

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Teknologi Kecerdasan Buatan

1. Pengertian Teknologi

Teknologi berasal dari bahasa Inggris *technology*, yang dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia mengandung arti metode ilmiah untuk mencapai tujuan praktis, ilmu pengetahuan terapan atau keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia.¹² Teknologi yang merupakan segala sesuatu hasil ilmu pengetahuan dan hasil pemikiran atau akal budi manusia yang dapat digunakan manusia dalam menjalankan kehidupannya.

Kata teknologi berasal dari bahasa Yunani, *techne* yang berarti 'keahlian' dan *logia* yang berarti 'pengetahuan'. Dalam pengertian yang sempit, teknologi mengacu pada obyek benda yang digunakan untuk kemudahan aktivitas manusia, seperti mesin, perkakas, atau perangkat keras.¹³ Kata teknologi secara harfiah berasal dari bahasa latin *texere* yang

¹² Kamus Besar Bahasa Indonesia, s.v. "teknologi".

¹³ Rusman dkk, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi* . (Jakarta : Grafindo Persada, 2012), 78.

berarti menyusun atau membangun, sehingga istilah teknologi seharusnya tidak terbatas pada penggunaan mesin, meskipun dalam arti sempit hal tersebut sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari.¹⁴ Penggunaan kata *technology* sendiri mulai dicetuskan oleh salah satu ilmuwan sosial asal Amerika, yang pada awal abad ke-20 mulai digagas sebagai padanan dari konsep bahasa Jerman, yaitu *Technik* menjadi *technology*. Penggunaan kata teknologi ini dicetuskan setelah munculnya revolusi industri di Eropa, yang memunculkan banyaknya perubahan luar biasa dari segi industri dan juga perburuhan pada masa itu.

Teknologi sendiri saat ini sudah sangat berkembang, tidak hanya sebagai sebuah ilmu praktis mengenai hal-hal teknis, namun sudah berkembang menjadi salah satu pondasi ilmu pengetahuan ilmiah secara luas. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya bidang ilmu yang didasari oleh teknologi. Penciptaan dan juga pengembangan dari sebuah teknologi bertujuan untuk pengembangan diri manusia, dimana teknologi memang sengaja diciptakan untuk membantu mempermudah pekerjaan dan aktivitas manusia. Setiap teknologi bisa diciptakan dan juga dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan juga kemampuan yang dimiliki manusia. Batasan dari sebuah teknologi hanyalah pikiran

¹⁴ Ibid., 79.

manusia. Selama manusia bisa mencari ide-ide baru, maka pengembangan teknologi tidak akan pernah berhenti.

Penggunaan kata teknologi pada dasarnya mengacu pada sebuah ilmu pengetahuan yang menyelidiki tentang cara kerja di dalam bidang teknik, serta mengacu pula pada ilmu pengetahuan yang digunakan dalam pabrik atau industri tertentu.¹⁵ Definisi ini tentu saja sangat mengacu pada definisi praktis dari teknologi, yang banyak ditemukan pada pabrik-pabrik dan juga industri tertentu.

Ursula Franklin merumuskan teknologi sebagai *“technology as a practical way of explaining how we all as humans make everything around here”*.¹⁶ Teknologi sebagai suatu cara praktis yang menjelaskan mengenai cara manusia membuat segala sesuatu yang berada di sekitarnya. Dengan teknologi, manusia mampu menciptakan dan menemukan hal-hal baru yang dapat digunakan untuk mengatasi banyak hal disekitarnya.

Selanjutnya menurut John Naisbitt menyatakan bahwa *“technology is an object as well as an object, as well as materials and forms that are different from ordinary humans”*.¹⁷ Teknologi merupakan sebuah benda

¹⁵ P. Harahap, *Ensiklopedi Pendidikan* (Jakarta: Gunung Agung, 1982),

¹⁶ Ursula M. Franklin, *The Real World of Technology*. (California: Anansi, 1989),

¹⁷ John Naisbitt, *High Tech High Touch: Technology and Our Accelerated Search for Meaning* (USA: Nicholas Brealey Pub. 2001),

dan juga objek, serta bahan dan juga wujud yang berbeda dibandingkan dengan manusia biasa. Jadi teknologi adalah semacam perpanjangan tangan manusia untuk dapat memanfaatkan alam dan sesuatu yang ada di sekelilingnya secara lebih maksimal. Dengan demikian, secara sederhana teknologi bertujuan untuk mempermudah pemenuhan kebutuhan manusia.

Dalam pengertian yang lebih luas, teknologi dapat meliputi: pengertian sistem, organisasi, juga teknik. Akan tetapi, seiring dengan perkembangan dan kemajuan zaman, pengertian teknologi menjadi semakin meluas, sehingga saat ini teknologi merupakan sebuah konsep yang berkaitan dengan jenis penggunaan dan pengetahuan tentang alat dan keahlian, dan bagaimana ia dapat memberi pengaruh pada kemampuan manusia untuk mengendalikan dan mengubah sesuatu yang ada di sekitarnya.

Dalam Alkitab dinyatakan bahwa Allah memberi mandat kepada manusia untuk menguasai bumi dan isinya dengan akal budinya (Kej.1:26-28).¹⁸ Karena jatuh ke dalam dosa, seumur hidupnya manusia harus bersusah payah memenuhi kebutuhannya (Kej.3:17). Namun

¹⁸Arniwati, *Dampak Teknologi Terhadap Kehidupan Rohani Anak dan Remaja*, (Surabaya: Gandum Mas), 19.

manusia dikaruniai akal budi sehingga mampu menghasilkan pengetahuan dan teknologi guna menolongnya mengatasi kesulitan hidupnya.

Teknologi menghadirkan kemudahan-kemudahan, kenyamanan dan hiburan bagi kehidupan manusia jika digunakan dengan arif. Namun sayang, manusia kadang lalai dalam penggunaannya sehingga menimbulkan dampak negatif dan masalah yang merusak tatanan kehidupan.

2. Kecerdasan Buatan

Kecerdasan atau yang biasa disebut dengan inteligensi berasal dari bahasa Latin "*intelligence*" yang berarti menghubungkan atau menyatukan satu sama lain (*to organize, to relate, to bind together*).¹⁹ Bagi para ahli yang meneliti, istilah inteligensi memberikan bermacam-macam arti. Menurut pakar, kecerdasan merupakan sebuah konsep yang bisa diamati tetapi menjadi hal yang paling sulit untuk didefinisikan. Hal ini terjadi karena inteligensi tergantung pada konteks atau lingkungannya.

