

FILSAFAT ILMU SEBAGAI LANDASAN PENGEMBANGAN KOMPUTER MENUJU KOMPUTER VISION

Herdianto¹, Muhammad Zarlis² Zulkifli Nasution³
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sumatera Utara
Email: *herdianto@student.usu.ac.id*

ABSTRACT

In the philosophy of science, humans are seen as thinking creatures, with human philosophy, they can make major changes to the economic system that was originally agrarian to industrial. This change occurred in England and caused the industrial revolution. Based on the statement above, the purpose of this article is to explain the importance of understanding the philosophy of science for a human being in general and a true thinker in particular in an effort to make the philosophy of science the foundation and support for life in the development of science in general and computer vision in particular. with very high speed, memory, capability and other facilities, it is widely used in various fields including industry to handle jobs that are dangerous, require high accuracy and are monotonous. Furthermore, due to technological developments and human activities that are increasingly dense and require high mobility, the automotive industry develops autodriver cars. To support this autodriver, research topics that continue to be developed related to computer vision are object detection and distance measurement using a digital camera. It is hoped that based on the philosophy of science in conducting distance measurement research using a digital camera, optimal results can be obtained.

Keywords: *Philosophy of science, camera, object recognition, computer vision, distance measurement*

PENDAHULUAN

Dalam filsafat ilmu manusia dipandang sebagai makhluk berpikir meskipun tidak semua manusia dapat menggunakan akal pikirannya untuk melakukan sesuatu yang dapat membawa perubahan kearah yang lebih baik bagi dirinya maupun orang lain. Dengan akal pikirannya, manusia dapat membuat perubahan besar pada sistem perekonomian yang semula agraris menjadi industri dan awal perubahan itu terjadi ketika ditemukannya mesin uap oleh James Watt pada tahun 1769 yang selanjutnya menyebabkan terjadinya revolusi industri di Inggris lalu menyebar ke seluruh Eropa dan benua lainnya di dunia ini. Sifat manusia yang selalu tidak pernah merasa puas dengan apa yang telah diperolehnya selalu mendorongnya untuk mencoba berpikir memperbaiki / menemukan sesuatu yang baru yang dapat digunakan untuk membantu mempercepat pekerjaan manusia. Dan perubahan ini pada umumnya dilakukan oleh pemikir - pemikir sejati yang menjadikan berpikir sebagai landasan dan sandaran hidupnya. Maka sejak revolusi industri di Inggris hingga saat ini para pemikir sejati selalu berupaya untuk menemukan sesuatu yang

baru tidak hanya pada pembaharuan mesin uap tetapi juga pada bidang- bidang yang lain seperti pertanian, perkapalan, kimia, elektrik, matematika, komputer, seni dan lain sebagainya. Oleh sebab itu untuk mengetahui adanya filsafat ilmu dalam ilmu komputer menurut penulis harus berangkat dari melihat perkembangan ditemukannya komputer mulai generasi I tahun 1946 hingga sekarang. Oleh karenanya artikel ini penulis mencoba membahas menjadikan filsafat ilmu sebagai landasan berpikir .dalam pengembangan komputer menuju komputer vision.



Gambar 1. Patung manusia sedang berfilsafat (Ferdibili, 2016)

KAJIAN LITERATUR

Filsafat Ilmu

Filsafat secara etimologi berasal dari bahasa Arab yaitu falsafah sedangkan dalam bahasa Inggris berasal dari kata philosophy dari bahasa Yunani yang berarti cinta dan sophia kebijaksanaan. Sehingga filsafat dapat diartikan sebagai cinta kebijaksanaan yang begitu dalam. Kata philosophy dinyatakan pertama kali oleh Pythagoras seorang filosof Yunani yang hidup sekitar tahun 582-496 sebelum Masehi. Pythagoras menggunakan kata ‘filsafat’ pada saat itu sebagai bentuk protes pada kaum cendekiawan dizamannya yang menyebut dirinya sebagai orang yang ‘ahli pengetahuan’ Pythagoras menyatakan sesungguhnya pengetahuan sangat luas dan terus berkembang maka tidak akan ada seorangpun di muka bumi ini yang dapat mencapai ujungnya. Maka jangan sekali – kali menjadi sombong atau mengakui diri yang paling ahli dan banyak pengetahuan apalagi kebijaksanaan. Selanjutnya Pythagoras berkata, kita lebih cocok jika dikenal sebagai orang yang cinta dan pencari pengetahuan serta kebijaksanaan, yakni seorang filosof (Lubis, 2015).

