

PENGEMBANGAN *THESAURUS ON-LINE* SEBAGAI *ELECTRONIC PERFORMANCE SUPPORTING SYSTEM* DALAM PERKULIAHAN TEKNOLOGI JARINGAN JURUSAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN UNIVERSITAS NEGERI MALANG TAHUN AKADEMIK 2012/2013

Yulias Prihatmoko, Zainul Abidin, Yerry Soepriyanto
Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Malang
E-mail: f.bregaz@gmail.com¹⁾

ABSTRAK

Perkuliahan matakuliah teknologi jaringan di Jurusan Teknologi Pendidikan (TEP) Universitas Negeri Malang sudah didukung dengan bahan ajar cetak yang sudah disesuaikan dengan karakteristik mahasiswa TEP. Bahan ajar cetak di dukung dengan thesaurus on-line sebagai electronic performance supporting system yang mendukung mahasiswa mengartikan kata-kata sulit yang terdapat pada bahan ajar cetak. Model pengembangan Borg & Gall diadaptasi untuk pengembangan. Pengembangan menghasilkan thesaurus on-line berdasarkan analisis data dari 1 ahli media, 1 ahli materi dan efektifitas hasil belajar dalam uji lapangan terbatas memenuhi kriteria valid, dengan hasil perhitungan ahli media 94,64%. Ahli materi thesaurus on-line 78,33%. Terdapat peningkatan hasil belajar pada uji coba terbatas antara sebelum dan sesudah pemanfaatan media dengan rata-rata selisih nilai 24,375.

Kata Kunci : *Thesaurus on-line, EPSS, hasil belajar*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi *on-line* yang dari waktu ke waktu semakin cepat, telah mempengaruhi semua aspek kehidupan masyarakat, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Tidak bisa dipungkiri bahwa perkembangan teknologi *on-line* menuntut masyarakat terlibat dalam proses tersebut. (Wardiana, 2002) menjabarkan perkembangan teknologi telah menciptakan beraneka ragam kegiatan yang berbasis teknologi *on-line* ini, seperti: *e-government, e-commerce, e-education, e-medicine*, dan sebagainya, yang semuanya berbasis elektronik yang dapat diakses secara *on-line*. Masyarakat dituntut untuk menguasai atau paling tidak, bisa dalam proses belajar, menganalisa, dan mengimplementasikan pada kehidupan sehari-hari. Perkembangan Teknologi Informasi memacu suatu cara baru dalam kehidupan, dari kehidupan dimulai sampai dengan berakhir.

Dipandang dari segi pemanfaatannya teknologi *on-line* dapat diaplikasikan dalam berbagai bidang. Teknologi *on-line* yang merupakan media informasi dan komunikasi telah menciptakan berbagai varian aplikasi teknologi. Contohnya adalah aplikasi untuk pemroses data, aplikasi untuk

pengolahan administrasi perkantoran dan bisnis, aplikasi untuk hiburan, aplikasi untuk komunikasi, aplikasi untuk grafis dan multimedia, aplikasi teknik dan masih banyak yang lainnya. Semua itu diciptakan untuk memudahkan semua kegiatan masyarakat, guna memperlancar mobilisasi masyarakat, sehingga terbentuk masyarakat yang mempunyai daya saing tinggi. Fenomena tersebut telah menjadi *trend* dan secara berangsur-angsur menggeser metode konvensional. Begitu pula dalam dunia pendidikan, seiring dengan perkembangan teknologi *on-line* yang pesat tersebut, saat ini bermunculan istilah *e-learning, online learning, web-based training, online courses, web-based education* dan sebagainya, dan juga terdapat banyak lembaga pendidikan yang memanfaatkan sistem *e-learning* demi meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran.

(Bates, 1995) mengungkapkan teknologi dapat meningkatkan kualitas dan jangkauan bila digunakan secara bijak untuk pendidikan dan pelatihan yang mempunyai dampak sangat penting bagi kesejahteraan ekonomi. (Alisjahbana, 1966) mengemukakan bahwa pendekatan pendidikan dan pelatihan nantinya akan

bersifat “Saat itu juga (Just on Time)”. Teknik pengajaran baru akan bersifat dua arah, kolaboratif, dan inter-disipliner. (Romiszowski et al., 1996) memprediksi penggunaan “Computer-based Multimedia Communication”.

