

BAB III

LANDASAN TEORI DAN RANCANGAN PENELITIAN

3.1 LANDASAN TEORI

3.1.1 PENDIDIKAN

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan diselenggarakan dengan memberi keteladanan, membangun kemauan, dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran.

Menurut Bloom, ada tiga domain utama dalam aktivitas pendidikan, yaitu: kognitif, afektif, dan psikomotorik. Bloom mengkompilasi ketiga domain tersebut menjadi sub-divisi yang lebih kecil, mulai dari yang paling sederhana hingga yang paling kompleks (Clark, 2007).

Kognitif adalah kemampuan untuk merasa dan memahami informasi (Turban, 2005). Proses bagaimana seseorang dapat mengamati dan belajar dengan lebih baik untuk memperbaiki kerangka masalah dan akhirnya mengambil keputusan. Afektif adalah '*accountability, commitment, code of ethics, solidarity and autonomy*' (Cohen, 2000). Psikomotorik melibatkan pergerakan fisik dan koordinasi (Clark, 2007).

3.1.2 PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI

Hasil observasi Rockman (2004) menunjukkan bahwa dengan menerapkan penggunaan *laptop* dan mendapat lebih banyak akses terhadap informasi, akan ada peningkatan dalam tugas-tugas keseharian. Tersedianya berbagai *tool* juga dapat meningkatkan proses pembelajaran, munculnya

kemampuan untuk belajar sendiri, dan bertambahnya keahlian dalam hal teknologi terkait.

Nachmias melakukan penelitian pada tahun 2000 untuk mengetahui pemanfaatan TI. Dengan menggunakan skala Likert 5 dari 0 hingga 4, Nachmias membagi tujuan pemanfaatan TI atas 9 area, yakni: *word processor*, *spreadsheet*, *database*, *information retrieval*, *graphic processor*, *audio/video processor*, *programming*, *game*, dan *Internet* untuk segala tujuan (Nachmias, 2000). Pemanfaatan Internet digunakan sebagai variabel terikat dan dibagi atas 6 area, yaitu: *information gathering*, *download resources*, *communication*, *web site creation*, *distant learning*, dan *school work* (Nachmias, 2000). Nachmias membagi pemanfaatan TI atas tujuan penggunaan TI dan tujuan penggunaan Internet adalah karena tujuan penggunaan TI dikhususkan untuk mempresentasikan tujuan dari subyek penelitian dalam menggunakan *tool* dan *software* yang berbeda (Nachmias, 2000).

3.1.3 TAKSONOMI BLOOM

A. KOGNITIF

Teori perkembangan kognitif pertama kali dikembangkan oleh Jean Piaget seorang psikolog Swiss yang hidup sepanjang tahun 1896-1980. Teori kognitif membahas munculnya dan diperolehnya *schemata* (skema tentang bagaimana seseorang mempersepsi lingkungannya) dalam tahapan-tahapan perkembangan saat seseorang memperoleh cara baru dalam merepresentasikan informasi secara mental. Inti teori kognitif Piaget adalah kemampuan mengenal/mengetahui/memahami dapat dibangun melalui tindakan yang termotivasi terhadap lingkungan dengan sendirinya.

Domain kognitif melibatkan pengetahuan dan pengembangan dari keahlian intelektual. Bloom membagi kognitif atas 6 kategori, mulai dari yang paling sederhana hingga yang paling kompleks (Clark, 2007), yaitu:

1. *Knowledge*: mengingat data atau informasi.

2. *Comprehension*: mengerti, menerjemahkan, interpolasi, dan interpretasi atas instruksi dan masalah.
3. *Application*: menggunakan konsep dalam situasi baru. Aplikasi apa yang didapat di dalam kelas ke dalam situasi di tempat kerja.
4. *Analysis*: memisahkan material atau konsep ke dalam komponen-komponen kecil sehingga struktur organisasinya dapat dipahami.
5. *Synthesis*: membangun suatu struktur atau pola dari bermacam-macam elemen, menyatukan semua bagian untuk membentuk satu kesatuan yang utuh, dengan menekankan pada pembuatan arti atau struktur baru.
6. *Evaluation*: memberikan keputusan mengenai nilai pola setiap ide atau materi.