Dalam perkembangannya pemikiran / pandangan mengenai filsafat ilmu ada

perbedaan antara filosof satu dengan lainnya tetapi memiliki kesamaan. Beberapa pandangan mengenai filsafat ilmu dari beberapa filosof antara lain :

1. Plato

Plato merupakan filosof pertama yang berpandangan teoritis cukup luas dan lengkap mengenai filsafat. Plato memiliki berbagai gagasan tentang filsafat antara lain bahwa filsafat adalah ilmu pengetahuan yang berusaha mencapai kebenaran yang asli dan murni. Oleh karenanya filsafat selalu berusaha untuk menemukan kebenaran asli, murni, dan mutlak. Plato juga mengatakan bahwa filsafat merupakan penyelidikan tentang sebab dan azas paling akhir dari semua yang ada. Plato juga menambahkan bahwa filsafat itu adalah pengetahuan tentang “hakikat” dari sesuatu yang didapat melalui proses kontemplasi, bukan aksi. Sebagai dampak dari pernyataan Plato ini banyak dari pengikutnya yang menganggap bahwa filsafat merupakan pengetahuan tentang “pengertian” saja. Akibatnya urusan filsafat hanya dianggap sebagai upaya mencari kebenaran hakiki saja tanpa harus mengimplementasikan kebenaran tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Plato kejelasan dari filsafat itu terletak pada rasio sebab dengan rasio lah mampu diperlihatkan letak kejelasan dan ketepatan dari suatu pemikiran bukan berdasarkan sensasi bendawi ataupun inderawi. Akhirnya pandangan Plato mengenai “Rasionalisme” berkembang luas dan menjadi idealisme pada sebagian orang pada masanya dimana idealisme merupakan pengabstraksian dari konsep pada tataran ide. Selanjutnya Plato membagi sifat kebijaksanaan filosofis menjadi beberapa bagian : Pertama; kebijaksanaan ataupun pengetahuan filosofis yang dimiliki seseorang harus mampu menghadapi banyaknya kritis yang akan terjadi. Kedua; metode yang dipakai berupa dialektik yaitu filsafat yang diajukan dapat berupa pendapat atau pengandaian yang selanjutnya diuji secara kritis maka pada akhirnya semua pendapat filsafat harus dapat dipertanggungjawabkan dengan akal. Ketiga; filsafat itu harus dapat masuk sampai pada tingkat “kenyataan sejati” yaitu ide terdalam di balik realitas. Aspek yang terlihat dapat berubah - ubah sedangkan ide bersifat tetap.

2. Aristoteles

Aristoteles merupakan murid dari Plato berpendapat bahwa filsafat merupakan pengetahuan yang berupaya mempelajari bagaimana sesuatu itu dapat terjadi. Aristoteles meninggalkan sejumlah pemikiran dan beberapa karya filsafat besar seperti : logika, metafisika, etika dan estetika. Aristoteles merumuskan tahapan hakikat filsafat sebagai berikut: Pertama; hakikat filsafat memiliki hubungan langsung dengan ada sebagai “pengada” Kedua; filsafat itu menurut Aristoteles berupaya mewujudkan (aksi) hidup kekinian, tidak hanya merenung atau berkontemplasi. Ketiga; filsafat itu selalu mendorong aksi-praksis, tidak sekedar pemahaman spekulatif, tetapi harus berdasarkan pengalaman dan pengamalan.

3. Rene Descartes

Rene Descartes merupakan seorang filosof Prancis yang mengembangkan filsafat modern aliran “Rasionalisme”. Descartes menyatakan pendapat bahwa inti filsafat adalah rasio itu sendiri. Rasio atau pikiran adalah dasar bagi klaim kebenaran, obyektifitas, kesahihan, ketepatan dari filsafat itu sendiri.

