Halo Bapak Ibu Sekalian,

Mohon ringkas dua (minimal 1000 kata) penelitian kualitatif riset di Bidang Teknologi Informasi dan upload disini

Regards,

Darius

Nama : Muhammad Iqbal Rizky Tanjung
Kelas : MTI Reg B

Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi sebagai Media Pembelajaran di SMP Negeri 1 Geger Madiun

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) adalah sekumpulan perangkat dan sumber daya teknologi yang digunakan untuk berkomunikasi, penciptaan, penyebaran, penyimpanan dan pengolahan informasi atau teknologi yang dapat mereduksi batasan ruang dan waktu untuk mengambil, memindahkan, menganalisa, menyajikan, menyimpan dan menyampaikan informasi data menjadi sebuah informasi. Dalam pendidikan manfaat Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dikategorikan menjadi empat yaitu; pertama TIK sebagai gudang ilmu pengetahuan, dimanfaatkan sebagai referensi ilmu pengetahuan terkini, manejemen pengetahuan, jaringan pakar beragam bidang ilmu, jaringan antar instansi pendidikan, pusat pengembangan materi ajar, dan wahana pengembangan kurikulum. Kedua TIK sebagai alat bantu pembelajaran, sekurang-kurangnya ada tiga fungsi TIK yang dapat dimanfaatkan sehari-hari di dalam proses pembelajaran, yaitu (a) TIK sebagai alat bantu guru yang meliputi animasi peristiwa, alat uji siswa, sumber referensi ajar, evaluasi kinerja siswa, simulasi kasus, alat peraga visual, dan media komunikasi antar guru. (b) TIK sebagai alat bantu interaksi guru- siswa yang meliputi komunikasi guru-siswa, kolaborasi kelompok studi, dan manejemen kelas terpadu. (c) TIK sebagai alat bantu siswa meliputi : buku interaktif, belajar mandiri, latihan soal, media ilustrasi, simulasi pelajaran, alat karya siswa, dan media komunikasi antar siswa. Ketiga TIK sebagai fasilitas pembelajaran, dimanfaatkan sebagai : perpustakaan elektronik, kelas visual, aplikasi multi media, kelas teater multimedia, kelas jarak jauh, papan elektronik dan Keempat TIK sebagai infra struktur. merupakan dukungan teknis dan aplikasi untuk pembelajaran baik dalam skala menengah maupun luas Perkembangan teknologi dapat berdampak negatif terhadap siswa apabila dalam pemanfaatannya kurang tepat, pembelajaran berbasis internet menjadi alternatif peralihan dampak negatif internet menjadi dampak positif. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan komunikasi (TIK) dalam proses pembelajaran di sekolah sudah merupakan kebutuhan dan keharusan mengingat kemajuan, perkembangan ilmu pengatahuan, dan tuntutan jaman serta menjawab tantangan jaman. Teknologi internet menjadi teknologi tepat guna dengan fasilitas seperti sumber informasi dan data yang dapat diakses secara cepat tanpa batasan jarak, waktu dan tempat. Internet menjadi pusat layanan penting dalam segala bidang termasuk

dalam bidang pendidikan. Teknologi komputer dan internet dapat dijadikan sumber belajar dan media pembelajaran.

Pemanfaatan teknologi komputer dan internet dalam pembelajaran belumlah optimal disebabkan fasilitas yang kurang maksimal dan masih relatif banyak guru belum menguasai teknologi komputer dan internet. Belum optimalnya pemanfaatan Internet untuk proses pembelajaran akan berdampak negatif terhadap siswa. Perlunya inovasi pembelajaran yang memanfaatkan internet sehingga pembelajaran dapat diminati oleh siswa tanpa terpaksa. Guru diharapkan dapat menggunakan teknologi internet karena dapat menjadi alternatif dalam mendesain pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan variatif. Dengan adanya kebijakan pemerintah yang dituangkan dalam Permendik-Nas No. 78 tahun 2009 tentang kategori sekolah yaitu: Sekolah Standar Nasional (SSN), Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI), dan Sekolah Bertaraf Internasional (SBI) yang mengharuskan tenaga pendidik dalam aktifitas pembelajaran memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai salah satu medianya.