Hayon (Cohen, 2000) yang melakukan penelitian mengenai profesionalisme terhadap para guru dan menyimpulkan bahwa kognitif adalah '*specific body of knowledge, teaching skills and theory and research*'.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kognitif adalah kemampuan untuk mengenali dan memahami akan masalah yang dihadapi dan yang terkait secara langsung dengan seorang individu.

B. AFEKTIF

Clark mengatakan bahwa domain afektif adalah tingkah laku ketika seseorang bertindak secara emosional, seperti perasaan, nilai, apresiasi, antusiasme, motivasi, dan perilaku. Bloom membagi afektif dalam 5 kategori (Clark, 2007), yaitu:

1. *Receiving Phenomena*: kewaspadaan, kesediaan untuk mendengar dan memilih atensi.
2. *Responding to Phenomena*: partisipasi aktif sebagai bagian dari pembelajaran, mengikuti dan bereaksi terhadap fenomena tertentu, hasil pembelajaran dapat mempertegas, kesediaan, atau kepuasan dalam memberikan respon (motivasi).
3. *Valuing*: pantas atau nilai dari seseorang terkait obyek tertentu, fenomena, atau perilaku.

4. *Organization*: mengatur nilai menjadi prioritas-prioritas dengan mengkontraskan nilai-nilai yang berbeda, menyelesaikan konflik di antara nilai-nilai tersebut, dan menciptakan suatu sistem nilai yang unik. Penekanannya terletak pada membandingkan, menghubungkan dan mensintesis nilai.
5. *Internalizing values (characterization)*: memiliki sebuah sistem nilai yang mengontrol perilaku individu. Perilaku merupakan pervasif, konsisten, dapat diprediksi, dan merupakan karakteristik dari seseorang.

Menurut Hayon (Cohen, 2000), afektif adalah ‘*accountability, commitment, code of ethics, solidarity and autonomy*’. Dengan demikian, afektif adalah dampak dari pengetahuan yang diperoleh terhadap jiwa seseorang.

C. PSIKOMOTORIK

Clark (2007) mengatakan domain psikomotorik melibatkan pergerakan fisik dan koordinasi. Salah satu kategori yang dikutip Clark dari Simpson adalah *origination*, yaitu *creating new movement patterns to fit a particular situation or specific problem. Learning outcomes emphasize creativity based upon highly developed skills.*

3.1.4 ANALOGI TAKSONOMI BLOOM

Keenam kategori pada bagian kognitif Taksonomi Bloom direvisi oleh Anderson & Krathwohl pada tahun 2001 (Churches, 2010) menjadi seperti berikut.

1. *Remember*: Proses mengingat terjadi ketika memori digunakan untuk menghasilkan definisi, fakta atau daftar, atau menyimpan dan mengambil materi.
2. *Understand*: Membangun arti fungsi-fungsi yang berbeda baik itu berupa tulisan maupun gambar.
3. *Apply*: Menggunakan sebuah prosedur dengan cara mengeksekusi atau melakukan implementasi. *Apply* berkaitan dan menunjuk pada situasi ketika

material yang dipelajari digunakan dalam bentuk produk seperti model, presentasi, wawancara, dan simulasi.

4. *Analyze*: Memecah material atau konsep menjadi bagian-bagian kecil, menentukan bagaimana bagian-bagian tersebut berhubungan, interelasi dari satu ke yang lain, atau terhadap keseluruhan struktur/tujuan. Tindakan mental meliputi membedakan, mengatur, memberi atribut, serta kemampuan untuk membedakan komponen-komponen tersebut.
5. *Evaluate*: Membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standarisasi melalui *checking* dan *critiquing*.
6. *Create*: Menyatukan semua elemen untuk membentuk suatu fungsi atau logika yang utuh; mengorganisasi ulang elemen menjadi suatu pola atau struktur baru dengan *generating*, *planning*, atau *producing*.