Universitas Negeri Malang terdampak oleh perkembangan penggunaan teknologi *on-line* mulai bergeser dari gaya hidup serta gengsi perkuliahan menjadi suatu kebutuhan dalam menunjang aktivitas pembelajaran. Dampak tersebut terlihat pada penggunaan teknologi *on-line* baik dalam aspek administrasi dan akademik. Dampak tersebut merata sampai level fakultas, jurusan dan prodi, tidak terkecuali jurusan TEP menyimpan informasi sebagai sumber belajar dan dapat diakses secara lebih mudah, kapan saja dan dimana saja, maka pemanfaatan Internet menjadi suatu kebutuhan. Pengguna teknologi *on-line* dapat berinteraksi dengan pihak lain dengan cara yang sangat mudah melalui fasilitas yang tersedia di Internet. (Wardiana, 2002) mengungkapkan kecenderungan dunia pendidikan di Indonesia pada masa yang akan datang: (1) terjadinya model pendidikan terbuka dengan modus belajar jarak jauh (*distance learning*). Semakin mudah untuk menyelenggarakan pendidikan terbuka dan jarak jauh. (2) *Sharing resource* antar lembaga pendidikan / pelatihan dalam sebuah jaringan. (3) sumber belajar & instrumen pendidikan lainnya (guru, laboratorium) berubah fungsi menjadi sumber informasi bukan hanya sekedar rak buku. (4) pemanfaatan teknologi informasi interaktif, seperti CD-ROM Multimedia, dalam pendidikan lambat laun menggantikan TV dan Video.

Jurusan TEP FIP UM mengupayakan untuk mengembangkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai wujud layanan kepada dosen dan mahasiswa. Upaya tersebut ditunjukkan melalui penyediaan berbagai fasilitas teknologi informasi dan komunikasi berupa penyediaan instalasi LAN, pemasangan web-site jurusan TEP pada www.tep.ac.id, web pembelajaran kuliah. tep.ac.id, penyediaan *hardware Server* utama, memberikan kepada mahasiswa hak akses sumber belajar melalui jalur-jalur tertentu, dan untuk menunjang kegiatan pembelajaran terutama kebutuhan terhadap sumber belajar. Di lingkungan Jurusan

TEP FIP UM telah dipasang jaringan, perangkat akses dan Internet yang dapat menjangkau di seluruh lingkungan TEP sebagai layanan informasi dan komunikasi sumber belajar yang dapat dimanfaatkan oleh dosen maupun oleh mahasiswa.

Dalam perkuliahan di Jurusan TEP UM terdapat mata kuliah Teknologi jaringan yang membahas tentang bagaimana komputer bisa berkomunikasi lewat jaringan. Dalam pembelajaran di kelas materi yang dipelajari adalah tentang teori-teori Teknologi Jaringan, misalnya jaringan, topografi, layering, dan lain-lain. Di dalam katalog Fakultas Ilmu Pendidikan Jurusan Teknologi Tahun 2009 Mata kuliah Teknologi Jaringan dideskripsikan kedalam Mata kuliah Keahlian dan Keilmuan (MKK), yang memberikan wawasan tentang teknologi jaringan komputer perangkat-perangkat pendukungnya, perencanaan, perancangan, teknologi jaringan tanpa kabel, *protokol-protokol pendukungnya dan ketrampilan dalam instalasi jaringan komputer* beserta pengkabelan. Mata kuliah tersebut memiliki beban 3 satuan kredit semester (sks) dan 6 jam semester (js). Mata kuliah ini sering ditempuh oleh mahasiswa pada semester 4. Berdasarkan pengalaman dan hasil wawancara beberapa mahasiswa mengungkapkan pada saat pembelajaran matakuliah Teknologi Jaringan baik pada saat pertemuan di dalam kelas saat pemahaman konsep dan teori ataupun pada saat asistensi praktikum cukup banyak kesulitan-kesulitan yang dialami oleh mahasiswa.