Pembelajaran merupakan suatu rangkaian peristiwa yang kompleks dan sistematis. Suherman (2003) mengungkapkan Pembelajaran pada hakekatnya adalah kegiatan guru dalam membelajarkan siswa. Ini berarti proses pembelajaran adalah membuat atau menjadikan siswa dalam kondisi belajar. Belajar dan mengajar adalah dua kegiatan yang terjadi bersamaan, tetapi memiliki makna yang berbeda, sebagaimana yang diungkapkan Suherman (2003) bahwa "Peristiwa mengajar selalu disertai dengan peristiwa belajar, ada guru yang mengajar maka ada pula siswa yang belajar. Namun, ada siswa yang belajar belum tentu ada guru yang mengajar, sebab belajar bisa dilakukan sendiri." Undang Undang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN) No.20 tahun 2003 mengatakan pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar." Dalam artian pembelajaran merupakan proses belajar yang diciptakan guru dengan tujuan untuk mengembangkan kreativitas berfikir siswa sehingga kemampuan berfikir juga meningkat. Menurut Syaiful Sagala, (2003)

Pembelajaran mempunyai dua karakteristik yaitu: Pertama, dalam proses pembelajaran melibatkan proses mental siswa secara maksimal, bukan hanya menuntut siswa sekedar mendengar, mencatat akan tetapi menghendaki aktivitas siswa dalam proses berfikir. Kedua, dalam pembelajaran membangun suasana dialogis dan proses tanya jawab terus menerus yang diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berfikir itu dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan yang mereka konstruksi sendiri.

Kreativitas guru sangat berperan dalam mengembangkan model-model pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi siswa serta sarana dan prasarana yang ada, dalam hal ini guru harus mampu memanfaaktan teknologi sebagai media pembelajaran. Pembelajaran berbasis TIK adalah a teaching process directly involving a computer in the presentation of instructional material in an interactive mode to provide and control the individualized learning environment for each individual student. (Hick dan Hyde dalam Wena, 2009)

Inovasi pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi komputer dan internet akan memberikan suasana berbeda terhadap persepsi siswa terhadap permbelajaran. Pembelajaran lebih bermakna, pembelajaran dengan memanfaatkan komputer dan internet yang lebih dikenal dengan pembelajaran berbasis web merupakan wujud dari pembelajaran e-learning (electronic Learning). Pembelajaran berbasis web akan mempunyai kelebihan yang dapat memberikan fleksibilitas, interaktifitas, kecepatan dan visualisasi dalam proses pembelajaran. Dengan TIK dikembangkan strategi, metode pembelajaran yang menarik, efektif dan efisien, serta melahirkan generasi muda yang menguasai TIK, kreatif dan inovatif. Isjoni (2005) mengemukakan pembelajaran menggunakan internet memiliki sifat interaktif, sebagai media masa dan interpersonal, dan gudang informasi.

Internet merupakan jaringan informasi terluas saat ini. Fadli (2009) mengatakan bahwa internet adalah jaringan komputer yang saling terhubung ke seluruh dunia tanpa mengenal batas teritorial, hukum dan budaya. “Internet adalah jaringan informasi komputer mancanegara yang berkembang sangat pesat dan pada saat ini dapat dikatakan sebagai jaringan informasi terbesar di dunia, sehingga sudah seharusnya para profesional mengenal manfaat apa yang dapat diperoleh melalui jaringan ini.” (Sanjaya, 1995).

Internet memberikan kesempatan untuk mendapatkan informasi secara cepat dan tidak terbatas. Perkembangan teknologi internet akan berdampak pada semua bidang termasuk bidang pendidikan. Lebih lanjut, Udin Saefudin Su’ud (2008) menjelaskan internet mempunyai karakteristik sehingga bisa digunakan sebagi media pembelajaran. Karakteristiknya antara lain: (1) media interpersonal dan media massa yang memungkinkan terjadinya komunikasi one-to-one maupun one-to-many, (2) bersifat interaktif, (3) memungkinkan terjadinya komunikasi secara sinkron maupun tertunda, sehingga terselenggaranya ketiga jenis komunikasi yang merupakan syarat sebuah pembelajaran.

