

FILSAFAT ILMU KOMPUTER DAN CLOUD COMPUTING SECARA ETIMOLOGIS

Husain¹, Muhammad Zarlis² Zulkifli Nasution³ Hengki Tamado Sihotang⁴, Sri Wahyuni⁵

Progam Doktor Fakultas Ilmu Komputer^{1,4,5}
Ilmu Komputer^{2,3}

Universitas Sumatera Utara
Jl. Dr. T.Mansur No. 9 Medan, Sumatera Utara, Indonesia, 20155

husain@student.usu.ac.id, m.zarlis@usu.ac.id, henkitamadosihotang@student.usu.ac.id,
sriwahyuni@student.usu.ac.id

ABSTRACT

Filsafat ilmu merupakan salah satu cabang ilmu dari Ilmu filsafat yang secara khusus meletakkan ilmu sebagai objek material. Filsafat dan Ilmu adalah dua kata yang saling berkaitan baik secara substansial maupun historis. Kelahiran suatu ilmu tidak dapat dipisahkan dari peranan filsafat, sedangkan perkembangan ilmu memperkuat keberadaan filsafat. Hal ini berlaku bagi semua ilmu keduniaan, termasuk studi informatika. Ilmu computer sendiri sangat berkembang sehingga di dalamnya terdapat beberapa bidang ilmu yang secara spesifik dapat di dalam dan di fahami seperti misalnya Data Mining, Cloud Computing dan lain-lain. Penelitian ini mengupas tentang pemikiran dan pendapat dari beberapa literature antaran kaitan filsafat ilmu komputer dan Cloud Computing. Pembahasan di mulai dari kaitan ilmu computer dengan sub ilmu Cloud Computing hubungan filosofis dan sejarahnya, perkembangan hingga menjadi penggunaan sebagai teknologi masa depan.

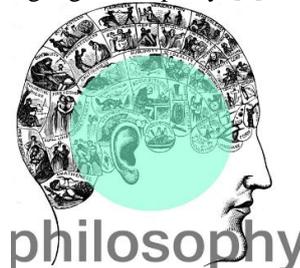
Keywords: Filsafat Ilmu, Ilmu Komputer, Cloud Computing

I. PENDAHULUAN

Seperti yang kita ketahui bahwa sejak dulu manusia sudah mengenal atau bahkan sudah menggunakan teknologi. Penggunaan teknologi tidak terlepas dari seorang manusia yang memiliki akal dan pikiran berbeda dengan makhluk lainnya. Dengan menggunakan akalnya dan pikirannya manusia ingin keluar dari masalah yang dihadapi, ingin hidup lebih baik, lebih aman dan sebagainya[1][2]. Perkembangan teknologi saat ini terjadi dikarenakan manusia yang menggunakan menggunakan akalnya dan pikirannya untuk menyelesaikan setiap permasalahan yang ada termasuk masalah yang dihadapinya. Disatu sisi, perkembangan dunia teknologi atau dunia IPTEK yang demikian pesat perkembangannya telah membawa manfaat yang sangat luar biasa bagi kehidupan dan kemajuan peradaban umat manusia. Seperti halnya dahulu jenis pekerjaan-pekerjaan yang sebelumnya menuntut kemampuan fisik, tenaga yang besar, kini relatif sudah bisa tergantikan oleh teknologi atau salah satunya mesin-mesin otomatis. Demikian pula ditemukannya formulasi-formulasi baru yang terdapat dalam komputer, seolah sudah mampu menggeser posisi kemampuan otak manusia dalam berbagai bidang ilmu dan aktifitas manusia[2].

Filsafat merupakan ilmu di atas ilmu di mana filsafat di jadikan sebagai pandangan hidup bagi seseorang atau beberapa kelompok

orang yang pada konsep dasarnya mengenai kehidupan yang ingin di capainya[2].