Berdasarkan hasil wawancara kepada dosen pengampu mata kuliah Teknologi, pada saat proses pembelajaran cukup banyak mahasiswa yang kurang paham tentang konsep-konsep atau teori yang dibahas pada perkuliahan teknologi jaringan. Selain itu mahasiswa juga sering dibuat repot oleh banyaknya istilah-istilah asing yang tidak dimengerti dan dipahami. Sedangkan kesempatan bertanya-jawab dan melakukan diskusi tidak mencukupi waktu yang disediakan. Selain itu kebanyakan mahasiswa juga merasa canggung untuk menayakan kesulitan-kesulitan yang dialami. Sehingga tidak ada penjelasan yang berkelanjutan dari kesulitan yang dialami oleh mahasiswa.

Sumber bacaan yang digunakan dalam perkuliahan teknologi jaringan di

Jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Malang masih menggunakan bahan ajar yang telah disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik mahasiswa jurusan teknologi pendidikan. Selain itu bahan ajar cetak dapat dipelajari kembali pada waktu sebelum atau sesudah pertemuan kelas.

Sekalipun sudah ada bahan ajar cetak masih dirasa kurang karena dalam bahan ajar cetak masih banyak terdapat istilah-istilah asing yang sulit dipahami oleh mahasiswa. Untuk itu peneliti mengembangkan *thesaurus on-line* untuk menyediakan informasi mengenai istilah-istilah sulit. *Thesaurus on-line* ini diharapkan dapat membangkitkan minat dan rasa senang dalam belajar tentang materi dan memahami istilah-istilah sulit pada perkuliahan Teknologi jaringan. Karena merupakan hal yang baru yang dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa untuk mencoba menggunakan media tersebut.

Minat belajar adalah variabel penting yang berpengaruh terhadap tercapainya prestasi atau cita-cita yang diharapkan, dalam hal ini adalah tujuan dari pembelajaran teknologi komputer dan jaringan. Hasil penelitian (Muhson, 2009) meningkatkan minat belajar mahasiswa dapat meningkatkan tingkat pemahaman dan hasil belajar.

Untuk meningkatkan minat mahasiswa dalam pembelajaran dan belajar secara individual tentang materi teknologi jaringan, pengembangan bahan ajar cetak di dukung dengan pengembangan *thesaurus on-line*.

Mengacu dari hal tersebut pengembangan *thesaurus on-line* bisa menjadi jawaban atas permasalahan yang terjadi. Pengembangan *thesaurus on-line* sebagai *electronic performance support system* ini memanfaatkan teknologi *on-line* dalam aplikasinya yaitu Internet untuk proses bekerjanya, sehingga secara garis besar adalah sama dengan web pada umumnya. Dalam penelitian ini *thesaurus on-line* dikembangkan sebagai situs web yang dinamis, yaitu mampu menjawab permintaan *user* berkaitan dengan permintaan.

(Chang*, 2004) menjabarkan EPSS adalah sistem berbasis komputer terpadu, termasuk sistem pakar penasehat, dukungan pembelajaran (CBT),

referensi online, basis data / informasi, perangkat lunak produktivitas, hypertext / hypermedia, dan fungsi dan teknologi terkait yang memberikan dukungan pada pekerjaan, kapan dan dimana bantuan dibutuhkan, dalam bentuk yang paling efektif. Demikian pula, McGraw (1993, 1994a, 1995) memandang EPSS sebagai integrasi kecerdasan buatan, hypermedia dan CBT untuk menghasilkan sistem terpadu yang mencakup antarmuka pengguna cerdas, pelatihan tertanam, sistem bantuan online hypertext dan sistem penasihat / pembimbing yang cerdas.

Untuk proses meminta layanan data *user* menggunakan browser dari perangkatnya. Melalui jaringan Internet, peminta akan sampai pada server yang memiliki data tersebut. Data akan disediakan oleh server dan kemudian akan dikemas agar dapat ditampilkan pada browser pengguna. Perangkat yang digunakan untuk mengakses tidak hanya terbatas dengan komputer saja.