4. Filsosof Modern

Filsafat pada zaman ini ditandai dengan munculnya berbagai macam bidang ilmiah serta aliran filsafatnya. Secara umum bentuk filsafatnya merupakan sufisme Yunani

dengan paham-paham yang muncul dalam seperti rasionalisme, idialisme dan empirisme. Rasionalisme mengajarkan bahwa akal merupakan unsur utama dalam mendapatkan dan menguji pengetahuan. Filosof yang termasuk pendukung aliran rasionalisme yaitu Descartes, Leibniz, Spinoza. Sedangkan idialisme mengajarkan hakekat fisik berupa spirit dan jiwa. Filosof pengikut aliran ini seperti Immanuel Kant, Fichte dan Scelling dengan filsafat idealisme objektif. Kedua Idealisme ini kemudian disintesakan dalam Filsafat Idealisme Pada aliran empirisme mengajarkan tidak ada sesuatu pada pikiran seseorang tanpa didahului oleh pengalaman terlebih dahulu. Hal ini bertentangan dengan aliran rasionalisme. Penganut empirisme menentang aliran rasionalisme yang selalu berdasarkan pada kepastian bersifat apriori. Aliran ini dipelopori oleh Thomas Hobes Jonh Locke dan David Hume (Sumarto, 2017).

Pengertian Ilmu

Kata ilmu berasal dari bahasa Arab yaitu *alima* yang berarti pengetahuan. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai *science* yang juga memiliki arti pengetahuan. Jadi pengetahuan ilmu yang dimaksud merupakan pengetahuan yang pasti, eksak dan benar terorganisir. Sehingga ilmu itu harus terdiri dari 3 kategori yaitu hipotesis, teori, dalil hukum. Maka ilmu itu harus sistematis dan berdasarkan metodologi dalam mencapai generalisasi. Maka jika suatu teori mencapai generalisasi umum menjadi dalil dan bila teori memastikan hubungan sebab akibat yang serba tetap maka menjadi hukum (Suaedi, 2015). Di dalam literatur yang lain dinyatakan bahwa dahulunya ilmu merupakan bagian dari filsafat sehingga definisi mengenai ilmu bergantung dari aliran filsafat yang dianut (Cornelis Anthonie van, 1985). Hal ini dikarenakan pada jaman dahulu seorang filosof pada umumnya memiliki pengetahuan yang luas hingga beberapa ilmu dipahaminya hal ini dikarenakan pada saat itu jumlah pengetahuan belum banyak seperti sekarang. Karena semakin luasnya pengetahuan itu maka ilmu dapat dibagi menjadi 4 kategori yaitu ilmu praktis (tidak hanya berhenti pada kajian teori saja tetapi sampai pada kenyataan); ilmu praktis normatif (memberikan ukuran / kriteria dan norma; ilmu praktis positif (memberikan ukuran yang lebih spesifik dari pada ilmu praktis normatif); ilmu spekulatif ideografis (melakukan kajian kebenaran suatu objek dalam wujud nyata ruang dan waktu); ilmu spekulatif nomotetis (memperoleh hukum umum atau generalisasi substantif dan terakhir ilmu spekulatif teoritis (yaitu berusaha mencari kebenaran dari suatu peristiwa). Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini yang begitu pesat dan cepat maka ilmu mulai tergeser dari induknya filsafat. Sampai saat ini ilmu itu terus berkembang dan mengalami pemisahan hingga spesifikasinya semakin jelas dan terperinci sehingga satu cabang ilmu dari 23 tahun yang lalu diperkirakan telah mengalami perkembangan menjadi lebih 650 ranting disiplin ilmu (Suriasumantri, 1986). Sebagai contoh saja pada bidang komputer kalau dahulu program studi pada fakultas ilmu komputer di suatu Universitas hanya satu seperti sistem komputer saat ini ditambah dua program studi baru yaitu teknologi informasi dan kecerdasan buatan. Sehingga arah / topik-topik penelitian dari pada mahasiswa dan dosennya disesuaikan dengan nomenklatur dari program studi yang menaunginya.