Gambar 1 : Filsafat dalam pemikiran
Sumber: <https://www.matadunia.id>

Filsafat juga diartikan sebagai suatu sikap seseorang yang sadar dan dewasa dalam memikirkan segala sesuatu secara mendalam dan ingin melihat dari segi yang luas dan menyeluruh dengan segala hubungan[3]. Filsafat ilmu adalah salah satu cabang ilmu filsafat yang secara khusus meletakkan ilmu sebagai objek material. Filsafat dan Ilmu merupakan yang terdiri dari dua kata yang sangat saling berkaitan baik secara substansial maupun historis. Kelahiran suatu ilmu tidak dapat dipisahkan dari peranan filsafat, sedangkan perkembangan ilmu memperkuat keberadaan filsafat. Hal ini berlaku bagi semua ilmu yang terdapat di seluruh pelosok dunia ini, termasuk studi informatika yang di dalamnya juga sangat berkembang beberapa cabang ilmu

seperti data mining, *Cloud Computing*, jaringan computer, rekayasa perangkat lunak dan masih banyak lagi yang lainnya[4].

Paper ini akan membahas tentang Filsafat dalam Ilmu Komputer khususnya di bidang *Cloud Computing* dan akan diuraikan secara singkat tentang materi yang terdapat didalamnya yaitu diantaranya membahas tentang sejarah, pengertian, serta pemikiran filsafat terhadap ilmu komputer dan *Cloud Computing*.

1. Kajian Literatur Dan Pengembangan Hipotesis

1.1 Kajian Literatur

1.1.1 Filsafat Ilmu

Dalam sejarah perkembangan pemikiran kefilsafatan, antara satu ahli filsafat dan ahli filsafat lainnya selalu berbeda namun hampir sama. Pengertian filsafat dapat dipilahkan kedalam dua garis besar, yaitu secara etimologi dan terminologi.

a. Pengertian secara etimologi

Kata filsafat, yang dalam bahasa arab dikenal dengan istilah falsafah dan dalam bahasa inggris dengan istilah *philosophy* adalah berasal dari bahasa yunani *philosophia*. Kata *philosophia* terdiri atas kata *philein* yang berarti cinta (*love*) dan *sophia* yang berarti kebijakan (*wisdom*). Sehingga pengertian etimologis dari istilah filsafat berarti cinta kebijaksanaan atau *love of wisdom* dalam arti yang sedalam-dalamnya[3].

b. Pengertian secara terminologi

Pengertian secara terminologis merupakan uraian yang menjelaskan berdasarkan batasan-batasan definisi yang disusun oleh filsuf dan ahli filsafat pengertian terminologis tentang filsafat adalah [2]:

- upaya spekulatif untuk menyajikan suatu pandangan sistematis dan lengkap tentang seluruh realitas;
- upaya untuk melukiskan hakikat realitas akhir dan besar secara nyata;
- upaya untuk menentukan batas-batas dan jangkauan pengetahuannya: sumbernya, hakikatnya, keabsahannya dan nilainya.

c. Filsafat ilmu menurut pendapat para ahli

Menurut Stephen R. Toulmin filsafat ilmu sebagai suatu cabang ilmu, filsafat ilmu mencoba pertama-tama menjelaskan unsur-unsur yang terlibat dalam proses penyelidikan ilmiah prosedur-prosedur pengamatan, pola-pola perbinacangan, metode-metode penggantian dan perhitungan, pra-anggapan-pa-anggapan metafisis, dan seterusnya dan

selanjutnya menilai landasan-landasan bagi kesalahannya dari sudut-sudut tinjauan logika formal, metodologi praktis, dan metafisika[2]. Sedangkan menurut *Lewis White Beck* Filsafat ilmu membahas dan mengevaluasi metode-metode pemikiran ilmiah serta mencoba menemukan dan pentingnya upaya ilmiah sebagai suatu keseluruhan.