Hal ini dikarenakan perkembangan teknologi yang cukup pesat dari perangkat komunikasi yang dibawa oleh mahasiswa yaitu *Hand Phone* (HP). Perkembangan teknologi HP saat ini cukup pesat, dimana fitur yang ditawarkan salah satunya adalah kemampuan mengakses alamat web dengan browser yang dibawanya. Dengan demikian mahasiswa pada saat mengikuti perkuliahan dan mengalami kendala ketidaktahuan atas istilah-istilah asing yang dipaparkan, maka mahasiswa tersebut cukup membuka layanan HP-nya dan mengakses alamat web *thesaurus* tersebut. Sehingga dengan dimplementasikannya *thesaurus on-line* tersebut dapat meningkatkan kualitas proses perkuliahan di Jurusan Teknologi Pendidikan UM.

METODE

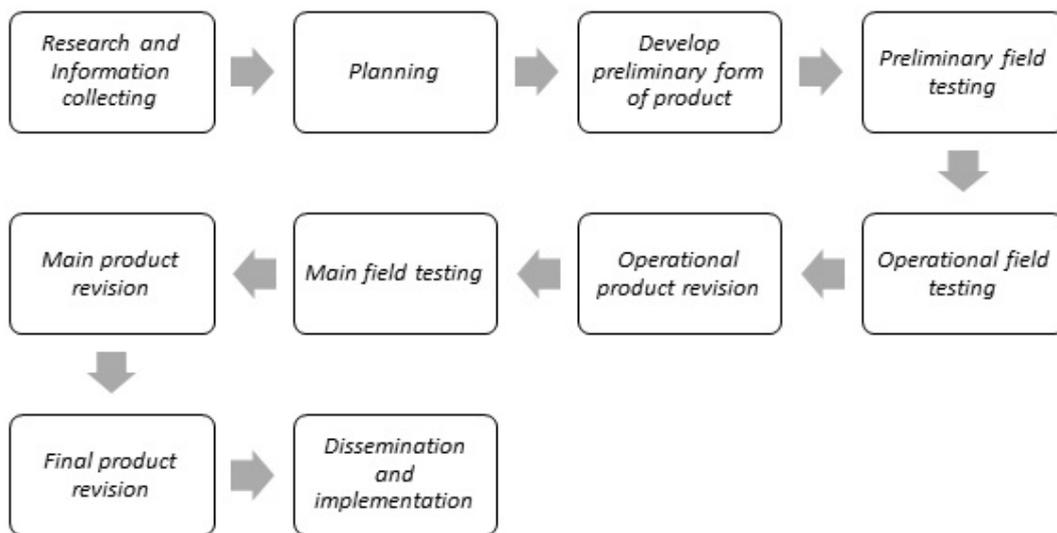
Dalam penelitian pengembangan media ini memerlukan kerangka model tertentu sebagai kerangka acuan berfikir dan melangkah. Dalam mengembangkan sebuah media, hendaknya ditentukan terlebih dahulu prosedur yang akan dilakukan. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Menurut Borg & Gall (2003: 772), penelitian pengembangan adalah penelitian yang berorientasi untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan. Dalam penelitian ini, model yang menjadi acuan adalah model penelitian pengembangan Borg & Gall (2003: 775).

Secara konseptual, pendekatan penelitian dan pengembangan mencakup 10 langkah umum, sebagaimana diuraikan Borg & Gall (2003:775) yaitu sebagai berikut : (1) *Research and Information collecting* (studi pendahuluan, kaji pustaka dan survei awal), (2) *Planning* (Perencanaan penelitian), (3) *Development Primary Form of Product* (Pengembangan utama produk), (4) Uji lapangan terbatas (*preliminary fieldtest*), (5) Revisi hasil uji lapangan terbatas, (6) Uji lapangan lebih luas (*main field test*), (7) Revisi hasil uji lapangan lebih luas, (8) Uji kelayakan (*operational field test*), (9) Revisi hasil

uji kelayakan, (10) Diseminasi dan sosialisasi produk akhir. Dari kesepuluh langkah tersebut akan diadopsi dan dimodifikasi untuk kebutuhan penelitian yang akan dilaksanakan. Modifikasi yang mengadopsi model pengembangan Borg & Gall akan dipaparkan pada alur diagram pada gambar dibawah ini:

