agar bisa memperoleh pemahaman yang jelas, benar dan lengkap, sehingga manusia dapat diharapkan menemukan kejelasan pemahaman tentang ilmu pengetahuan dengan segala unsurnya. Ilmu pengetahuan dan teknologi di era revolusi industri 4.0 dalam keberadaan serta pengembangannya selalu saling mempengaruhi. Inovasi teknologi secara pesat mempunyai dampak positif dan negatif. Filsafat ilmu sebagai dasar bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi harus melapisi kontekstualitas supaya kesadaran akan pemanfaatan teknologi tetap berada pada koridor kepentingan bersama. Penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di era revolusi industri 4.0 juga harus bisa dikendalikan dengan tidak boleh terlepas pada filsafat ilmu dan adanya etika ilmiah supaya tidak semakin jauh dari nilai-nilai etik. Implikasi filsafat ilmu terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era revolusi industri 4.0

adalah sebagai sarana pengujian penalaran ilmiah, sehingga orang menjadi kritis terhadap kegiatan ilmiah.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Fadli, M. R. (2021). Hubungan Filsafat dengan Ilmu Pengetahuan dan Relevansinya Di Era Revolusi Industri 4.0 (Society 5.0). *Jurnal Filsafat*, 31(1), 130–161. <https://doi.org/10.22146/jf.42521>
- Hamdan, H. (2018). Industri 4.0: Pengaruh Revolusi Industri Pada Kewirausahaan Demi Kemandirian Ekonomi. *Jurnal Nusantara Aplikasi Manajemen Bisnis*, 3(2), 1–8. <https://doi.org/10.29407/nusamba.v3i2.12142>
- Harahap, N. J. (2019). Mahasiswa Dan Revolusi Industri 4.0. *Ecobisma (Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Manajemen)*, 6(1), 70–78. <https://doi.org/10.36987/ecobi.v6i1.38>
- Lase, D. (2020). Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Sundermann*, 1(1), 28–43. <https://doi.org/10.53091/jtir.v1i1.17>
- Putra, R. E., & Trisnawati, W. (2022). Peranan Filsafat Ilmu Untuk Kemajuan Perkembangan Ilmu Pengetahuan Di-Era Revolusi Industri 5.0. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 5(1), 222–230. <https://doi.org/10.52060/pgsd.v5i1.988>
- Sampealla, N. (2023). Hubungan Filsafat Dengan Ilmu Pengetahuan Dengan Relevansinya Di Era Revolusi Industri 4.0. *Center for Open Scienc.*
- Situmeang, I. R. V. O. (2021). Hakikat Filsafat Ilmu dan Pendidikan dalam Kajian Filsafat Ilmu Pengetahuan. *IKRA-ITH HUMANIORA: Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 5(1), 76–92.
- Soelaiman, D. A. (2019). *Filsafat Ilmu Pengetahuan Pespektif Barat dan Islam*. Bandar Publishing.