Disisi lain, Kemp & Dayton (dalam Fadli, 2009) menyatakan bahwa media pembelajaran mempunyai manfaat, antara lain: (1) Penyampaian pembelajaran menjadi lebih baku. Setiap siswa yang melihat atau mendengar penyajian melalui media menerima pesan yang sama, (2) Pengajaran bisa lebih menarik, (3) Pembelajaran menjadi lebih interaktif, (4) Lama waktu pembelajaran yang

diperlukan dapat dipersingkat, (5) Kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan, (6) Sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan. Lebih lanjut, Nasution (2005) menjelaskan bahwa manfaat media CAI (Computer Assisted Instruction) yang selanjutnya berkembang menjadi web sebagai media pembelajaran adalah: membantu siswa dan guru dalam pembelajaran yang sangat cocok untuk latihan dan remedial teaching, memberikan informasi secara lengkap dan cepat, fleksibel dalam pembelajaran dan dapat diatur sesuai yang diharapkan, dan dapat menampilkan penilaian secara cepat. Ada 3 bentuk sistem pembelajaran melaui internet, seperti yang dijelaskan Nurhakim (2007), diantaranya:

1.Web Courses, ialah penggunaan internet untuk pembelajaran, dimana seluruh bahan ajar, diskusi, konsultasi, penugasan, latihan dan ujian sepenuhnya dilakukan melalui internet. Peserta didik dan pengajar sepenuhnya terpisah, namun hubungan atau komunikasi antara peserta didik dan pengajar dapat dilakukan setiap saat.

2.Web Centric Courses, dimana sebagian bahan ajar, diskusi, konsultasi, penugasan, latihan dilakukan melalui internet, sedangkan ujian dan sebagian konsultasi, diskusi dan latihan dilakukan secara tatap muka.

3.Web Enhanced Courses, yaitu pemanfaan internet dalam pendidikan untuk menunjang kualitas kegiatan belajar mengajar di kelas. Pada bentuk ini persentase pembelajaran melalui internet lebih sedikit dibandingkan kegiatan tatap muka, karena penggunaan internet hanya untuk mendukung kegiatan pembelajaran secara tatap muka.

Sistem Pembelajaran pada SMP Negeri 1 Geger tempat penelitian menggunakan sistem pembelajaran Web Enhanced Courses, yaitu pembelajaran yang memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi sebagai pendukung pembelajaran yang dilakukan secara tatap muka. Isjoni (2005) menjelaskan pada pengembangan web enhanced course internet berfungsi untuk memberikan pengayaan dan media komunikasi peserta didik dengan pengajar, sesama peserta didik. Namun. komunikasi timbal balik antara peserta didik dan pengajar dapat juga dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung, mengingat peserta didik masih pemula. Penyampaian materi, diskusi, latihan dan penugasan dilakukan menggunakan internet, tetapi guru dapat memberikan penjelasan langsung jika siswa menghadapi permasalahan.

Fungsi pembelajaran elektronik, ada tiga fungsi pembelajaran elektronik dalam kegiatan pembelajaran di kelas yaitu sebagai suplemen yang sifatnya

pilihan/opsional, sebagai pelengkap (komplemen), atau sebagai pengganti (substitusi). (Siahaan dalam Puranti, 2002). Pembelajaran dengan media elektronik yang berfungsi sebagai suplemen (tambahan), peserta didik mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran elektronik atau tidak. Meskipun sifatnya pilihan, peserta didik yang memanfaatkannya tentu akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan.