¹⁹Uswah Wardiana, *Psikologi Umum*, (Jakarta: Pt. Bina Ilmu, 2004), Hlm.159

Pada dasarnya setiap orang memiliki kecerdasan sebagai anugerah sejak lahir bahkan saat masih dalam kandungan. Orang yang memiliki kecerdasan biasanya dapat berpikir secara rasional, logis, dan masuk akal serta mampu menyesuaikan diri secara efektif. Dalam pengertian yang populer, kecerdasan sering didefinisikan sebagai kemampuan mental umum untuk belajar dan menerapkan pengetahuan dalam memanipulasi lingkungan, serta kemampuan berpikir abstrak.²⁰

Sebagian lain mengatakan bahwa *intelligence is a mental adaptation to new circumstance* (kecerdasan adalah adaptasi mental pada keadaan baru). Struktur mental tersebut yakni insting, training, dan kecerdasan. Terdapat juga pandangan yang lebih spesifik dengan mengatakan bahwa cerdas itu lebih merupakan insting dan kebiasaan yang turun temurun atau adaptasi yang diperoleh untuk mengulangi keadaan, yang dimulai dengan *trial and error* secara empiris. Dengan demikian pandangan ini menyimpulkan bahwa kecerdasan hanya muncul dalam tindakan atas dasar pemahaman yang mendalam sedangkan *trial and error* adalah salah satu bentuk dari *training* (latihan).²¹

²⁰Muhammad Yaumi, Nurdin Ibrahim, *Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Jamak Multiple Intelligence*, (Jakarta: Prenadamedia, 2016), 9.

²¹ Muhammad Yaumi, Nurdin Ibrahim, 10.

Beberapa pakar yang meneliti bidang kecerdasan mendefinisikan kecerdasan berdasarkan variable penelitiannya, diantaranya Howard Gardner, seorang tokoh pendidikan dan psikolog yang terkenal dengan teori tentang kecerdasan majemuk atau *multiple intelligence*, mengungkapkan bahwa kecerdasan adalah kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi dan kemudian menghasilkan produk atau karya.²² Seorang psikolog Rumania-Amerika bernama David Wechsler yang mengembangkan teori tentang skala kecerdasan, mengungkapkan bahwa kecerdasan merupakan kemampuan untuk bertindak secara terarah, berpikir secara rasional dan menghadapi lingkungan secara efektif.²³ Donald F. Steiner juga mengungkapkan pendapatnya tentang kecerdasan yaitu suatu kemampuan untuk menerapkan pengetahuan yang sudah ada untuk memecahkan berbagai masalah.²⁴ Selanjutnya Heidenrich mengemukakan bahwa kecerdasan merupakan kemampuan untuk belajar dan menggunakan usaha berdasarkan apa yang telah dipelajari

²² Suharnan, Psikologi Kognitif Edisi Revisi (Surabaya: Srikandi, 2005), 345-346.

²³ Virzara Auryan, *How to create a smart kids? Cara Praktis Menciptakan Anak Sehat dan Cerdas*, (Yogyakarta: Katahati, 2014), 47.

²⁴ Nini Subini, *Mengatasi Kesulitan Belajar Pada Anak* (Jogjakarta: Javalitera, 2012), 71.

dalam penyesuaian terhadap situasi-situasi yang kurang dikenal atau dalam memecahkan masalah-masalah.²⁵

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kecerdasan adalah kemampuan berpikir dan bertindak secara efektif dalam memahami persoalan yang dihadapi dengan menerapkan pengetahuan yang dimiliki untuk memecahkan masalah.

Berbagai penelitian tentang kecerdasan menghasilkan beberapa teori yang membedakan jenis kecerdasan. Para ahli psikologi di dunia memetakan kecerdasan seseorang menjadi tiga bagian yaitu kecerdasan intelektual, kecerdasan emosional dan kecerdasan spiritual. Ketiga kecerdasan ini merupakan kecerdasan personal yang melekat pada pribadi seseorang.²⁶ Kecerdasan intelektual atau *Intelligence Quotient* (IQ) berhubungan dengan kemampuan otak manusia untuk berpikir logis-rasional, yaitu cara berpikir linier yang meliputi kemampuan berhitung, menganalisa sampai mengevaluasi dan menemukan solusi. Melalui berbagai perkembangan teknologi dan peradaban manusia, kecerdasan intelektual menjadi dasar dikembangkannya kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI). Kecerdasan emosional atau *Emotional Quotient*

²⁵ M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006), 183.

²⁶ Rustam Hanafi, *Kecerdasan Spiritual, Kecerdasan Emosional Dan Performa Auditor* (Semarang : Universitas Islam Sultan Agung Semarang), 22.

(EQ) berhubungan dengan kemampuan seseorang untuk mengenali, mengelola perasaan diri sendiri dan orang lain sehingga dapat memantau baik emosi dirinya maupun emosi orang lain, kemampuan ini digunakan untuk mengarahkan pola pikir dan perilakunya. Sedangkan kecerdasan spiritual atau *Spiritual Quotient* (SQ) merupakan suatu kecerdasan manusia yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan dengan melibatkan Tuhan, sehingga jalan hidupnya semakin bermakna.

Manusia sebagai makhluk hidup yang cerdas, memiliki keterbatasan dalam menganalisis suatu masalah dan menemukan solusi untuk menyelesaikan setiap masalah dalam hidupnya. Berbagai faktor dapat mempengaruhinya seperti genetika, fisik, psikologis, lingkungan, ekonomi, iklim dan adat istiadat. Hal ini mendorong beberapa ahli untuk melakukan penelitian yang bertujuan menciptakan suatu perangkat yang dapat membantu manusia dalam menyelesaikan berbagai masalah. Maka terciptalah teknologi kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI).

Lahirnya teknologi Kecerdasan Buatan tidak terlepas dari pendapat dan penelitian beberapa ahli di bidang teknologi secara khusus bidang teknologi komputer. McMulloh dan Pitts pada tahun 1943

menemukan sebuah model matematis dari neuron di dalam otak manusia yang diberi nama *perceptron*. Mereka menunjukkan bagaimana neuron menjadi aktif dan mampu belajar serta memberi aksi berbeda terhadap waktu dari input yang diberikan. Kedua ahli ini berpendapat bahwa ada kemungkinan menciptakan teknologi yang dapat meniru sistem kerja otak manusia.²⁷

Pada tahun 1950, Alan Turing dalam papernya yang berjudul *Computing Machinery and Intelligence* mengemukakan bahwa mesin dapat dianggap cerdas apabila dapat berperilaku seperti manusia.²⁸ Pendapat tersebut diperkuat oleh hasil temuan Newel dan Simon pada tahun 1955 melalui pengembangan *The Logic Theorist* dimana program ini mempresentasikan masalah seperti sebuah pohon yang memiliki cabang. Masalah diselesaikan dengan memilih cabang yang tepat. Teori ini menghasilkan sebuah teknologi yang menurut para ahli adalah program AI pertama.²⁹

Sekitar tahun 1956, John McCarthy melalui konferensi *The Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence* mengemukakan pendapatnya tentang AI yaitu "*The goal of AI is to develop*

²⁷Widodo Budiharto dan Derwin Suhartono, *Artificial Intelligence. Konsep dan Penerapan*, (Yogyakarta: penerbit Andi, 2014), 3.

²⁸ Ibid, 4.