Perkembangan Komputer

Komputer merupakan sekumpulan perangkat elektronik yang dapat melakukan proses perhitungan dengan cepat, menerima masukan digital dan mengolah masukan tersebut melalui sekumpulan instruksi yang disimpan dalam memori komputer dan selanjutnya menghasilkan keluaran informasi yang disalurkan melalui media tampilan (Sinaga, 2012). Maka bila mengkaji perkembangan tercipta komputer maka penulis membaginya menjadi 2 periode: 1. Periode sebelum 1940 2. Periode sesudah 1940. Sebelum 1940 untuk mengenali angka dan melakukan perhitungan satu sampai sepuluh manusia menggunakan jari. Selanjutnya untuk memproses hasil perhitungan yang lebih besar dari sepuluh ahli perniagaan dari China, Turki dan Yunani memakai abakus (semboa). Lalu pada tahun 1617, John Napier memperkenalkan alat hitung tulang Napier dengan perhitungan logaritma. Berikutnya tahun 1642 Blaise Pascal menemukan mesin hitung mekanikal pertama yang dioperasikan dengan menggerakkan gear roda. Lalu tahun 1816, Charles Babbage menemukan mesin hitung matematika yang diberi nama 'the difference engine'. Mesin ini dapat menyelesaikan perhitungan matematika seperti logaritma dengan tepat sampai dua puluh digit. Berikutnya ada Howard Aiken pada tahun 1937 memperkenalkan mesin elektromekanikal yang diberi nama Mark I namun bentuknya sangat besar dan berat. Semua operasi pada Mark I dijalankan dengan tenaga elektromagnetik. Perkembangan komputer periode sesudah 1940 dimulai pada tahun 1946 ketika John Mauckhy dan John Presper Eckert di Universitas Pennsylvania memperkenalkan komputer generasi pertama yang diberi nama ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer) yang menggunakan Vacuum Tube untuk menyimpan baris perintah. Adapun spesifikasi ENIAC adalah sebagai berikut : a. Operasinya menggunakan bilangan desimal b. Memiliki berat hingga 30 ton c. Luas areal 167 m² d. Menggunakan 18.000 Vakum Tube e. Kapasitas daya listrik 140 kW f. Kecepatan operasi 5000 per detik g. 20 akumulator menampung 10 digit desimal h. Menggunakan saklar manual. ENIAC digunakan untuk kepentingan perang sampai tahun 1955 setelah itu, ENIAC tidak lagi digunakan.



Gambar 2. Dimensi komputer generasi 1 ENIAC (Compuseum, 2021)

Setelah tahun 1955 muncul komputer generasi kedua yang perubahannya terletak pada penggunaan transistor menggantikan Vacuum Tube. Alasan penggunaan transistor pada komputer generasi kedua karena : a. Lebih kecil b. Lebih ringan c. Membutuhkan daya listrik lebih rendah d. Solid State e. Berbahan dasar silikon dan germanium. Transistor ditemukan pada tahun 1947 oleh William Shockley di Lab.Bell. Yang tergolong pada komputer generasi kedua antara lain: 1. IBM 7094. Dengan konfigurasi sebagai berikut: a. IBM 7094 diproduksi dengan tujuan adanya peningkatan kemampuan dan , kapasitas penyimpanan data semakin besar b. Biaya produksi semakin kecil. 2. DEC PDP 1 Digital Equipment Corporation (DEC) yang diluncurkan tahun 1957.



Gambar 3. Dimensi komputer generasi 2 IBM 7094 (“No,” n.d.-a)

Komputer generasi ketiga merupakan komputer era microelectronics pengganti transistor. Dimana di dalam microelectronics dalam berisi puluhan hingga ratusan transistor dan dikenal dengan IC (Integrated Circuit). Beberapa kelebihan yang dimiliki IC ini antara lain a. Tingkat kepadatan komponen dalam chip bertambah b. Harga IC rata-rata tetap c. Jalur elektronik menjadi lebih pendek d. Ukuran lebih kecil meningkatkan fleksibilitas e. Kecil daya listrik f. Interkoneksi meningkatkan reliabilitas Adapun termasuk komputer generasi ketiga seperti : 1. IBM 360 dengan spesifikasi IBM 360 yang diluncurkan tahun 1964 sebagai berikut: a. Set instruksi mirip dengan komputer sebelumnya sehingga mendukung kompatibilitas sistem maupun perangkat kerasnya b. Sistem operasi mirip dengan sebelumnya sehingga apabila kebutuhan menuntut penggantian komputer tidak kesulitan dalam sistem operasinya c. kecepatan bertambah meningkat d. kapasitas memori menjadi lebih besar e. harga meningkat karena modelnya semakin tinggi.

2. DEC PDP-8 diluncurkan tahun 1964 dengan spesifikasi sebagai berikut: a. Merupakan minicomputer pertama b. Tidak membutuhkan AC (Air Conditioner) c. Embedded applications & OEM d. Arsitektur PDP-8 berbeda dengan IBM pada bagian bus DEC PDP-8 menggunakan sistem omnibus e. sistem terdiri dari 96 lintasan sinyal terpisah digunakan untuk membawa sinyalkontrol, alamat dan data f. arsitektur bus PDP-8 oleh komputer modern.