Pembelajaran dengan media elektronik yang berfungsi sebagai komplemen (pelengkap), materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima siswa di kelas. Sebagai komplemen berarti materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk menjadi materi reinforcement (pengayaan) atau remedial bagi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional. Dikatakan berfungsi sebagai pengganti bertujuan sebagai alternatif model kegiatan pembelajaran kepada siswa. Tujuannya agar para siswa dapat secara fleksibel mengelola kegiatan pembelajarannya sesuai dengan waktu dan aktivitas lain sehari-hari. Terkait dengan fungsi pembelajaran elektronik tersebut, ada tiga alternatif model kegiatan pembelajaran yang dapat dipilih siswa, yaitu: (1) sepenuhnya secara tatap muka (konvensional), (2) sebagian secara tatap muka dan sebagian lagi melalui internet, atau bahkan (3) sepenuhnya melalui internet.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, karena penelitian ini berusaha untuk mendiskripsikan pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi sebagai media pembelajaran, mengetahui kendala-kendala yang dihadapi dalam pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi sebagai media pembelajaran serta mengetahui solusi-solusi yang diambil dalam menghadapi kendala tersebut.

Metode kualitatif secara khusus menghasilkan kekayaan data yang rinci tentang banyak orang dan banyak kasus (Patton,2006). Penelitian kualitatif bersifat induktif yaitu pengembangan konsep yang didasarkan atas data yang ada, mengikuti desain penelitian yang fleksibel sesuai konteksnya. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang dipakai pada kondisi obyek yang alamiah (Sugiyono,2006).

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Geger kabupaten Madiun, hal ini peneliti pilih dikarenakan SMP Negeri 1 Geger adalah sekolah yang menurut peneliti peralatan (fasilitas) Teknologi Informasi dan Komunikasinya lebih lengkap dibanding dengan sekolah-sekolah yang ada diseketitarnya. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) adalah berbagai bentuk peralatan dan system yang digunakan untuk memperoleh, memproses, mengelola, memanipulasi, memindah, menyimpan dan menyebarkan informasi melalui media elektronik (Isjoni et al., 2008).

Untuk memperoleh data peneliti melukukan studi dokumen dan pengamatan lapangan, serta melakukan wawancara dengan berbagai informan. Informan dalam penelitian ini adalah Kepala sekolah, Urusan Hubungan Masyarakat, Urusan Kurikulum, Guru dan Siswa serta angota Komite Sekolah yang berada di SMP Negeri 1 Geger Kabupaten Madiun.

Kesimpulan

Hasil wawancara dengan beberapa informan dan pengamatan lapangan serta studi dokumen di SMP Negeri 1 geger dapat disimpulkan:

1. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunkasi (TIK) sebagai media pembelajaran cukup maksimal,

2. Kendalanya: belum semua ruang pembelajaran dilengkapi dengan perangkat komputer dan LCD, adanya guru yang kurang terampil memanfaatkan TIK sebagai media pembelajaran dan belum terbiasa menulis pada WEB sekolah, serta belum memanfaatkan email yang dimiliki sebagi media pembelajaran

3. Solusinya: berusaha melengkapi setiap rung pembelajaran dengan perangkat komputer dan LCD, memfasilitasi guru-guru untuk meningkatkan ketrampilan dalam memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunkasi (TIK) sebagai media pembelajaran,memfasilitasi guru untuk menulis pada web sekolah dan Menyarankan emiliki alamat E_mail pribadi serta memanfaatkannya sebagai sarana media pembelajaran.

Nama : Muhammad iqbal Riszky Tanjung
Kelas : MTI Ref B

Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terus meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan manusia, tanpa terkecuali dalam bidang pendidikan. Kecenderuan penggunaan simbol "e" yang diartikan sebagai elektronik, sudah mulai banyak bermunculan dan diaplikasikan di hampir semua bidang. sebut saja e-education, e-government, e-learning dan lain sebagainya, peran serta guru dalam mengaplikasikan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi secara lebih tepat guna amat sangat diperlukan guna lebih memberikan gambaran kepada para generasi muda mengenai pemanfaatan teknologi secara lebih tepat dan lebih bermanfaat.