²⁹ Ibid.

machines that behave as though they were intelligence”, AI merupakan cabang ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan komputer yang memiliki kemampuan dan berperilaku seperti manusia.³⁰

Penelitian dalam bidang ini mengarah kepada adanya usaha untuk memahami pikiran dan proses pikiran manusia dengan membuat modelnya menggunakan teknologi komputer, juga menyelidiki perilaku manusia dan usaha untuk membuat mesin yang bisa meniru pikiran manusia ketika manusia mengangkat sebuah benda. Model yang dibuat disusun dalam algoritma-algoritma komputer atau bahasa mesin yang diterjemahkan sebagai sebuah petunjuk atau perintah untuk meresponi sebuah masalah atau keadaan yang terjadi. Algoritma yang relevan ditempel ke dalam perangkat lunak komputer yang menyortir, memfilter dan memilih berbagai potongan data yang diberikan padanya. Pendekatan ini meniru fungsi-fungsi saraf pada bagian korteks dalam otak manusia sehingga dapat dikatakan bahwa sistem ini memungkinkan sebuah mesin membangun sistem pembelajaran dalam menerima informasi tentang masa lalu dan membuat keputusan atau prediksi ketika mesin itu disajikan informasi baru.³¹

³⁰ Ibid.

³¹Encyclopedia of Artificial Intelligence mendefenisikan pembelajaran mesin sebagai “bidang Kecerdasan Buatan yang berurusan dengan metode-metode penghitungan adaptif seperti Jaringan Saraf Buatan dan Algoritma Genetik” (Juan Ramon Rabunal Dopico, Julian Dorado de la

Teknologi AI identik dengan mesin cerdas yaitu komputer yang dirancang menyerupai manusia dari segi kepintaran dan kemampuan menyelesaikan sebuah pekerjaan. Bahkan secara fisik dirancang menyerupai manusia agar mampu menyelesaikan berbagai pekerjaan manusia. Mesin ini disebut robot atau dalam bahasa Rusia “*robot*”.³² Kecerdasan Buatan yang layaknya manusia ini tidak digeneralisasi dengan satu aspek saja, melainkan mengkombinasikan berbagai kemampuan berbeda meliputi kemampuan belajar, mencari alasan, memiliki persepsi, kemampuan memecahkan masalah, dan kemampuan mengenali dan menggunakan bahasa untuk berkomunikasi.³³

Berdasarkan pada berbagai pendapat para ahli tentang Kecerdasan Buatan, maka dapat disimpulkan definisi tentang Kecerdasan Buatan atau *Artificial Intelligence* adalah suatu teknologi berupa tiruan dari sistem kerja otak manusia yang memungkinkan komputer digital atau robot melakukan beberapa pekerjaan seperti manusia, berkomunikasi menggunakan bahasa tertentu, dan menyelesaikan masalah dengan program atau perintah tertentu.

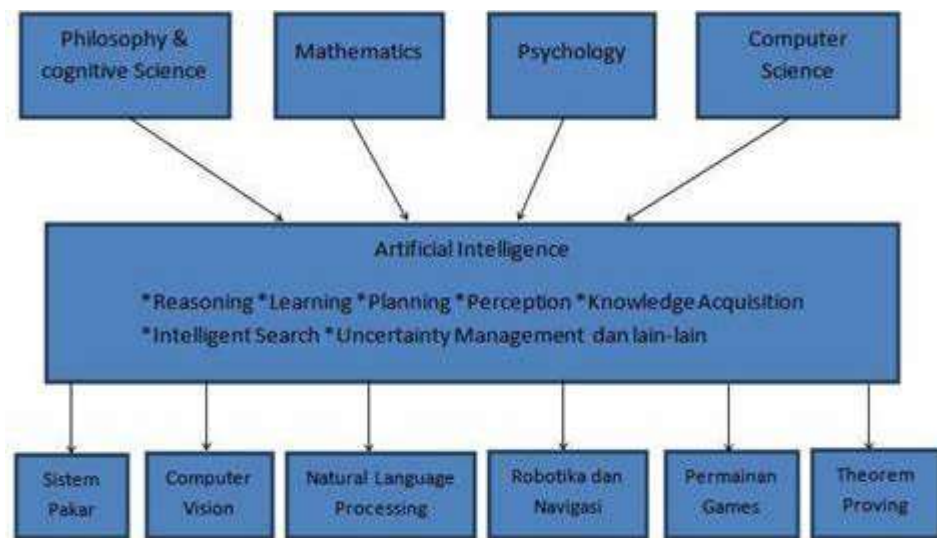
Calle, and Alejandro Pazos Sierra, ed., *Encyclopedia of Artificial Intelligence* [Hersey, PA: Information Service Reference, 2009], 666).

³²John C. Lennox, *2084 Pandangan Kristen Tentang Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dan Masa Depan Umat Manusia*, terj. Stevy Tilaar. (Jawa Timur: Literatur Perkantas, 2020), 14.

³³Halifa Haqqi dan Hasna Wijayati, *Revolusi Industri 4.0 di Tengah Society 5.0*, (Yogyakarta: Penerbit Quadrant, 2019), 92.

3. Bidang Ilmu dan Penerapan Kecerdasan Buatan

Artificial Intelligence dapat bertindak seperti manusia harus dibekali dengan kemampuan menalar. Kemampuan ini merupakan wujud dari kolaborasi beberapa bidang ilmu. Secara garis besar, bidang ilmu yang dipelajari dalam *Artificial Intelligence* adalah sebagai berikut:



Gambar II.1 Domain area AI

Kolaborasi beberapa bidang ilmu tersebut menghasilkan sebuah kemampuan yang meniru kinerja otak manusia dalam hal berpikir dan menalar suatu hal, belajar menemukan solusi, menyusun rencana, menghasilkan persepsi, mengakuisisi atau menyerap pengetahuan, kemampuan mencari hal baru serta kemampuan memprediksi hal yang belum terjadi berdasarkan beberapa data dan informasi yang ada.

Para ahli dibidang AI berhasil mengembangkan kemampuan teknologi tersebut untuk diterapkan dalam berbagai bidang terapan, diantaranya:

a. *Expert System* atau Sistem Pakar

Bidang ilmu yang mempelajari proses membangun sistem atau komputer dengan keahlian memecahkan masalah, menggunakan penalaran dengan meniru atau mengadopsi keahlian pakar. Sistem ini memungkinkan orang awam bisa menyelesaikan permasalahan seperti seorang pakar. Sistem yang dibangun berfungsi sebagai asisten yang membantu dan menuntun dalam proses penyelesaian sebuah masalah. Terdapat 3 komponen utama dari sistem pakar yaitu basis pengetahuan yang merupakan representasi pengetahuan dari seorang pakar, mesin inferensi yang memutuskan rule-rule mana yang akan digunakan, dan antarmuka pengguna yang berfungsi sebagai pengendali masukan dan keluaran. Contoh penerapan sistem pakar dalam berbagai bidang:

- 1) Bidang Industri dan Manufaktur: perancangan PRIDE (Pinch Roll Interactive Design Expert/Environment) yaitu sistem pengaturan kertas untuk mesin fotocopy. Perancangan MPS (Master

Production Scheduling Application) yaitu penjadwalan produksi master di industri.