1.1.2 Pengertian Filsafat Ilmu Komputer



Gambar 2 : Ilmu Komputer

Sumber: <https://www.mccormick.northwestern.edu>

Ilmu Komputer atau biasa disebut dengan istilah *Computer Science* Adalah membahas mengenai pemrosesan informasi dengan struktur informasi dan prosedur yang masuk ke dalam representasi dari pemrosesan tersebut, dan dengan implementasinya dalam sistem pemrosesan informasi [5]. Ilmu komputer merupakan ilmu pengetahuan yaitu pengetahuan yang telah diujikebenarannya melalui metode ilmiah yang objeknya adalah komputer digital dan fenomena di sekitar mereka (sebagai pemroses dan penyaluran informasi) [5]. Filsafat komputer bisa diartikan bahwa filsafat adalah hasil pemikiran yang sedalam-dalamnya dimana kebenarannya telah diuji. kemudian hasil itu menjadi ilmu pengetahuan untuk umum. Dalam hal ini yaitu ilmu pengetahuan tentang komputer yang tujuannya mempelajari nilai-nilai yang mempunyai manfaat yang terkandung dalam computer. Jadi filsafat ilmu komputer adalah pemikiran yang sedalam-dalamnya untuk memperoleh kebenaran, makna, tujuan serta nilai-nilai ilmu komputer bagi kehidupan manusia.

a. Pemikiran Filsafat terhadap Studi Informatika

Berikut ini kami akan mencoba untuk menyampaikan beberapa pemikiran dari seorang ahli tentang kaitan filsafat, khususnya filsafat ilmu terhadap penemuan, perkembangan hingga pengendalian terhadap studi informatika[5].

- Filsafat sebagai “nenek moyang” ilmu

Sebagai mana yang umum diketahui, bahwa filsafat dianggap dan diakui sebagai awal dari setiap ilmu yang ada, kecuali

ilmu agama. Begitu pun dengan ilmu komputer atau ilmu informatika yang mempelajari tentang system maya. Ilmu ini juga bermula dari sebuah pemikiran filsafat untuk mempermudah kegiatan manusia dalam kesehariannya. Pemikiran tersebut mendorong para ahli di bidang elektronika untuk membuat mesin digital yang bisa digunakan untuk melakukan proses penghitungan (inggris-compute)[1]. Dari sini dibuatlah sebuah perangkat tertentu dengan memasukkan program tertentu hingga perangkat tersebut bisa digunakan untuk membantu proses penghitungan, meskipun dengan kemampuan yang sangat terbatas dan ukuran yang relatif besar serta biaya produksi yang tidak sedikit.

➤ Dengan Filsafat ilmu, Studi

Informatika terus berkembang

Seperti yang telah dikatakan sebelumnya, pemikiran filsafat selalu membuka lahan baru untuk dieksplorasi oleh para ahli ilmu. Atau filsafat selalu ingin menuntaskan segala sesuatu hingga ke akhir rantai, sedangkan tidak akan pernah diketahui sampai dimana rantai ilmu akan berakhir. Yang dimaksud di sini adalah jika sebuah pengetahuan telah dicapai, maka filsafat akan kembali bekerja untuk semakin mengoktimalkan pengetahuan yang telah ada. Kaitannya dengan Informatika adalah, saat pertama kali komputer ditemukan, perangkat tersebut sangat jauh dari sempurna. Komputer saat itu adalah sebuah mesin berukuran besar dengan kebutuhan energi yang besar pula, dan diproduksi dengan dana yang besar, namun memiliki banyak keterbatasan dalam kemampuan melakukan tugas perhitungan. Dari sini para ahli kembali berfikir untuk terus mengembangkan mesin tersebut. Ketika mesin komputer terus berkembang, maka studi informatika yang mempelajari tentang mesin ini juga akan terus berkembang[3].