Keenam tahapan tersebut kemudian dianalogikan oleh Churches (2010) ke dalam bentuk pemanfaatan Teknologi Informasi sehingga menjadi sebagai berikut:

1. *Remembering*. Adapun yang dikerjakan seseorang pada tahapan ini adalah:
 - a. ***Bullet Pointing*** – analogi dari daftar tapi dalam bentuk digital.
 - b. ***Highlighting*** – merupakan elemen kunci dari sebagian besar deretan produktivitas, mendorong seseorang untuk memilih dan menandai kata-kata kunci dan frase adalah teknik untuk mengingat.
 - c. ***Bookmarking* atau *Favouriting*** – menandai *web site*, *resource*, dan file untuk digunakan ulang.
 - d. ***Social Networking*** – membangun jaringan pertemanan dan rekan. *Social networking* membentuk dan menciptakan hubungan antara orang-orang yang berbeda.
 - e. ***Social Bookmarking*** – versi online dari *bookmarking* atau *favouriting*.
 - f. ***Searching* atau *'googling'*** – mesin pencari saat ini merupakan elemen kunci dalam penelitian mahasiswa.
2. *Understanding*. Adapun yang dikerjakan seseorang pada tahapan ini adalah:

- g. ***Advanced and Boolean Searching*** – merupakan kelanjutan atas tahap sebelumnya. Mahasiswa membutuhkan lebih banyak pemahaman untuk dapat menciptakan, memodifikasi, dan mempersempit pencarian.
 - h. ***Blog Journaling*** – penggunaan paling sederhana untuk blog, mahasiswa hanya perlu “berbicara”, “menulis”, atau “mengetikkan” suatu jurnal mengenai tugas tertentu atau kegiatan yang dilakukan setiap hari. Blog dapat digunakan untuk mengembangkan level pemikiran yang lebih tinggi untuk berdiskusi dan berkolaborasi.
 - i. ***Categorizing and Tagging*** – klasifikasi *digital* yakni mengatur dan mengklasifikasi *file*, *web site*, dan material dengan menggunakan *folder*, *del.icio.us*, dan tool lain yang serupa, lebih dari sekedar *bookmarking* sederhana.
 - j. ***Commenting and Annotating*** – menggunakan *tool* yang ada untuk mengomentari atau memberikan keterangan pada halaman *web*, *pdf file*, dan dokumen lain.
 - k. ***Subscribing*** – merupakan *bookmarking* yang satu level lebih tinggi. Tindakan untuk *subscribing* sendiri tidak menunjukkan atau mengembangkan pemahaman tapi sering merupakan proses membaca dan mengunjungi ulang *web* yang di-*subscribe* untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam.
3. ***Applying***. Adapun yang dikerjakan seseorang pada tahapan ini adalah:
- ***Running and operating*** – tindakan untuk menjalankan sebuah program, mengoperasikan, dan memanipulasi perangkat-keras dan aplikasi untuk mencapai sebuah tujuan dasar.
 - ***Playing*** – perkembangan game yang pesat membuat istilah ini dimasukkan ke dalam daftar. Mahasiswa yang bermain atau mengoperasikan *game* dengan benar menunjukkan proses pemahaman dan keahlian dalam penggunaannya.
 - ***Uploading and Sharing*** – melakukan *upload* dan menyebarkan materi ke *Internet* melalui situs-situs seperti *flickr* dan sebagainya. Ini merupakan bentuk paling sederhana dari kolaborasi.