Gambar 4. Dimensi komputer generasi 3 IBM 360 (“No,” n.d.-b)

Komputer generasi terakhir telah memanfaatkan mikroprocessors. Adapun perkembangan microprocessor dimulai 1. 1971 – 4004 microprocessor pertama. 2. komponen CPU adalah single chip 4 bit. 3. tahun 1972 muncul mikroprosesor 8008 8 bit dengan desain khusus. 4. tahun 1974- mikroprosesor 8080 Intel dengan kegunaan umum. Beberapa kelebihan yang diperoleh dari penggunaan teknologi microprocessor ini antara lain: kecepatan prosesor bertambah begitu juga dengan kapasitas memori. Struktur komputer generasi terakhir ini pada umumnya disusun atas beberapa unit seperti :

1. CPU (control processing unit) merupakan otak di dalam komputer untuk mengolah data berdasarkan instruksi yang diterimanya. CPU disusun dari beberapa unit seperti Arithmetic Logic Unit (ALU) bertugas menyelesaikan tugas pengkondisian dan aritmatika membentuk fungsi – fungsi pengolahan data komputer dan Control Unit yang bertugas mengontrol operasi CPU dan kerja keseluruhan komputer sehingga sinkronisasi kerja antar unit dapat diselesaikan sebagai mana fungsinya.
2. Register merupakan media penyimpanan internal dalam CPU yang memiliki kapasitas kecil digunakan pada proses pengolahan data dan sifat penyimpanannya sementara.
3. Memory merupakan media penyimpanan data tetapi kapasitasnya lebih besar dari register, Berdasarkan sifat memori ini menyimpan data maka memori terdiri dari dua jenis yaitu Read Only Memori (ROM) dan Random Access Memori (RAM).
4. Piranti Masukan / Keluaran merupakan unit di dalam komputer yang berfungsi untuk memberi/ memasukkan data ke komputer seperti mouse, keyboard, light pen dan lain sebagainya. Sedangkan keluaran berfungsi untuk menampilkan/mencetak hasil pengolahan data seperti monitor, printer dan lain sebagainya.



Gambar 5. Dimensi komputer generasi terakhir (Purnomo, 2015)

Adapun spesifikasi komputer generasi terakhir antara lain : a. memiliki dimensi yang kecil, kecepatan prosesor > dari 1Ghz b. Kapasitas RAM di atas 4 Gbyte c. memori video card > dari 2 Gbyte d. kapasitas harddisk > dari 1 Tbyte e. memiliki port LAN, USB, HDMI,Wi-fi. Maka komputer generasi terakhir ini banyak dipakai hampir di semua bidang kehidupan manusia seperti :

a. bidang ilmu pengetahuan dan teknik

Komputer digunakan untuk menyelesaikan perhitungan aritmatika yang sulit dan rumit dengan waktu cepat. Selain itu komputer dapat juga digunakan untuk simulasikan proses kerja dari suatu rangkaian sebelum diimplementasikan.

b. bidang bisnis

Komputer digunakan untuk menyediakan dan menampilkan informasi terkait fluktuasi harga saham, nilai mata uang atau pun informasi lainnya terkait pasar saham dan keuangan dengan cepat karena nantinya informasi akan digunakan untuk pengambilan keputusan dalam suatu bisnis ke depannya.

c. bidang perbankan

Dalam bidang perbankan komputer digunakan untuk memberikan informasi dan meningkatkan pelayanan kepada para nasabah bank dalam bentuk ATM dan Mobile Banking.

d. bidang pendidikan

Di dunia pendidikan komputer digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar baik di dalam kelas maupun E-learning.

e. bidang kedokteran

Komputer digunakan untuk membantu mendiagnosa penyakit pasien dan menemukan obat yang tepat yang dikenal dengan sistem pakar. Selain itu komputer juga

digunakan untuk dokter dalam mendiagnosa penyakit di dalam tubuh manusia yang sulit dilihat.

f. bidang pertanian

Komputer digunakan untuk membantu petani dalam otomatisasi penyemprotan racun dan penyiraman tanaman serta monitoring perkembangan tanaman.

g. bidang kedokteran

Komputer digunakan untuk membantu mendiagnosa penyakit pasien dan menemukan obat yang tepat yang dikenal dengan sistem pakar. Selain itu komputer juga digunakan untuk dokter dalam mendiagnosa penyakit di dalam tubuh manusia yang sulit dilihat.