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode pengembangan yang diadopsi menjabarkan terdapat *Preliminary filed testing* yaitu proses uji lapangan dalam



sekala terbatas, dengan melibatkan 1 orang ahli media, 1 orang ahli materi, dan 5-10 mahasiswa sebagai subyek penelitian kelompok terbatas. Dalam proses uji lapangan tentunya dibutuhkan subyek pengembangan ujicoba produk. Subyek pengembangan adalah benda atau orang tempat data untuk variabel penelitian melekat, dan dipermasalahkan (Arikunto, 2002). Subyek pengembangan ini yaitu 2 orang dosen TEP sebagai ahli media, 1 orang dosen jurusan Teknologi informasi sebagai ahli materi, dan mahasiswa jurusan Teknologi Pendidikan Angkatan 2010 offring B sebagai objek penelitian Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket. Sedangkan untuk mengetahui hasil belajar menggunakan *pre-test* dan *post-test*.

Hasil yang diperoleh dari porses validasi oleh ahli media terhadap *thesaurus on-line* sebagai *electronic performance support system* secara keseluruhan dinyatakan valid oleh ahli media. Dengan tingkat kevalidan sebesar 94,64%. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain:

(a) kesesuaian isi *thesaurus on-line* dengan materi yang dibahas dalam satu semester. (b) kejelasan tujuan pembelajaran yang terdapat pada petunjuk pemanfaatan media *thesaurus on-line*. (c) tataletak dan kesesuaian istilah dapat mengakomodasi kesulitan mahasiswa dalam memahami kesulitan.

Hasil yang diperoleh dari porses validasi oleh ahli materi terhadap *thesaurus on-line* sebagai *electronic performance support system* secara keseluruhan dinyatakan valid oleh ahli materi. Dengan tingkat kevalidan sebesar 78,33%. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain: (a) kesesuaian isi *thesaurus on-line* dengan materi yang dibahas dalam satu semester. (b) tampilan tidak membingungkan mahasiswa dalam pemanfaatan media *thesaurus on-line*. (c) kesesuaian materi dengan pencapaian tujuan pembelajaran.

Untuk mengetahui dampak dari pemanfaatan *thesaurus on-line* sebagai *electronic performance support system* terhadap pembelajaran adalah dengan melakukan *pre-test* dan *post-test*. Berikut ini akan dijabarkan hasil belajar mahasiswa sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar

dan hasil analisis angket penilaian siswa terhadap *Thesaurus On-line*.

No Subjek	Nilai	
	Pretest	Posttest
1	45	90
2	75	80
3	70	85
4	60	90
5	35	75
6	70	75
7	50	70
8	40	75
Jumlah	445	640
Rata-rata	55,625	80

Tabel hasil belajar mahasiswa

Dari analisis data dapat diketahui bahwa:

1. Peningkatan skor hasil belajar rata-rata adalah 24,375
2. Peningkatan skor hasil belajar paling rendah adalah 5
3. Peningkatan skor hasil belajar paling tinggi adalah 45

Berdasarkan pada tabel diatas dapat diketahui perbandingan hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* mahasiswa. Hasil dari tabel di atas menunjukkan bahwa hasil *Post-test* mahasiswa lebih baik dibandingkan *Pre-test*nya. Contohnya dapat dilihat pada tes hasil belajar subjek no 5 yang skor *Pre-test*nya 35 sedangkan *Post-test* memperoleh skor 75. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran ini memberikan efek positif terhadap hasil belajar mahasiswa terutama mahasiswa dengan tingkat pengetahuan yang masih rendah dan itu dapat membuktikan bahwa bahan ajar cetak dan *Thesaurus On-line* dalam penggunaannya. Hasil dari hasil tes ini tidak dapat dijadikan ukuran untuk mengukur tingkat prestasi mahasiswa secara signifikan, tetapi hanya sebagai alat pembandingan efektifitas saat sebelum dan sesudah menerima media pembelajaran.