➤ Filsafat mendorong berfikir integral/menyeluruh

Berfikir integral/menyeluruh adalah salah satu ciri pemikiran filsafat. Ciri ini juga mempengaruhi perkembangan studi Informatika. Dalam dunia Informatika, perkembangan teknologi sebisa mungkin diusahakan untuk membantu atau mempermudah aktivitas manusia dalam keseharian dari berbagai macam aspek kehidupan. Awal kali komputer ditemukan, komputer hanya digunakan oleh beberapa instansi khusus saja, militer misalnya. Namun saat ini, bahkan pengaturan rambu-

rambu lalu lintas pun juga memakai jasa komputer.

➤ Kritis dan Analitis

Ciri pemikiran filsafat lainnya yang juga ikut mempengaruhi pemikiran para penggiat informatika adalah berfikir kritis dan analitis. Dalam menjalankan perannya, para ahli di bidang Informatika selalu dituntut untuk terus berfikir kritis dan analitis. Karena dalam membuat sebuah system, diperlukan analisa yang mendalam terhadap kebutuhan pasar. Sedangkan diperlukan pemikiran yang kritis jika terjadi masalah terhadap system yang akan atau sedang direkayasa[6].

➤ Sistematis dan Prosedural

Sistematis dan prosedural adalah ciri pemikiran filsafat yang juga diperlukan di dunia Informatika. Dikatakan demikian karena bahasa pemrograman yang ada semuanya bersifat sistematis dan berjalan sesuai prosedur yang telah ditetapkan oleh programmer. Karena bahasa yang ada bersifat demikian, maka berfikir sistematis dan prosedural merupakan hal wajib bagi seorang programmer[2].

➤ Logis dan Konsisten

Pemikiran filsafat yang logis dan konsisten, tidak mengenal kontradiksi juga dipakai dalam dunia Informatika. Bahasa pemrograman yang ada saat ini adalah bahasa yang penuh dengan permainan logika. Percabangan, pengulangan, pengkondisian, pemanggilan prosedur serta beberapa hal lain dalam bahasa pemrograman adalah sesuatu yang membutuhkan pemikiran logis. Konsistensi sangat diperhatikan dalam pembuatan software. Jika terjadi ketidak konsistenan atau terdapat kontradiksi dalam sebuah system, maka system tersebut tidak akan bisa berjalan atau tidak akan bisa bekerja dengan baik.

➤ Konseptual

Filsafat dikatakan konseptual karena filsafat tidak pernah mempelajari materi secara langsung, namun cenderung memahami tentang konsep, atau hakekat dari sesuatu itu. Hal ini tampak serupa dengan study informatika. Kebanyakan yang dipelajari oleh seorang programmer hanyalah sebuah konsep, sebuah system maya yang tidak berwujud. Ketika mempelajari sistem maya ini, tentunya programmer hanya mempelajari konsep dari sistem tersebut. Karena sistem tersebut pada hakekatnya memang hanya sebuah konsep[7].

➤ Filsafat mengendalikan TI

Sebelumnya telah diuraikan bahwa filsafat merupakan cikal bakal lahirnya studi informatika, kemudian filsafat sangat berperan dalam perkembangan dunia TI [5]. Dan tidak bisa dipungkiri juga bila saya katakan bahwa filsafat bisa menjadi pengendali perkembangan studi Informatika. Belakangan ini, perkembangan yang terjadi di dunia IT sungguh sangat luar biasa pesat, terlebih dalam arus informasi. Namun sayangnya, perkembangan ini sangat tidak terkendali dan mulai menerjang batas-batas norma yang ada, bahkan sampai ke tingkat kriminalitas. Misalnya, dengan keahlian yang ada, seseorang bisa memanipulasi gambar sedemikian rupa hingga gambar hasil manipulasi tersebut digunakan untuk memfitnah seseorang, atau ke tingkat kriminal, seseorang dengan tingkat kemampuan tertentu dengan mudah bisa menerobos masuk ke system komputer seseorang atau suatu lembaga hingga menyebabkan kerugian yang tidak sedikit. ketika hal ini terjadi, filsafat bekerja untuk mengkritisi penyimpangan-penyimpangan tersebut. Dari pemikiran filsafat ini, kemudian lahirlah suatu pandangan bahwa seorang hacker, atau ahli di bagian tertentu dalam bidang Informatika haruslah memiliki Etika, yang populer disebut *ethical hacker*[5].