f. bidang pertanian

Komputer digunakan untuk membantu petani dalam otomatisasi penyemprotan racun dan penyiraman tanaman serta monitoring perkembangan tanaman.

g. bidang peternakan

Komputer digunakan untuk otomatisasi penetasan telur unggas, memberi pakan serta memonitoring perkembangan kesehatan unggas tersebut.

h. bidang industri

Komputer digunakan untuk otomatisasi proses produksi sehingga lebih efisien dan lebih efektif. Selain itu komputer juga digunakan untuk proses pengukuran jarak dan penginderaan keadaan/objek pada sistem autodrivers.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Filsafat Ilmu Sebagai Landasan Pengembangan Ilmu Komputer

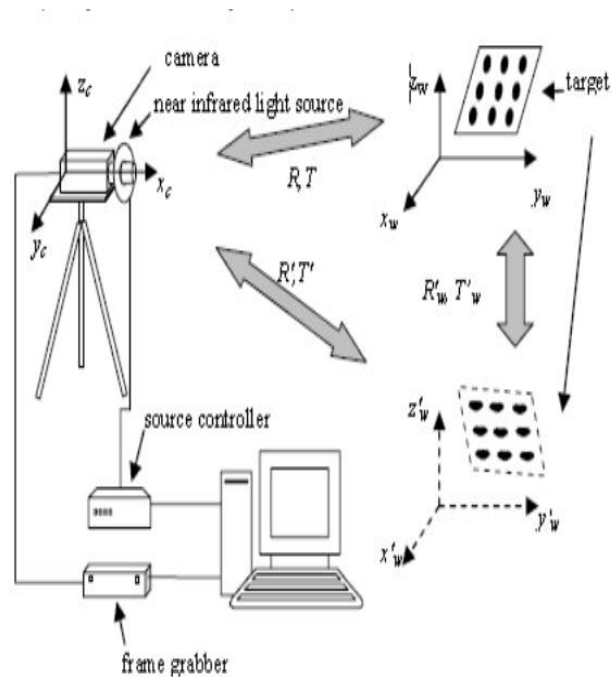
Kata filsafat yang memiliki arti sebagai pengetahuan dan penyelidikan dengan akal budi mengenai hakikat segala yang ada, sebab yang ada, sebab, asal, dan hukum (Sumarto, 2017). Sehingga di dalam orang berfilsafat memiliki ciri-ciri sebagai berikut yaitu: 1. menggunakan akal untuk berfikir. 2. melalui berpikir tersebut ada tujuan yang ingin dicapai. 3. hasil kegiatan berpikir tersebut harus mendalam. Dari 3 ciri kegiatan filsafat yang diuraikan di atas semakin jelaslah bahwa untuk mencapai tujuan yang dalam berhubungan dengan ilmu melalui berpikir sungguh pekerjaan berat karena itu dibutuhkan kerja keras dan haruslah sungguh - sungguh. Filsafat dan ilmu akan menjadi besar karena proses pencarian terus menerus yang didasari akan kebenaran. Perbedaan keduanya terletak pada keluasan bidang yang dicari. Bila filsafat membahas bidang yang luas dan umum, maka ilmu membahas bidang yang khusus dan terperinci. Jika dilihat dari tujuannya juga berbeda bila filsafat bertujuan mencari pemahaman dan kebijaksanaan hidup. Maka ilmu bertujuan melakukan deskripsi, eksperimentasi, prediksi dan melakukan kontrol. Maka tujuan dari filsafat ilmu adalah melakukan analisis terkait ilmu pengetahuan dan bagaimana cara pengetahuan ilmiah diperoleh. Bila pemahaman akan filsafat ilmu telah melekat secara dalam pada diri pemikir sejati khususnya dalam bidang ilmu komputer. Maka diharapkan perkembangan akan ditemukannya ilmu-ilmu baru dalam komputer dapat lebih banyak dan cepat.