- 2) Bidang Kesehatan dan Kedokteran: perancangan sistem diagnosa penyakit baik melalui pertanyaan-pertanyaan atau analisis gejala yang ada.
- 3) Bidang Psikologi: perancangan sistem test psikologi untuk menentukan jenis gangguan menggunakan metode CF (Certainty Factor).
- 4) Bidang Ekonomi: perancangan sistem untuk menganalisa keadaan yang terjadi di pasar modal.
- 5) Bidang Ilmu Pengetahuan: merancang robot yang mampu meringankan tugas manusia untuk pekerjaan-pekerjaan tertentu.
- 6) Bidang Pemodelan: perancangan simulator sistem kerja kendaraan, visual organ bagian dalam manusia, dan visualisasi beberapa proses yang tidak bisa diamati langsung.

b. Computer Vision

Berkaitan dengan fungsi komputer yang membangun makna dari *image* ke objek secara fisik melalui metode memperoleh, melakukan proses, menganalisa dan memahami *image* yang dapat menghasilkan sebuah *visual intelligence system*. Contoh penerapannya:

- a) Teknologi identifikasi wajah pada robot humanoid, *Face ID* untuk keamanan publik, pembayaran online, pemeriksaan keamanan di bandara dan keamanan data di *Smartphone*.
- b) Mobil *Self Driving* atau mobil tanpa supir yang dikembangkan oleh Tesla, BMW, Volvo dan Audi dengan menggunakan multi kamera, LiDAR, Radar dan sensor ultrasonic untuk membantu mobil menangkap gambar dari luar.
- c) Google Translate, merupakan perangkat lunak yang menggunakan pengenalan objek optik internal untuk membedakan objek dan memberikan terjemahannya.
- d) Diagnostik medis menggunakan peralatan canggih seperti *Magnetic Resonance Imaging* dan *CT Scan* dalam proses Radiologi, *Skrining Mamograf* dan *Gamma Camera* untuk memperoleh gambaran tentang bagian tubuh manusia, PET CT untuk mendeteksi kanker, ESMR untuk mendeteksi penyumbatan jantung.
- e) Detektor Gerak *Real Time* untuk melacak objek melalui gerakan.
- f) Analisis kualitas dan hasil di bidang pertanian menggunakan *computer vision*.

g) Pemantauan proses produksi di pabrik seperti kualitas hingga pengemasan untuk mengurangi resiko gagal produksi.

c. *Natural Language Processing* (NLP)

Pengolahan bahasa alami atau natural menjadi bahasa mesin sehingga *user* dapat berkomunikasi dengan komputer. Komputer mengekstraksi informasi dari *input* yang berupa *natural language* menghasilkan *output* yang juga berupa *natural language*, misalnya pada sistem *automated online assistant* contohnya Google Assistand.

Beberapa contoh fitur dan alat yang didukung teknologi NLP yaitu:

- a) *Autocorrect*, koreksi otomatis yang memungkinkan perangkat memprediksi teks yang akan diketik.
- b) *Sharing Email*, membedakan atau mengkategorikan pesan yang harus masuk *inbox*, *promotion*, *social* atau *spam*.
- c) *Translate Machine*, menerjemahkan teks yang diinput dengan bahasa tertentu oleh *user* ke dalam teks dengan bahasa yang diinginkan.
- d) *Chatbot*, sangat berhubungan dengan *customer support* dimana mesin menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diinput oleh *customer*.

e) *Voice Recognition*, merupakan asisten suara yang menerjemahkan audio ke dalam bentuk teks kemudian akan menampilkan hasil pencariannya, contohnya “OK Google”.

d. *Robotics dan Navigation \ Games*

Merancang robot yang mampu membantu bahkan menggantikan fungsi manusia dalam melakukan beberapa tugas dan interaksi dengan lingkungan sekitar. Robot dilengkapi dengan sensor dan *face recognition system* untuk menerima dan merespon keadaan sekitar. Penggabungan antara *computer vision*, *machine vision* dan *robot vision* akan menghasilkan robot canggih yang dapat mengerjakan pekerjaan *multitasking*. Sedangkan penerapan AI dalam games menciptakan sistem kontrol yang terjadi antara *user* atau pemain dengan game itu sendiri. Aturan main dirancang sedemikian rupa untuk membuat karakter lawan bereaksi dengan baik terhadap karakter yang dikontrol oleh pemain. Sistem navigasi dan game juga sangat mendukung dalam berbagai media pembelajaran seperti tutorial, simulator, game pelajaran bagi anak-anak usia dini.

e. *Theorem Proving*

Penalaran dan logika matematika yang berhubungan dengan pembuktian teorema matematika oleh program komputer.³⁴

B. Media Digital Kecerdasan Buatan

Istilah media berasal dari bahasa Latin yakni *medius* yang berarti perantara. Dalam bahasa Inggris, media adalah bentuk jamak dari kata *medium* yang berarti pengantar dan saluran. Sementara dalam bahasa Arab, sinonim kata media adalah *wasal* yang berarti sarana ataupun jalan.³⁵ Menurut Hamdan, media adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan informasi dari pengirim kepada penerimanya.³⁶ Dapat disimpulkan bahwa media merupakan alat, perantara, sarana dan saluran komunikasi.

Digital berasal dari kata *Digitus*, dalam bahasa Yunani berarti jari jemari. Berdasarkan jumlah jari orang dewasa yaitu 10 jari. Nilai sepuluh tersebut terdiri dari 2 radix, yaitu 1 dan 0, oleh karena itu digital merupakan penggambaran dari suatu keadaan bilangan yang

³⁴Widodo Budiharto, Derwin Suhartono, 7-13.

³⁵Sadiman dkk, *Media pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2019), 6.

³⁶Hamdan Husein Batubara, *Media Pembelajaran Digital*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2021), 1.

terdiri dari angka 0 dan 1 atau *off* dan *on* (bilangan biner). Semua sistem komputer menggunakan sistem digital sebagai basis datanya. Dapat disebut juga dengan istilah *Bit (Binary Digit)*.³⁷

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dituliskan, dapat disimpulkan bahwa media digital adalah alat atau sarana berupa sebuah sistem dalam bilangan biner untuk menyalurkan informasi dari pengirim kepada penerima.

Sebagai sarana untuk menyalurkan informasi berkaitan dengan penggunaan kecerdasan buatan, media digital dibedakan menjadi 2 yaitu media pembelajaran digital dan media hiburan digital.

1. Media Pembelajaran Digital

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia tentang Sistem Pendidikan Nasional, pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan pengajar dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.³⁸ Sejalan dengan definisi tersebut, Suparman menyatakan bahwa makna pembelajaran meliputi kegiatan belajar dan mengajar (KBM).³⁹ Sehingga dapat disimpulkan

³⁷Marlya Fatira dkk, *Pembelajaran Digital*, (Bandung: Widina Bhakti Persada, 2021), 96.

³⁸Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003.

³⁹Suparman, M. Atwi, *Desain Instruksional Modern: Panduan Para Pengajar & Inovator Pendidikan*, (Jakarta: Erlangga, 2012), 10.

bahwa media pembelajaran digital merupakan sarana belajar mengajar berupa sistem yang terdiri dari perangkat dan aplikasi digital yang memuat materi pembelajaran serta berbagai informasi yang dibutuhkan oleh pengajar dan pelajar.