1.1.3 Filsafat dan perkembangan Cloud Computing

1.1.3.1 Sejarah Cloud Computing

Evolusi komputasi awas atau biasa di sebut *cloud computing*, pada mulanya teknologi ini lahir pada tahun 1960. *Time sharing* dan *multitasking*, yang menjadi fitur umum pada sistem operasi dewasa ini, merupakan fasilitas utama yang memungkinkan terciptanya teknologi *Cloud Computing*. Pada awalnya revolusi computer ini seperti IBM menjadikan komputasi awan sebagai pengembang terbesar dalam teknologi ini [5]. Mainframe IBM merupakan sebuah sistem yang secara komersial dan utuh dapat diakses oleh publik, walau pada sisi pengguna, hanya dapat memproses beberapa perintah sederhana saja. Pada dekade tahun 1970, *Time share* sebagai penyedia layanan ini mengembangkan sistem penyewaan ruang *mainframe* yang dapat diakses melalui jalur *telephon*. Perusahaan ini menyediakan layanan tingkat tinggi pada computer di

peruntukan kepada perusahaan – perusahaan besar saat itu.

Dekade tahun 1980 dan 1990 merupakan lahir perusahaan-perusahaan yang menciptakan mainframe besar dan komputer dalam skala kecil. *Hardware – hardware* yang mereka diciptakan kemudian disewakan kepada perusahaan guna kebutuhan data center, dengan biaya perbulan atau per tahun. sebagai penyewa perusahaan-perusahaan ini terhubung dengan data center melalui jalur ISDN, bersamaan dengan itu kemampuan-kemampuan komputer yang dimilikinya juga disediakan untuk pelanggan. Data pelanggan di *back up* dalam sebuah kaset, dan dapat dipergunakan jika ada kerusakan sistem. Pada masa ini pula karena berkembangnya sistem penyewaan *resource*, berkembang sistem SLA atau *Service Level Agreement*. Dekade tahun 1980 dan 1990 juga merupakan era kelahiran dari *Application Service Providers* (ASP), yang pada masa itu dikenal juga sebagai layanan pihak ketiga yang berfungsi dalam hal pendelegasian [5].

Data, manajemen data, dan hosting *software* dalam layanan berbasis sewa. ASP melahirkan kesempatan untuk perusahaan berskala kecil untuk menggunakan teknologi terbaru, dengan biaya yang relatif rendah. Harga, pelayanan konsumen, dan RAS (*Realibility, Avaibility, Serviceability*) merupakan parameter dalam ASP [3]. Dekade 2000 merupakan tahun – tahun dimana penggunaan ASP melonjak tajam. Dimana perusahaan besar seperti AT&T dan Oracle mengintegrasikan layanan ASP dalam bisnis mereka. Namun layanan ini hanya terbatas dalam penggunaan perusahaan, dan gagal menyentuh pengguna akhir sebagai konsumen. Hal ini dikarenakan ASP cukup sulit dan membutuhkan biaya yang besar untuk diinstallasi dan dirawat. Sumber daya manusia yang banyak dibutuhkan untuk memberikan bantuan kepada pengguna akhir, sejalan dengan merawat sistem ini. Oleh karena itu banyak perusahaan ASP yang berguguran, dan hanya sedikit yang mampu bertahan. Dan keseluruhan periode evolusi sistem komputer tersebut, pada akhirnya melahirkan dua konsep dasar yang nantinya akan menciptakan teknologi baru bernama *Cloud Computing*. Konsep tersebut yakni; Web Hosting, Aplikasi Web Native[8].