Filsafat Dalam Komputer Vision

Seperti yang telah diuraikan pada kajian literatur diketahui perkembangan komputer saat ini setelah melalui perjalanan panjang sebelumnya dari komputer generasi I, II, III dan terakhir tahun 1946 – 1971 yang fokus pada perbaikan perangkat keras yaitu terkait kecepatan, kemampuan, kapasitas media penyimpanan dan dimensinya. Setelah tahap perangkat keras selesai dibenahi maka selanjutnya dikembangkan berbagai perangkat lunak yang menunjang kemampuan komputer untuk membantu menyelesaikan pekerjaan manusia sehari – hari dalam berbagai bidang seperti perbankan, pertanian, peternakan, pendidikan, ilmu pengetahuan, antariksa, industri dan lain -lain. Sebagai contoh spesifik penggunaan komputer dalam industri pada umumnya dipakai untuk untuk otomatisasi proses produksi sehingga lebih efisien dan lebih efektif. Di sini pekerjaan – pekerjaan yang sifat berbahaya, membutuhkan ketelitian tinggi dan bersifat monoton telah digantikan dengan robot yang kendali dari robot itu menggunakan komputer (Utomo & Ma'ruf, 2015). Selanjutnya karena perkembangan teknologi dan aktivitas kegiatan manusia yang semakin padat dan membutuhkan mobilitas yang tinggi maka industri otomatis telah mengembangkan mobil autodriver. Salah satu topik penelitian yang terus dikembangkan terkait komputer vision untuk deteksi objek dan pengukuran jarak. Terkait metode penelitian yang pernah dilakukan untuk pengukuran jarak dari kamera digital antara lain :

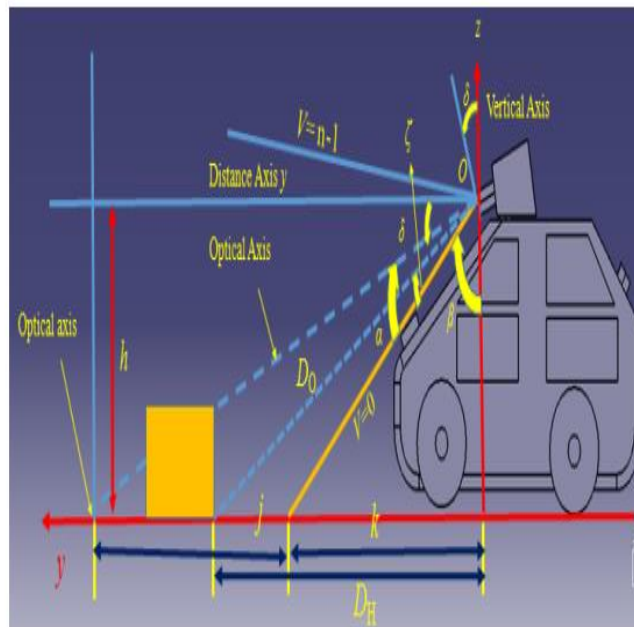
Tabel 1. Filsafat dalam komputer vision pada pengukuran jarak

No	Metode	Keterangan
1.	Sensor ultrasonik	jarak yang dapat diukur hanya 3 meter
2.	Stereo vision	jarak yang dapat diukur hanya 7 meter
3.	Monovision	jarak yang dapat diukur hanya 100 meter
4.	Monovision dengan pendekatan magnifier	-



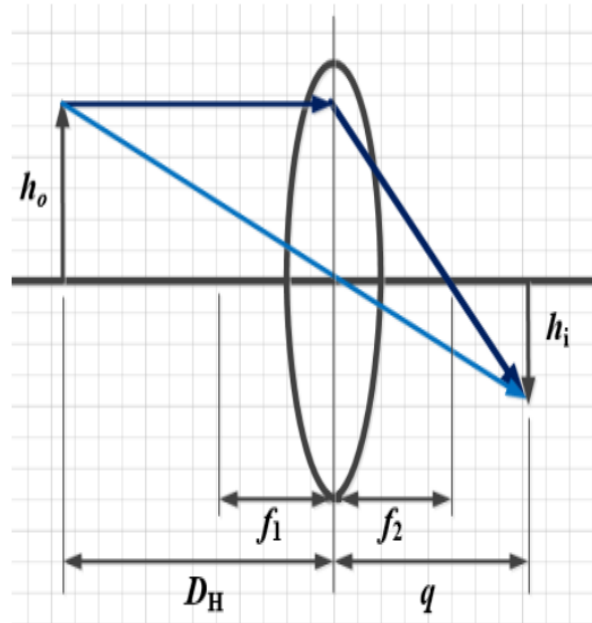
Gambar 6. Diagram sistem pengukuran (Tao, Changku, & Shan, 2007)