Media pembelajaran digital dapat berupa aplikasi atau program-program komputer yang memiliki database untuk menyimpan informasi pelajaran. Jenis-jenis media pembelajaran digital yang sering digunakan saat ini yaitu:⁴⁰

a. *Mobile Learning*

Merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan TIK dengan menyediakan materi pembelajaran yang dapat diakses oleh peserta didik pada setiap saat dan diberikan sajian visualisasi materi yang menarik. Contohnya: Ruang Guru, Rumah Belajar, Google Classroom, Edmodo, Quipper, Zenius, KelasKita, Brainly, Pahamify, dan BimbelSmarrt.

b. *Game Based Learning*

Game Based Learning adalah rancangan kegiatan pembelajaran yang memasukkan unsur-unsur permainan dan prinsip-prinsip permainan dalam kegiatan, pelajaran, kelas atau

⁴⁰Munir, *Pembelajaran Digital*, (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2017), 69.

kursus. Rancangan pembelajaran demikian diharapkan dapat menarik minat belajar anak dan siswa sehingga lebih efektif memahami pelajaran dan mencapai tujuan pembelajarannya. Contoh *game based learning* yaitu Educandy, Quiziz, Marbel Budaya Nusantara, dan banyak aplikasi yang dapat diunduh di Playstore.

c. Pembelajaran Berbasis *Cloud*

Sering disebut sebagai *Cloud Computing* yaitu sebuah proses pengolahan data komputasi melalui jaringan internet yang berfungsi menjalankan program melalui komputer yang telah terkoneksi satu sama lain pada waktu yang sama. Teknologi ini menjadikan komputer sebagai *server* untuk mengelola data dan aplikasi pengguna. Contoh *cloud computing* dalam bidang pendidikan diantaranya Googledocs, Email, Google Classroom, Blog, dan Dropbox.

d. *Augmented Reality*

Augmented reality adalah sebuah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikannya sebagai realitas dalam waktu nyata (*real time*). Selanjutnya

dapat diaplikasikan untuk semua indera, seperti pendengaran, penciuman dan sentuhan. Dengan menggabungkan teknologi SLAM (*Simultaneous Localization and Mapping*), sensor, dan pengukur kedalaman dapat diperoleh sebuah gambaran nyata. Banyak dimanfaatkan dalam bidang medis, pendidikan dan *broadcast*.

e. *Virtual Learning*

Virtual Learning atau kelas maya merupakan lingkungan belajar tanpa tatap muka secara langsung antara pengajar dengan siswa. Pengajar menyediakan bahan ajar dalam konten digital yang bisa diakses, disimpan, dan dibagikan melalui internet yang bisa diakses oleh siswa kapan saja dan dimana saja. Kelas maya dibedakan atas 3 yaitu: Learning Management System (LMS), Learning Content Management System (LCMS) dan Social Learning Network (SLN).

2. *Platform Hiburan Digital*

Platform merupakan sebuah program yang digunakan untuk mengesekusi rencana kerja, berfungsi sebagai wadah utama atau dasar untuk menjalankan sistem yang akan digunakan. Platform

hiburan digital terdiri atas program aplikasi yang berisi konten hiburan. Beberapa jenis platform yang dikhususkan untuk hiburan yaitu:

a. Media Sosial

Media sosial merupakan sebuah media online dimana setiap penggunaannya bisa bebas untuk saling berbagi atau berpartisipasi baik itu informasi maupun hiburan yang mampu mendukung adanya interaksi sosial. Melalui media sosial, individu atau kelompok dapat berbagi data berupa teks, grafis, audio, video, dan animasi. Contoh media sosial yaitu: Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn, Tiktok, Line, Whatshap, Messenger, Tumblr, Telegram.

b. Audio Video

Platform hiburan digital yang dikhususkan untuk audio contohnya Spotify, Potcast dan untuk Video contohnya Youtube.

c. Games

Terdapat beberapa jenis games yang sering dimainkan oleh remaja diantaranya

- 1) *Battle Royale* contohnya; PUBG Mobile, Fortnite, dan Apex Legends,
- 2) *Multiplayer Online Battle Arena* atau MOBA contohnya; Mobile Legends: Bang Bang, Arena of Valor, Dota 2, League of Legends,
- 3) *First Person Shooter* atau FPS contohnya; Point Blank, Duke Nuke 3D, Quake Blood, dan Perfect Dark,
- 4) *Real-Time Strategy* (RTS) contohnya; Warcraft III: Reforged, Crusader Kings III, Clash of Clans,
- 5) *Vehicle Simulation* contohnya; Euro Truck Simulator 2, Bus Simulator 18, X-Plane Flight Simulator, Ship Simulator 2020,
- 6) *Game casual* contohnya; Candy Crush Saga, Adorable Home, 2048, Angry Birds,
- 7) *Fighting Games* contohnya; Tekken 7, MORTAL KOMBAT: The Ultimate Fighting Game,
- 8) *Life Simulation* contohnya; The Sims 4, Virtual Families, Avakin Life, dan Animal Crossing: New Horizons,
- 9) *Sport Game* contohnya; Pro Evolution Soccer (PES) 2021, Volleyball Champions 3D, NBA Live Mobile,

- 10) *Role-Playing Game* (RPG) contohnya; Final Fantasy VII :
Remake, Ragnarok M: Eternal Love, The Chronicles Inotia
4: Assassin of Berkel,
- 11) *Adventure Game* contohnya: Legend of Zelda Series, Harry
Potter,
- 12) *Racing Games* contohnya; Grand Turismo, Real Racing 3, F1
Mobile Racing, Need For Speed: No Limits.

d. E-Commerce

Merupakan segala aktivitas terkait transaksi online yang dilakukan melalui internet atau jaringan elektronik lainnya, seperti perbankan online, proses jual beli, hingga penawaran jasa yang tersedia secara global, biaya lebih murah, terbuka 24 jam, mengefisienkan waktu dan tenaga. Contohnya: Shopee, Lazada, Tokopedia, Bukalapak, OLX, Blibi, Traveloka, GoJek, Grab.

**C. Manfaat dan Dampak Penggunaan Teknologi Kecerdasan Buatan
(*Artificial Intelligence*)**

Beberapa tahun terakhir, *Artificial Intelligence* (AI) mengalami kemajuan yang sangat signifikan terutama dalam bidang penerapan

teknologi. Banyak penelitian baru di bidang AI yang menghasilkan perangkat dengan teknologi canggih yang diduga akan membawa dunia kepada peradaban masa depan yang luar biasa. Akan tetapi tidak dapat dipungkiri juga bahwa teknologi ini memiliki banyak dampak atau pengaruh baik positif maupun negatif bagi kehidupan manusia yang perlu untuk diperhatikan.