1.1.3.2 Devinisi Cloud Computing

Terdapat beberapa definisi oleh para ahli mengenai *Cloud Computing* oleh para ahli komputer. Secara umum definisi dan standarisasi yang diberikan mengenai *Cloud Computing*, salah satunya oleh NIST (*National Institute Definition Standard and Technology*). Didalam drafnya yang berjudul *The NIST Definition Of Cloud Computing*. Didalam drafnya *Peter Mell* dan *Timothy France* mendefinisikan *Cloud Computing* sebagai sebuah model yang memungkinkan adanya pengguna sumberdaya (*resource*) secara bersama-sama dan mudah, menyediakan jaringan yang mudah akses dari mana saja, dan dapat juga dikonfigurasi layanan-layanan yang digunakan sesuai keperluan (*on demand*). Hal ini berarti layanan pada *Cloud Computing* dapat disediakan dengan cepat dan minimalis interaksi dengan penyedia layanan provider *Cloud Computing*[9].

II. METODOLOGI

A. Studi Literatur

Dalam pengumpulan data di gunakan metodologi studi literature dengan mengacu pada literature seperti paper, jurnal, ebook dan buku.

Metode literatur adalah salah satu teknik mengumpulkan data yang digunakan dalam metodologi penelitian dalam menelusuri data histories[10]. Literatur merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu yang berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang[10].

Metode atau studi literatur, pada awalnya jarang digunakan bahkan di perhatikan dalam metodologi penelitian kualitatif, metode literature saat ini menjadi salah satu bagian yang penting dan tak terpisahkan dalam metodologi penelitian kualitatif khususnya yang berhubungan dengan teknologi ilmu komputer[10]. Hal ini dikarenakan adanya pemahaman baru yang berkembang dipara peneliti yang sudah terpublikasi baik nasional maupun internasional, bahwa banyak sekali data-data yang tersimpan dalam bentuk literature dan artefak. Sehingga penggalan sumber data lewat studi literatur menjadi pelengkap bagi proses pencarian data atau referensi[11]. Bahkan Guba seperti dikutip oleh Bungin menyatakan bahwa tingkat kredibilitas suatu hasil penelitian sedikit banyaknya ditentukan pula oleh penggunaan dan pemanfaatan literatur yang ada[10].

III. PEMBAHASAN

A. Filsafat *Cloud Computing*

Filsafat *Cloud Computing* dengan philosophy dimana komputasi Awan (dalam bahasa Inggris: *Cloud Computing*) adalah pengabungan dari pemanfaatan teknologi ilmu komputer ('komputasi') dan dalam pengembangannya Komputer berbasis Internet dengan *philosophy* ('awan'). *Awan (cloud)* adalah *philosophy* metafora dari internet, sebagaimana awan yang sering digambarkan di diagram jaringan komputer. *Awan (cloud)* dalam *Cloud Computing* juga menunjukkan sebuah abstraksi dari infrastruktur yang kompleks[12]. *Cloud Computing* adalah suatu ilmu sub komputasi atau sebuah metoda komputasi di mana kapabilitas tentang teknologi informasi tersaji sebagai suatu layanan (*as a service*), sehingga pengguna dapat mengaksesnya lewat Internet tanpa mengetahui apa yang ada didalamnya yang mempunyai kendali terhadap sebuah infrastruktur teknologi yang dapat membantunya. Dalam sebuah makalah tahun 2008 yang dipublikasi *IEEE Internet Computing* "*Cloud Computing* adalah suatu paradigma di mana informasi secara permanen dapat tersimpan di server di internet dan tersimpan secara sementara di komputer pengguna (client) termasuk di dalamnya adalah desktop, komputer tablet, notebook, komputer tumbok, handheld, sensor-sensor, monitor dan lain-lain[13].