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Tao et al., 2007) untuk menghitung akurasi jarak dan pergerakan objek terhadap robot vision digunakan single camera untuk memperoleh *feature extraction* dan data optimal. Lalu untuk mengurangi pengaruh cahaya dari lingkungan sekitar ditambahkan sinar infra di dekat kamera



Gambar 7. Pengukuran jarak dengan mobil yang bergerak (Taha & Jizat, 2012)

Gambar 8. memperlihatkan bagaimana sebuah kendaraan yang dilengkapi dengan kamera digital dapat mengukur jarak objek dengan kendaraan untuk selanjutnya data yang dikirim kamera tersebut diproses oleh komputer untuk selanjutnya diambil keputusan apakah kendaraan tersebut akan berbelok ke kiri ke kanan mengurangi kecepatan ataupun berhenti.



Gambar 8. Pengukuran jarak menggunakan kamera (Serway & Jewett, 2009)

Gambar 8. menunjukkan hubungan antara tinggi objek h_o sebenarnya, tinggi image h_i length focal f_1 serta jarak lensa kamera D_H jarak lensa dengan objek yang dapat dijadikan sebagai dasar dalam penghitungan jarak objek dengan kamera. Hubungan antara variabel – variabel pada gambar 8 masih merupakan konsep awal berpikir untuk menuju tujuan akhir pengukuran jarak objek dari sebuah kamera dengan pendekatan magnifier. Menyadari akan tujuan akhir masih jauh dan pemikir sejati terus berfilsafat dengan sungguh sungguh tidak mengenal lelah dalam upaya mencapai tujuan akhirnya sedikit demi sedikit pasti akan sampai juga.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Bila seorang pemikir sejati memahami manfaat dari filsafat ilmu dan menjadikan sebagai landasan dan sandaran hidup dalam upaya mengembangkan komputer dalam upayanya memperoleh/mencari metode/model / teori baru dalam komputer pada umumnya dan komputer vision pada khususnya maka seberat apapun tantangan yang dihadapi akan dapat teratasi.

Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan yaitu diharapkan dengan pendekatan magnifier dalam proses pengukuran jarak objek dengan kamera diperoleh hasil pengukuran yang lebih bagus, baik dari jangkauan jarak yang diukur, akurasi dan waktu proses pengukuran.

DAFTAR PUSTAKA

- Compuseum, I. (2021). ENIAC DAY. Retrieved from the Compuseum website: <https://eniacday.org/>
- Cornelis Anthonie van, P. (1985). *Susunan Ilmu Pengatahuan*.
- Ferdibili. (2016). Patung Berpikir Yang Ternyata Adalah Simbol Filsafat. Retrieved from <https://info.beasiswa.id/2016/12/18/patung-berpikir-yang-ternyata-adalah-simbol-filsafat/>
- Lubis, N. (2015). *Pengantar Filsafat Ilmu*.
- No. (n.d.-a). Retrieved from https://www.ibm.com/ibm/history/exhibits/mainframe/mainframe_PP7094.html
- No. (n.d.-b). Retrieved from https://www.ibm.com/ibm/history/exhibits/mainframe/mainframe_PP2040.html
- Purnomo, E. (2015). Mengenal Lebih Dalam Tentang Komputer. Retrieved from <https://nulis-ilmu.com/mengenal-lebih-dalam-tentang-komputer/>
- Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2009). *Physics for Scientists and Engineers (8th edition)*.
- Sinaga, D. (2012). Evolusi Komputer, Kinerja Komputer Dan Interconecction Networks Dalam Perkembangan Dunia Teknologi Informatika. *Maranatha*, 5–17.
- Suaedi, S. (2015). *Pengantar Filsafat Ilmu*.
- Sumarto, S. (2017). *Filsafat Ilmu*.
- Suriasumantri, J. S. (1986). *lmu dalam Perspektif Moral Sosial dan Politik*.
- Taha, Z., & Jizat, J. A. M. (2012). “A comparison of Two Approaches for collision Avoidance of an Automated Guided Vehicle Using Monocular Vision,., *Applied Mechanics and Materials*, 145, 547–551.
- Tao, Z., Changku, S., & Shan, C. (2007). “Monocular vision measurement system for the position and orientation of remote object. *International Symposium on Photo Electronic Detection and Imaging*, 66 (23).
- Utomo, E., & Ma’ruf, B. (2015). Kajian Aplikasi Robot Dalam Industri Perkapalan. *Wave*, 9 (1), 31–38.