1. Manfaat Penggunaan Artificial Intelligence

- a. Meningkatkan Efisiensi, yaitu penghematan waktu, biaya dan sumberdaya untuk meningkatkan produktifitas, hasil kerja dan keuntungan. AI dapat pula meminimalisir kesalahan manusia dalam proses kerja.
- b. Membantu Pengambilan Keputusan, yaitu melalui data-data yang lebih lengkap dengan kemampuan analisis, prediksi dan rekomendasi dapat membantu pengambilan keputusan yang lebih tepat dan efektif.
- c. Membantu Meningkatkan Keselamatan, yaitu memantau lingkungan, prediksi kecelakaan, pertolongan dalam keadaan darurat, mempercepat reaksi dan langkah preventif.

- d. Membantu Meningkatkan Efektifitas, yaitu meningkatkan kualitas, pelayanan dan keuntungan melalui analisis data, transfer konten dan proses sosialisasi yang tepat.
- e. Membantu menyelesaikan pekerjaan yang berat dan berulang-ulang dengan lebih efektif dan efisien yang membutuhkan kemampuan kreatif dan analitis yang tinggi.
- f. Meningkatkan Pembelajaran, yaitu membantu manusia mengembangkan kemampuan dan potensi diri dengan menyediakan akses kepada sumber belajar dan personalisasi pembelajaran sesuai kebutuhan individu.
- g. Meningkatkan Kemampuan Diagnostik, yaitu mengelola informasi tentang masalah atau kondisi kesehatan kemudian menyediakan akses kepada alat atau teknologi yang tepat untuk mengidentifikasi penyebab dan memberi kemungkinan penyelesaiannya.

2. Dampak Penggunaan Artificial Intelligence

- a. Masalah Tenaga Kerja. Penerapan AI mempengaruhi perubahan pekerjaan manusia yaitu meningkatnya angka pengangguran disebabkan oleh banyaknya pekerjaan yang

semula dilakukan oleh manusia kini bisa dikerjakan oleh mesin.

- b. Masalah Keamanan. Sistem AI yang tidak dikontrol dengan baik akan menimbulkan masalah keamanan seperti serangan *Cyber*, diagnosa yang salah dapat merugikan orang lain, bias data dan logika program yang tidak terkendali dapat menyebabkan perang dan kehancuran massal.
- c. Masalah Privasi. Kerahasiaan informasi pribadi sangatlah penting. Apabila sistem AI yang dirancang tidak memperhatikan aspek privasi akan menimbulkan masalah seperti data yang dicuri dan disalahgunakan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggungjawab.
- d. Ketergantungan terhadap Teknologi. Penggunaan AI yang terlalu intensif menimbulkan ketergantungan manusia terhadap teknologi sehingga mengurangi kemampuan beradaptasi dan bersikap mandiri.
- e. Menurunnya Interaksi Sosial. Ketergantungan terhadap teknologi dan interaksi yang terlalu lama menyebabkan masalah pada aspek sosialisasi yaitu berkurangnya waktu dan

kemampuan seseorang untuk bersosialisasi dan berkomunikasi.

- f. Terciptanya Terminator atau mesin penghancur. Sistem AI hanya bekerja sesuai instruksi yang diberikan. Jika instruksi tersebut tidak tepat atau salah sasaran serta tidak memperhatikan etika dan hak asasi manusia, sistem ini dapat menimbulkan masalah dan menjadi mesin perusak.⁴¹

Remaja sebagai individu yang sedang berada pada fase perkembangan menuju dewasa awal merupakan kelompok yang sangat rentan terpapar pengaruh dari penggunaan teknologi AI. Masa transisi yang dialami dari masa anak-anak menuju fase dewasa dipenuhi berbagai perubahan dan gejolak. Banyak faktor yang mempengaruhi kehidupan mereka. Salah satunya adalah hadirnya teknologi yang menjawab kebutuhan-kebutuhan mereka pada fase perkembangannya. Salah satu teknologi yang sangat berdampak adalah teknologi dibidang informasi yang kini semakin berkembang dengan adanya AI. Bagi remaja, apapun yang bisa menjawab permasalahan dan kebutuhan mereka akan

⁴¹<http://Smartsiana.com/10dampakpositifdannegatifpenerapanAI> diakses tanggal 10 Februari 2023.

menjadi sesuatu yang sangat menarik. Remaja akan mengalihkan seluruh sumber daya dan fokusnya kepada hal tersebut. Tanpa disadari, hal itu akan menarik para remaja dan menimbulkan pengaruh yang signifikan bagi kehidupannya. Beberapa dampak negatif *Artificial Intelligence* yang secara khusus dan langsung mempengaruhi kehidupan remaja yaitu:

- a. Pornografi, merupakan penggambaran tingkah laku yang cabul dan erotis yang berhubungan dengan sexualitas melalui gambar, tulisan dan video. Dengan adanya perubahan fisik, psikis dan hormon menyebabkan remaja mengalami masa pubertas yang erat kaitannya dengan seksualitas. Perubahan yang terjadi menimbulkan rasa penasaran dan keingintahuan yang besar berkaitan dengan sex.
- b. Kehidupan Sex Menyimpang (*sex deviation*), merupakan penyimpangan perilaku sex yang terjadi disebabkan oleh beberapa faktor seperti hormonal, trauma, pengaruh lingkungan dan gaya hidup, contohnya homosexual.
- c. Hedonisme, merupakan pola hidup yang hura-hura dan mengejar kesenangan duniawi.

- d. Perilaku Kekerasan (*violence*), merupakan perilaku yang tidak bisa mengendalikan amarah sehingga menimbulkan tindakan kekerasan yang berujung pada kriminalitas.
- e. Konsumerisme dan Materialistis, merupakan perilaku yang mementingkan kehidupan dalam kemewahan dan kenikmatan, terus menerus meningkatkan konsumsi tanpa memperhitungkan dampaknya baik terhadap kesehatan maupun kesejahteraan hidup.
- f. Kecanduan Gadget, merupakan perilaku yang tidak bisa lepas dari perangkat elektronik atau gadget karena sudah sangat terikat sehingga banyak menghabiskan waktu untuk bermain gadget dan mengabaikan banyak hal lain dalam hidup yang harus dilakukan.
- g. Gangguan Mental dan Perilaku, merupakan kondisi mental dan psikis seseorang yang mengalami perubahan berupa penurunan perilaku normal menjadi kebiasaan yang kurang baik atau negatif.

h. Gangguan Kesehatan, dapat berupa timbulnya berbagai penyakit yang berhubungan dengan fungsi organ-organ tertentu.⁴²

D. Karakteristik Peserta Didik Jenjang SMK

1. Karakteristik Remaja

Peserta didik pada jenjang SMK merupakan remaja yang berusia antara 14 hingga 19 tahun. Remaja berdasarkan bahasa aslinya disebut *adolescence*, berasal dari bahasa Latin *adolescere* yang artinya “tumbuh” atau tumbuh menjadi dewasa”.⁴³ Dalam bahasa Arab *adolescence* adalah *murahaqoh* yang artinya *at tadarruj* atau berangsur-angsur, yaitu berangsur-angsur menuju kematangan secara fisik, akal, kejiwaan, sosial serta emosional.⁴⁴

Masa remaja merupakan masa transisi atau peralihan dari masa anak menuju masa dewasa. Pada masa ini individu mengalami berbagai perubahan, baik fisik maupun psikis. Perubahan yang tampak jelas adalah perubahan fisik, dimana tubuh berkembang

⁴²Arniwati dan Budyarto, *Dampak Teknologi Terhadap Kehidupan Rohani Anak dan Remaja*,(Gandum Mas, 2012), 20.