Pesatnya kemajuan teknologi tidak bisa dipungkiri semakin memanjakan manusia, contohnya dalam hal berkomunikasi. Interaksi yang terjadi dengan adanya bantuan teknologi menjadi semakin mudah dan beragam. Teknologi yang dimaksud antara lain dan yang sekarang sedang marak bahkan menjadi fenomena adalah website, blog, micro blogging site, electronic mail (e-mail), Yahoo Messenger (YM), Google talk (Gtalk), serta yang sekarang sedang menjadi primadona di semua kalangan adalah jejaring sosial.

Degeng (2004) melihat kualitas pembelajaran dari dua segi yaitu segi proses dan hasil pembelajaran. sedangkan upaya untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran mengarah kepada munculnya prakarsa baik dari peserta didik maupun tenaga pendidik.

Berkaitan dengan proses pembelajaran seperti apa yang disampaikan oleh Degeng (2004), maka Miarso (2004) mengatakan faktor yang berpengaruh atau mendukung terwujudnya proses pembelajar- an yang berkualitas dalam upaya mencapai tujuan pendidikan, salah satu diantaranya adalah penggunaan atau pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pendidikan dan pembelajaran. TIK dalam pembelajaran dikenal dengan teknologi pendidikan, UNESCO secara resmi menggunakan istilah ICT yang kemudian diadopsi kedalam bahasa indonesia menjadi teknologi informasi dan komunikasi atau TIK (Surjono, 2010)

Perubahan dalam pola pembelajaran amat sangat dibutuhkan untuk melakukan pembaharuan dalam sebuah sistem pembelajaran konvensional yang dinilai sudah usang dan tidak relevan dengan dinamika perkembangan zaman yang berkembang semakin cepat dan intensif yang dipicu oleh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran berperan sebagai penghubung dalam pelaksanaan transfer ilmu pengetahuan tanpa sama sekali menghilangkan model awal pembelajaran yang berlangsung secara tatap muka di dalam kelas

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran dilakukan dalam rangka meningkatkan efektifitas dalam pelaksanaan proses pembelajaran yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta mutu individu para peserta didik dalam hal penggunaan teknologi secara lebih tepat dan bermanfaat.

Berdasarkan atas apa yang telah disampaikan, maka penulis tertarik untuk mendalami lebih jauh berkaitan dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran dengan lokasi penelitian di SMA Muhammadiyah Tarakan. hal ini dikarenakan peneliti melihat masih banyaknya guru yang dalam proses pembelajaran masih belum memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran.

Metode Penelitian

Penelitian ini, menggunakan pendekatan kualitatif untuk menganalisis pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan, apa saja yang menjadi faktor penghambat dan pendukung pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran, serta bagaimana upaya sekolah dalam melakukan optimalisasi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan.

Penelitian Kualitatif merupakan metode yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah. Pendekatan kualitatif dalam penelitian dengan cara mencocokkan antara realita empirik dengan teori yang berlaku dengan menggunakan metode deskriptif (Sugiyono, 2009; Moleong, 2013).

Informan adalah orang yang dianggap mampu oleh peneliti untuk memberikan uraian, cerita detail selain tentang dirinya dan terutama individu lain, situasi dan kondisi yang menjadi permasalahan dalam penelitian.(Hamidi, 2010). Informan dalam penelitian ini adalah Kepala Sekolah, wakasek kurikulum, wakasek sarana prasarana serta siswa siswi di SMA Muhammadiyah Tarakan.

Faktor Penghambat Pemanfaatan TIK dalam Pembelajaran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan melalui beberapa tahapan maka dapat diketahui beberapa hal yang penghambat pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yaitu :

1. Masalah teknis, listrik yang sering pada secara tiba-tiba dan tidak stabilnya jaringan internet, dirasa sangat mengganggu berbagai perencanaan yang telah dibuat oleh guru bidang studi mengenai pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, walaupun seluruh area sekolah telah tercover oleh fasilitas wireless hotspot namun tidak dapat terkoneksi ke jaringan internet.