SIMPULAN

Bahan ajar cetak yang didukung dengan *thesaurus on-line* sebagai *electronic performance supporting system* dapat membantu memecahkan masalah belajar. Hal ini ditunjukkan dengan hasil

proses validasi *thesaurus on-line* ini berdasarkan analisis data dari 1 ahli media, 1 ahli materi dan efektifitas hasil belajar dalam uji lapangan terbatas memenuhi kriteria valid, dengan hasil perhitungan ahli media *thesaurus on-line* 94,64%. Ahli materi *Thesaurus on-line* 78,33%. Terdapat peningkatan hasil belajar pada uji coba terbatas antara sebelum dan sesudah pemanfaatan media dengan rata-rata selisih nilai 24,375. Dengan peningkatan nilai terkecil adalah dengan skor 5 dan peningkatan tertinggi dengan skor 45.

Media dikembangkan sesuai dengan mekanisme pengembangan media yang adaptasi dari model Borg and Gall (2003) meliputi: (1) Studi pendahuluan (kaji pustaka dan survei awal), (2) Perencanaan penelitian, (3) Pengembangan produk awal, (4) Uji lapangan terbatas (*preliminary fieldtest*), (5) Revisi hasil uji lapangan terbatas, (6) Uji lapangan lebih luas (*main field test*), (7) Revisi hasil uji lapangan lebih luas, (8) Uji kelayakan (*operational field test*), (9) Revisi hasil uji kelayakan, (10) Diseminasi dan sosialisasi produk akhir. Bahan ajar cetak dan *thesaurus on-line* ini merupakan alternatif pemecahan masalah pembelajaran pada matakuliah Teknologi Komputer Jaringan yang ada di Jurusan Teknologi Komputer Jaringan di Universitas Negeri Malang, karena media yang digunakan Dosen

kurang menarik mahasiswa sehingga permasalahan pembelajaran dalam perkuliahan Teknologi Komputer Jaringan sulit terpecahkan.

DAFTAR PUSTAKA

Alisjahbana, S.T., 1966. Values as Integrating Forces in Personality Society Andculture. University of Malay Press.

Arikunto, S., 2002. Metode penelitian. Jkt. Rineka Cipta 89–71.

Bates, T., 1995. The future of learning, in: Presentation at the Minister's Forum on Adult Learning Edmonton, Alberta November.

BorgandGall2003(edisike-7).Educational Research. An Introduction. New York & London. Longman Inc

Chang*, C.-C., 2004. The relationship between the performance and the perceived benefits of using an electronic performance support system (EPSS). Innov. Educ. Teach. Int. 41, 343–364.

Jurusan Teknologi Pendidikan. Edisi 2009. Katalog Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang. Malang.

McGraw K (1993) Design a performance support system for database retrieval in: Proceedings of the 1993 NSPI Conference: Performance Technology (Washington DC, National Society for Performance and Instruction) 49 58

McGraw, K. (1994a). Performance support systems: integrated AI, hypermedia, and CBT to enhance user performances. Journal of Artificial Intelligence in Education, 5(1): 3–16.

McGraw, K. (1995). Selecting appropriate functionality and technologies for EPSS. Innovations in Education and Training International, 32(1): 13–22.

MENDIKNAS.2008. Panduan Pengembangan Bahan Ajar. Salinan tidak diterbitkan. Jakarta: DEPDIKNAS.

MENDIKNAS.2008. Panduan Pengembangan Materi Pembelajaran. Salinan tidak diterbitkan. Jakarta: DEPDIKNAS.

MENDIKNAS. 2008. Peraturan Pemerintah 2008. Salinan tidak diterbitkan. Jakarta: DIKNAS.

Muhson, A., 2009. Peningkatan Minat Belajar dan Pemahaman Mahasiswa Melalui Penerapan Problem-Based Learning. J. Kependidikan Penelit. Inov. Pembelajaran 39.

Romiszowski, A.J., Mason, R., Jonassen, D.H., 1996. Handbook of research in educational communication and technology. New York: Simon & Schuster.

Wardiana, W., 2002. Perkembangan teknologi informasi di Indonesia.