⁴³Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, *Psikologi Remaja: Perkembangan Peserta Didik* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2009), 9.

⁴⁴Al-Mighwar, *Psikologi Remaja*,(Bandung: Pustaka Setia, 2006),55.

pesat sehingga mencapai bentuk tubuh orang dewasa yang disertai pula dengan berkembangnya kapasitas reproduktif. Selain itu remaja juga berubah secara kognitif dan mulai mampu berpikir abstrak seperti orang dewasa. Pola pikir remaja sangat dipengaruhi oleh apa yang disukai dan dipercayai.

Masa remaja ditandai dengan ciri-ciri perilaku diantaranya: peralihan dari kanak-kanak ke dewasa sebagai periode perubahan dimana terjadi peningkatan emosi. Masa remaja sebagai usia bermasalah, cenderung tidak rapih, tidak hati-hati dan timbul ketakutan serta merasa banyak masalah. Masa remaja cenderung memaksakan seperti yang ia inginkan (tidak realistis) dan masa mencari hingga menemukan identitas diri sendiri).⁴⁵

Secara umum masa remaja dibagi menjadi tiga bagian, yaitu sebagai berikut :

a. Masa Remaja Awal (12-15 tahun).

Pada masa ini individu mulai meninggalkan peran sebagai anak-anak dan berusaha mengembangkan diri sebagai individu yang unik dan tidak tergantung pada orang tua. Fokus dari tahap ini

⁴⁵Sumanto, *Psikologi Perkembangan: Fungsi dan Teori* (Yogyakarta: CAPS (Center of Academic Publishing Service), 2014), 86.

adalah penerimaan terhadap bentuk dan kondisi fisik serta adanya konformitas yang kuat dengan teman sebaya.

b. Masa Remaja Pertengahan (15-18 tahun)

Masa ini ditandai dengan berkembangnya kemampuan berpikir yang baru. Teman sebaya masih memiliki peran yang penting, namun individu sudah lebih mampu mengarahkan diri sendiri (*self directed*). Pada masa ini remaja mulai mengembangkan kematangan tingkah laku, belajar mengendalikan impulsivitas, dan membuat keputusan-keputusan awal yang berkaitan dengan tujuan vokasional yang ingin dicapai. Selain itu penerimaan dari lawan jenis menjadi penting bagi individu.

c. Masa Remaja Akhir (19-22 tahun)

Masa ini ditandai oleh persiapan akhir untuk memasuki peran-peran orang dewasa. Selama periode ini remaja berusaha memantapkan tujuan vokasional dan mengembangkan *sense of personal identity*. Keinginan yang kuat untuk menjadi matang dan diterima dalam kelompok teman sebaya dan orang dewasa, juga menjadi ciri dari tahap ini.⁴⁶

⁴⁶Hendriati Agustiani, *Psikologi Perkembangan: (Pendekatan Ekologi Kaitannya dengan Konsep Diri dan Penyesuaian Diri pada Remaja)* (Bandung: PT. Refika Aditama, 2009), 28.

2. Perilaku Remaja

Perilaku remaja dipengaruhi oleh sesuatu yang mereka terima dan alami. Menurut Skinner, seorang pakar Psikologi dari aliran behaviorisme, perilaku merupakan respon atau reaksi seseorang terhadap rangsangan (stimulus) dari luar.⁴⁷ Perilaku yang terjadi dibedakan menjadi 2 macam yaitu Perilaku Tertutup (*covert behavior*) dan Perilaku Terbuka (*overt behavior*).⁴⁸ Perilaku tertutup terjadi bila respon terhadap stimulus tersebut masih belum dapat diamati orang lain secara jelas. Respon seseorang masih terbatas dalam bentuk perhatian, perasaan, persepsi, pengetahuan, dan sikap terhadap stimulus yang bersangkutan. Bentuk *covert behavior* yang dapat diukur adalah pengetahuan dan sikap. Sedangkan perilaku terbuka terjadi bila respon terhadap stimulus tersebut sudah berupa tindakan atau praktik dan dapat diamati orang lain dari luar atau "*observable behavior*". Bentuk perilaku terbuka diantaranya berupa tindakan nyata atau dalam bentuk praktik.

Menurut UU RI No 21 Tahun 2003 tentang Sisdiknas seperti yang dikutip oleh Danim peserta didik adalah "anggota masyarakat

⁴⁷Hana Utami, *Teori dan pengukuran Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Manusia*, (Yogyakarta: Nuha Medika, 2010), 53.

⁴⁸*Ibid*, 55.

yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang, dan jenis pendidikan tertentu⁴⁹. Sebagai anggota masyarakat, peserta didik tak terlepas dari potensi dan perilaku sebagai satu individu yang unik dan berbeda satu-sama lain. Keunikan dari masing-masing peserta didik dapat diamati melalui potensi yang ditunjukkan dan perilaku yang ditampilkan dalam berbagai hal.

Menurut Bloom, seperti dikutip W.Gulo (2005) perilaku individu dibagi ke dalam 3 domain, yaitu:

a. Kognitif

Berkaitan dengan aspek intelektual, nalar atau berpikir. Terdiri dari kemampuan menyatakan kembali konsep atau prinsip yang telah dipelajari, yang berkenaan dengan kemampuan berpikir, kompetensi memperoleh pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, penentuan dan penalaran.

b. Afektif

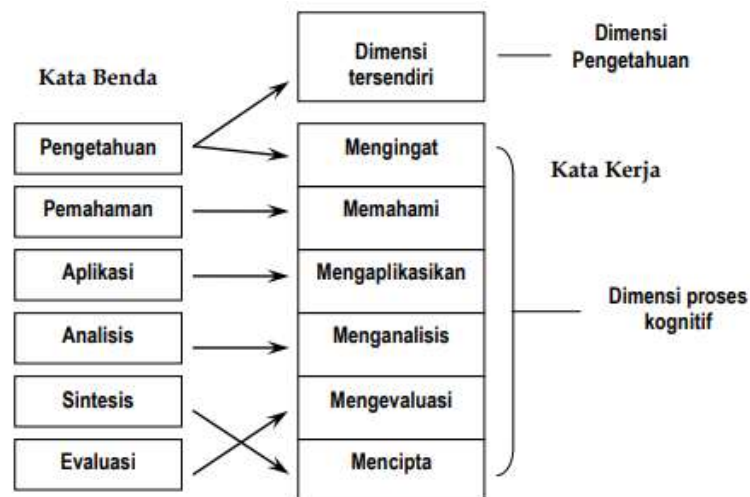
Ranah yang berhubungan dengan sikap, nilai, perasaan, emosi serta derajat penerimaan atau penolakan suatu obyek dalam kegiatan belajar mengajar.