- **Hacking** – *hacking* dalam bentuk paling sederhana adalah menggunakan aturan-aturan sederhana untuk mencapai tujuan tertentu.
 - **Editing** – merupakan proses atau prosedur yang dikerjakan seorang editor.
4. **Analyzing.** Adapun yang dikerjakan seseorang pada tahapan ini adalah:
- **Mashing** – merupakan integrasi atas beberapa sumber data menjadi satu sumber.
 - **Linking** – membangun *link* di dalam dan di luar dokumen dan halaman *web*.
 - **Reverse-engineering** – analogi untuk dekonstruksi. Juga sering berkaitan dengan *cracking* tanpa implikasi negatif.
 - **Cracking** – *cracking* membutuhkan *cracker* untuk memahami dan mengoperasikan aplikasi atau sistem yang dibobol, menganalisis kelebihan dan kekurangannya dan mengeksploitasinya.
5. **Evaluating.** Adapun yang dikerjakan seseorang pada tahapan ini adalah:
- **Blog/vlog commenting and reflecting** – kritik yang membangun dan refleksi sering difasilitasi oleh blog dan video blog. Mahasiswa memberikan komentar dan menjawab pada halaman *web* untuk mengevaluasi materi yang ada di halaman *web* tersebut.
 - **Posting** – mengisi komentar di blog dan forum diskusi. Hal ini telah menjadi hal yang umum dilakukan oleh mahasiswa sehari-hari. Posting yang baik tidak sekedar hanya satu baris jawaban karena terstruktur dan dibangun untuk mengevaluasi topik atau konsep.
 - **Moderating** – merupakan evaluasi level tinggi. *Moderator* harus dapat mengevaluasi sebuah *posting* atau komentar dari berbagai perspektif, menilai kelayakan, nilai, dan kepantasannya.
 - **Collaborating and networking** – kolaborasi merupakan fitur pendidikan yang semakin bertambah. Kolaborasi mengarah kepada intelegensi kolektif sebagai aspek utama. Kolaborasi yang efektif melibatkan evaluasi dari kelebihan dan kemampuan dari partisipan dan mengevaluasi kontribusi yang diberikan. *Networking* merupakan fitur dari kolaborasi,

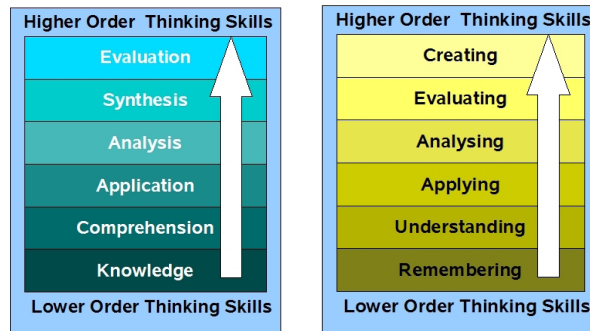
yakni menghubungi dan berkomunikasi dengan orang yang relevan melalui jaringan asosiasi.

- **Testing (Alpha and Beta)** – menguji aplikasi, proses, dan prosedur merupakan elemen utama dalam pengembangan *tool*. Penguji yang efektif memiliki kemampuan untuk menganalisa tujuan dari *tool* atau proses, fungsi apa yang seharusnya dijalankan dan fungsi apa yang ada saat ini.
- **Validating** – karena begitu banyaknya informasi yang tersebar di Internet dan kurangnya otentifikasi data, mahasiswa harus dapat memvalidasi sumber data yang diperoleh. Agar hal ini dapat dilakukan, mahasiswa harus dapat menganalisa dan mengevaluasi sumber data.

6. **Creating.** Adapun yang dikerjakan seseorang pada tahapan ini adalah:

- **Programming** – membuat aplikasi sendiri, membuat *macro*, mengembangkan *game*, atau *multimedia* untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa itu sendiri
- **Filming, animating, videocasting, podcasting, mixing, and remixing** – hal ini berhubungan dengan tren multimedia dan *tool* yang mendukungnya. Mahasiswa sering melakukan *capture*, menciptakan, *mix*, dan *remix* untuk menciptakan suatu produk yang unik.
- **Directing and producing** – untuk mengatur dan menciptakan sesuatu membutuhkan proses kreatif yang tinggi. Mahasiswa harus memiliki visi dan paham mengenai komponen-komponennya dan meleburnya menjadi sebuah produk.
- **Publishing** – dapat melalui web atau komputer rumah, mempublikasikan sesuatu dalam bentuk teks, media, atau dalam bentuk *digital* yang lain. Hal ini membutuhkan bukan hanya mengenai hal yang dipublikasikan tetapi mengenai proses dan produk yang dihasilkan. Yang termasuk dalam publishing adalah *blogging*, *video blogging*, dan *mash up*.