B. Perkembangan *Cloud Computing*

Perkembangan *Cloud Computing* tentang teknologi masa depan hal ini tentu saja akan berbicara tentang kehidupan manusia di masa mendatang atau dalam beberapa tahun yang akan datang baik untuk kehidupan orang banyak ataupun dari sisi teknologi agar bermanfaat seperti yang di harapkan. Sistem Siakad Online menerapkan *Cloud Computing* model SaaS. Penggunaan sistem ini tidak membutuhkan adanya pembelian server atau pembuatan aplikasi yang begitu rumit dan membutuhkan keahlian dan biaya operasional yang sangat mahal. Pengguna juga tidak perlu memikirkan atau mengeluarkan biaya yang besar untuk pemeliharaan server dan aplikasi cukup ada koneksi internet kita sudah bisa masuk ke Siakad Online tersebut.

Dengan demikian, penerapan *Cloud Computing* dapat dijadikan sebagai salah satu solusi bagi institusi pendidikan untuk meningkatkan mutu pendidikan dengan biaya yang murah tapi bukan murahan dan saya sendiri bangga dengan *Eresha School* yang sudah menerapkan teknologi ini untuk mengembangkan TI di Indonesia. Dari beberapa pemanfaatan *Cloud Computing* Untuk Masa Depan di atas yang sudah saya sebutkan tentu

saja kita sadar akan pentingnya belajar di dunia IT, yang membuat kita bisa membanggakan sekaligus memberi kebaikan untuk orang banyak. *The Future of IT* dengan *Cloud Computing* tentu saja akan berkembang pesat untuk kedepannya, jadi kita harus bisa berperan di dalamnya untuk memajukan dunia IT di Indonesia.

a) *Cloud Computing* untuk Pemerintahan

Perkembangan teknologi saat ini yang sedemikian pesat mendorong beberapa sektor untuk selalu *Up to Date* dalam menghadapinya. Seperti halnya pemerintahan tidak dipungkiri lagi penerapan TIK dalam rangka meningkatkan program pelayanan kepada masyarakat membangun infrastruktur TIK (teknologi informasi dan komunikasi). Pemerintahan berbasis internet yang saat ini sudah di terapkan baik itu sistem *e-Government* baik sektor G2G (*government-to-government*), G2B (*government-to-business*), maupun G2C (*government-to-citizen*) bahkan dengan keseriusan pemerintah tahun 2018 seluruh Pemerintahan daerah baik Kota maupun Kabupaten mendirikan Dinas baru yang membidangi TIK namanya Dinas Komunikasi dan Informatika. [14]. Sistem ini ditujukan untuk menghantarkan pelayanan dan mewujudkan tata kelola pemerintahan yang transparan, efisien dan efektif. Dampak dari sosio, ekonomi, kultural keberadaan TIK tersebut diharapkan dapat dirasakan langsung oleh masyarakat, salah satunya adalah peningkatan pelayanan kepada masyarakat, nilai investasi daerah dan lain sebagainya. *Sinombor* dan *Taslim* menunjukkan bahwa implementasi *e-Government* memberikan dampak besar terhadap bagi semua bidang [15]. Dalam model tersebut, pegelaran *e-Government* mempunyai empat tingkatan/level, mulai dari yang paling dasar atau sederhana, yaitu sebagai berikut:

1. Publikasi informasi lewat website sehingga masyarakat dapat mengakses secara online informasi dasar dan relevan yang disediakan (information);
2. Menyediakan interaksi sederhana pemerintah dengan masyarakat, misalnya melalui email (interaction);
3. Menyediakan layanan terintegrasi yang bisa mendukung transaksi nilai pemerintah-masyarakat (transaction and vertical integration); dan
4. Mengintegrasikan layanan-layanan antar-kantor pemerintahan (transformation and horizontal integration).

b) Pemanfaatan *Cloud Computing* untuk startup dan pariwisata

Peran Teknologi *Cloud Computing* dalam sektor pariwisata berbasis teknologi di segala bidang mulai diimplementasikan seperti halnya telah banyak teknologi cloud dalam membantu suksesnya pariwisata mulai dari promosi, hingga kedatangan wisatawan dengan berbagai platform aplikasi yang dapat membantu wisatawan menuju lokasi wisata yang di inginkan.