⁴⁹Sudarwan Danim, *Perkembangan Peserta Didik*, (Bandung: Alfabeta, 2010), 2.

c. Psikomotorik

Ranah ini meliputi kompetensi melakukan pekerjaan dengan melibatkan anggota badan serta kompetensi yang berkaitan dengan gerak fisik (motorik) yang terdiri dari gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, ketepatan, keterampilan kompleks, serta ekspresif dan interperatif.⁵⁰

Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl, merevisi ranah pengetahuan menjadi: Dimensi Pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif) dan Dimensi Proses Kognitif (mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta).⁵¹



Gambar II.2 Perubahan dari kerangka pikir asli ke revisi

⁵⁰W. Gulo, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Grasindo, 2005), 54 ; Bloom, B. S. ed. et al. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: Handbook 1, Cognitive Domain*. New York: David McKay.

⁵¹Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educatioanl Objectives*.

Dimensi Pengetahuan terdiri dari:

- 1) Pengetahuan Faktual, yaitu pengetahuan tentang terminologi dan bagian-bagian detail serta unsur-unsur.
- 2) Pengetahuan Konseptual, yaitu pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori, prinsip dan generalisasi, teori dan model serta struktur.
- 3) Pengetahuan Prosedural, yaitu pengetahuan tentang klasifikasi khusus, teknik dan metode, kriteria penggunaan suatu prosedur tertentu yang berhubungan dengan bidang tertentu dan pengetahuan algoritma.
- 4) Pengetahuan Metakognitif, yaitu pengetahuan tentang strategi, operasi kognitif dan diri sendiri.

Sedangkan Dimensi Proses Kognitif terdiri dari:

- 1) Mengingat (*Remember*), kemampuan untuk mengenali dan mengingat.
- 2) Memahami (*Understand*), kemampuan menafsirkan, memberi contoh, meringkas, menarik inferensi, membandingkan dan menjelaskan.
- 3) Mengaplikasikan (*Apply*), kemampuan menjalankan dan mengimplementasikan.

- 4) Menganalisis (*Analyze*), kemampuan menguraikan, mengorganisir dan menemukan makna tersirat.
- 5) Mengevaluasi (*Evaluate*), kemampuan memeriksa dan mengkritik.
- 6) Mencipta (*Create*), kemampuan merumuskan, merencanakan dan memproduksi.

Remaja sebagai peserta didik sedang berada pada tahap perkembangan intelegensi level metakognitif. Penalaran metakognitif merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Kemampuan ini akan membuat remaja berpikir secara deduktif dan induktif, mengambil keputusan dan memproses setiap informasi secara kritis.⁵²

Menurut *Piaget*, perkembangan kognitif dimulai dari proses-proses berpikir secara konkrit sampai dengan yang lebih tinggi yaitu konsep-konsep abstrak dan logis. Piaget meyakini bahwa anak secara alami memiliki ketertarikan terhadap dunia dan secara aktif mencari informasi yang dapat membantu mereka memahami dunia tersebut.⁵³

Selain sebagai individu yang unik, peserta didik juga merupakan anggota masyarakat yang terlibat dalam hubungan sosial sehingga

⁵²James P. Byrnes, *Cognitive Development During Adolescence*, (Temple University, Chapter 7, January 2008), 231.

⁵³Jean Piaget dalam Fatimah Ibda, *Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget*, Intelektualita - Volume 3, Nomor 1, Januari-Juni 2015, hlm.29.

memiliki perilaku sosial sebagai aksi dan reaksi terhadap lingkungannya. Bentuk dan jenis perilaku sosial seseorang merupakan karakter ketika seseorang berinteraksi dengan orang lain. Perilaku sosial dapat dilihat melalui sifat-sifat dan respon antar pribadi sebagai berikut:⁵⁴

- a. Jujur, merupakan perilaku yang didasarkan pada upaya untuk menjadikan diri sebagai seorang yang dapat dipercaya, selaras dalam perkataan dan tindakan.
- b. Disiplin, merupakan perbuatan yang menunjukkan perilaku taat dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan yang berlaku.
- c. Peduli, merupakan sikap dan tindakan yang selalu ingin memberi bantuan kepada orang lain atau masyarakat yang membutuhkan.
- d. Percaya Diri, merupakan keyakinan atas kemampuannya sendiri untuk kegiatan atau tindakan.
- e. Tanggung Jawab, sikap dan perilaku melaksanakan tugas dan kewajiban terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan dan negara.
- f. Santun, merupakan perilaku hormat kepada orang lain dengan bahasa yang baik dan sikap rendah hati.

⁵⁴Bambang Syamsul Arifin, Psikologi Sosial, (Bandung: Pustaka Setia, 2015), 10.

E. Kerangka Pikir Penelitian

Menurut Sasmoko, kerangka pikir merupakan dugaan akan apa yang akan terjadi beserta alasannya yang dinilai sebelum data dikumpulkan.⁵⁵ Dari uraian teori di atas dapat digambarkan bahwa kecerdasan buatan dapat memberi pengaruh terhadap perubahan perilaku peserta didik. Kecerdasan buatan adalah sebuah teknologi yang diciptakan dengan meniru sistem kerja otak manusia agar dapat menghasilkan suatu jaringan saraf tiruan dalam mesin yang dapat membuat mesin mampu mengerjakan pekerjaan manusia dan dapat menyelesaikan berbagai masalah. Dengan terciptanya teknologi kecerdasan buatan, tentu ada manfaat dan juga dampak yang ditimbulkan. Inilah yang mempengaruhi perilaku peserta didik yang telah menggunakan teknologi tersebut.

Konsep dasar teori yang dijadikan acuan oleh peneliti dalam menyusun tesis ini adalah berkaitan dengan pengaruh penggunaan Kecerdasan Buatan atau *Artificial Intelligence* terhadap perilaku peserta didik di SMK Negeri 2 Toraja Utara. Sehingga diasumsikan bahwa semakin sering *Artificial Intelligence* digunakan akan semakin

⁵⁵Eliezer Sasmoko, *Metode Penelitian Pengukuran dan Analisis Data*,(Tangerang: Harvest International Theological Seminary,2005), 252.

banyak dampak yang ditimbulkan dari penggunaannya, maka Kecerdasan Buatan semakin besar pengaruhnya terhadap perilaku peserta didik.

Berdasarkan landasan teori yang telah dibahas di atas, maka kerangka berpikir yang dimaksud dapat dilihat pada gambar berikut ini:



F. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari masalah yang akan diteliti, dimana masih membutuhkan suatu pembuktian melalui pengujian empiris. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Diduga terdapat pengaruh yang signifikan dari kecerdasan buatan dalam komponen media digital terhadap perilaku peserta didik di SMK Negeri 2 Toraja Utara.

2. Diduga dalam penggunaan teknologi kecerdasan buatan oleh peserta didik di SMK Negeri 2 Toraja Utara, aspek pembelajaran digital berpengaruh positif dan paling dominan terhadap perubahan perilaku peserta didik.