Adapun perbedaan antara Taksonomi Bloom dan Revisi Taksonomi Bloom dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Taksonomi Bloom dan Revisi Taksonomi Bloom

3.1.5 POHON KEPUTUSAN

Budi Santoso (2007b) menuliskan bahwa pohon keputusan merupakan salah satu tool untuk klasifikasi yang sangat populer dalam *data mining* dan sangat cocok digunakan untuk nilai atribut dan keluarannya berupa nilai diskret. Pohon keputusan tidak menggunakan vektor jarak untuk melakukan klasifikasi objek (Budi Santoso, 2007a).

Metode Pohon Keputusan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode J48 yang paling sering digunakan dalam berbagai penelitian. Proses ini dimaksudkan untuk menghitung kemungkinan masuknya seorang mahasiswa dalam salah satu tahapan aspek Kognitif Bloom.

3.2 RANCANGAN PENELITIAN

3.2.1 BAHAN PENELITIAN

Adapun bahan dari penelitian ini terdiri atas:

- Jenis data: meliputi data kualitatif yang merupakan data yang diperoleh dari keterangan responden mengenai pemanfaatan TI dan aspek-aspek dalam tiap tahapan kognitif.

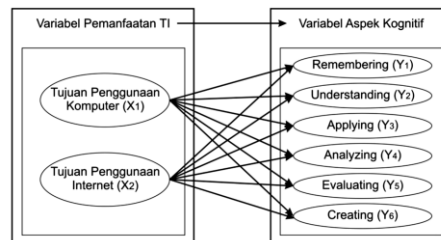
- Sumber data: meliputi data primer yang didapat dari hasil penyebaran kuesioner terhadap responden dan data sekunder yang didapat dari kajian pustaka, hasil penelitian terdahulu, dan berbagai sumber di internet.

3.2.2 ALAT PENELITIAN

Dalam mengumpulkan data, akan digunakan teknik survei sehingga dibuat sebuah kuesioner yang disusun berdasarkan konstruk-konstruk dari teori-teori yang telah ada. Penelitian ini akan menggunakan teknik *data mining* dengan metode Pohon Keputusan untuk mencari informasi baru yang tidak diperoleh dari penelitian-penelitian sebelumnya.

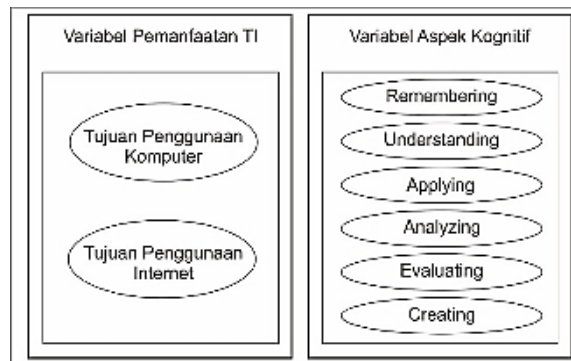
3.3 MODEL PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model yang hampir mirip dengan Diagram Analisis Korelasi Kanonik pada penelitian tahun 2013 yang tampak seperti pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram Analisis Korelasi Kanonik (Kriestanto, 2013)

Oleh karena pada hasil penelitian tersebut terbukti bahwa Variabel Pemanfaatan TI secara signifikan berkorelasi secara bersama-sama dengan Variabel aspek Kognitif, maka pada penelitian ini menggunakan model pengelompokan item kuesioner yang masih sama dengan model pengelompokan item pada penelitian tahun 2015, seperti yang tampak pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Model Pengelompokan Variabel Penelitian (Kriestanto, 2015)

Hasil kuesioner pada penelitian ini dihitung rata-ratanya berdasarkan kelompok yang telah ditunjukkan oleh Gambar 3.3. Kedua kelompok tersebut digunakan sebagai input untuk melakukan proses perhitungan dengan Pohon Keputusan. Hasil akhir dari penelitian ini adalah tahapan kognitif mahasiswa yang dimiliki oleh mahasiswa STMIK AKAKOM.