Gambar 3 : Komputasi Awan (*Cloud Computing*)

Sumber : <http://id.wikipedia.org>

IV. KESIMPULAN

Filsafat Ilmu adalah ilmu yang mempelajari segala hal atau bias di katakana sebagai ilmu di atas ilmu yang dijadikan sebagai pandangan hidup seseorang dan dijadikan sebagai konsep dasar dalam menjalani kehidupan yang dicita-citakan. Filsafat juga diartikan sebagai suatu sikap atau memikirkan segala hal secara mendalam. Filsafat ilmu komputer adalah pemikiran yang sedalam-dalamnya untuk memperoleh kebenaran, makna, tujuan serta nilai-nilai ilmu komputer bagi kehidupan manusia. Sementara Filsafat Ilmu *Cloud Computing* Sebagai Teknologi Kemajuan Komputer masa kini dan masa depan. Perkembangan teknologi *Cloud Computing* sangat diperlukan saat ini melihat dari berkembangnya TIK di segala lini yang berlomba-lomba dalam menciptakan inovasi agar dapat memberikan memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia. Memberikan banyak kemudahan, serta sebagai cara baru dalam melakukan aktifitas manusia.

V. REFERENSI

- [1] B. C. Brookes, *Philosophy of science*, vol. 188, no. 4749. 1960.
- [2] S. H. S. Paham Ginting, *Filsafat Ilmu dan Metode Riset*. Medan: USU Press, 2008.
- [3] R. A. A. Wattimena, *FILSAFAT DAN SAINS: Sebuah Pengantar*. Jakarta: PT Gramedia, 2007.

- [4] S. Fachruddin and U. C. Palopo, *Pengantar Filsafat Ilmu*, no. March. 2016.
- [5] R. Turner and A. H. Eden, "The Philosophy of Computer Science," *J. Appl. Log.*, vol. 6, no. 4, p. 459, 2008.
- [6] Kuntjojo, "Filsafat Ilmu," 2009.
- [7] F. T. Informasi, "Universitas Bina Darma Filsafat Teknologi Informasi," 2016.
- [8] W. A. Prasetya, "Teknologi *Cloud Computing* Untuk Mendukung Sistem Informasi Di Tk Al - Fatah," Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer AKAKOM Yogyakarta, 2018.
- [9] P. Mell, T. Grance, and T. Grance, "The NIST Definition of *Cloud Computing* Recommendations of the National Institute of Standards and Technology."
- [10] G. R. Somantri, "Memahami Metode Kualitatif," *MAKARA, Sos. Hum.*, vol. 9, no. 2, pp. 57–56, 2005.
- [11] F. Reni and R. Anggraini, "Pengungkapan Informasi Sosial dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengungkapan Informasi Sosial dalam Laporan Keuangan Tahunan (Studi Empiris pada Perusahaan-Perusahaan yang terdaftar Bursa Efek Jakarta)," *Simp. Nas. Akunt. 9 PADANG*, vol. 21, pp. 23–26, 2006.
- [12] D. Aryani and I. T. Ningrum, "*Cloud Computing*: Teori Dan Implementasinya Dalam Dunia Bisnis Dan Pemasaran," vol. 5, no. 2, pp. 145–167, 2011.
- [13] F. Liu *et al.*, "NIST *Cloud Computing* Reference Architecture Recommendations of the National Institute of Standards and."
- [14] A. H. Alavi, P. Jiao, W. G. Buttler, and N. Lajnef, "Internet of Things-enabled smart cities: State-of-the-art and future trends," *Meas. J. Int. Meas. Confed.*, vol. 129, no. July, pp. 589–606, 2018.
- [15] W. Tian and Y. Zhao, *Big Data Technologies and Cloud Computing*. 2015.