2. Hambatan berikutnya yang dialami dalam pemanfaatan TIK di SMA Muhammadiyah Tarakan adalah guru merasa terbebani untuk bisa mengajar dengan memanfaatkan media pengajaran, hal ini dikarenakan dengan media

pengajaran guru dituntut harus lebih kreatif serta persiapan pengajaran lebih matang. Sebelum mengajar menggunakan media, guru sudah harus mencobanya sehingga ketika di kelas guru sudah terbiasa dan tidak canggung lagi, guru perlu menyiapkan waktu yang lebih lama serta tenaga lebih agar media pembelajaran yang disiapkan bisa berjalan dengan baik.

3. Keterbatasan tenaga operasional untuk bisa memanfaatkan TIK, perlu adanya tenaga khusus yang mengelola media tersebut, karena tidak setiap guru mampu mengoperasikan media tersebut. kondisi ini merupakan masalah baru yang akan sulit mengatasinya. Hal ini dikarenakan keterbatasan tenaga operasional untuk melakukan penjadwalan, perawatan dan pengoperasian ketika guru akan memanfaatkan media.

4. Kurangnya kompetensi guru dalam memanfaatkan berbagai fasilitas TIK yang telah disediakan oleh pihak sekolah hal ini terkadang dipengaruhi juga oleh faktor usia serta kompetensi guru yang bersangkutan, dari segi usia terkadang guru yang sudah berumur kesulitan untuk mengikuti derasnya perkembangan arus teknologi informasi dan komunikasi yang pada akhirnya membuatnya kewalahan dalam memanfaatkan perangkat tersebut dalam mendukung materi yang diajarkan. Sejatinya seorang guru harus mampu mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam kegiatan pembelajaran. Hal itu harus terus dilakukan agar kualitas proses dan hasil pembelajaran lebih baik, sehingga pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas pendidikan itu sendiri baik itu dari tenaga pendidik sendiri maupun para siswa sebagai output dari sebuah proses pendidikan.

5. Masalah pembiayaan, faktor pembiayaan sangat mempengaruhi dalam penerapan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi guna peningkatan proses pembalajaran guru di sekolah. yang mana hal ini berkaitan erat dengan pemenuhan perangkat pembelajaran berbasiskan teknologi informasi dan komunikasi guna mendukung peningkatan profesionalisme guru dalam penerapan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.

Berbagai hambatan yang berhasil ditemui oleh penulis dapat dikatakan bahwa hambatan yang paling dominan adalah berkaitan dengan kompetensi guru dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran, hambatan lainnya yang ditemukan oleh penulis berupa masalah teknis dan pembiayaan.

Sistem pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi merupakan sebuah proses pembelajaran yang menggambarkan pemanfaatan kecanggihan teknologi dalam upaya meningkatkan kualitas serta efektivitas proses pembelajaran yang pada akhirnya diharapkan dapat menjadi daya tarik tersendiri bagi para peserta didik.

Guru memegang peranan yang sangat penting dalam pelaksanaan proses

belajar mengajar, oleh karena itu pengetahuan, keterampilan serta penguasaan teknologi informasi dan komunikasi guna mendukung proses pembelajaran menjadi sesuatu hal yang penting untuk diketahui oleh guru saat ini.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan telah diamanatkan dalam Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 Tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru, dalam permendiknas tersebut dinyatakan bahwa seorang guru harus memiliki kemampuan untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk pengembangan diri. Kemudian dijabarkan dalam bentuk 1) memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam berkomunikasi; 2) memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk pengembangan diri.

Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 menyebutkan Pendidikan Nasional berfungsi mengem- bangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu, kreatif, mandiri, bertanggung jawab. Tugas dan tanggung jawab guru dalam mengemban amanat tujuan pen- didikan nasional, seorang guru dituntut untuk memiliki kompetensi, profesionalitas serta kreatifitas dalam pelaksanaan pembelajaran termasuk dalam hal pemanfaatan teknologi untuk kepentingan pembelajaran.

Berkenaan dengan profesionalisme guru, berdasarkan PP No.74 tahun 2008 tentang guru, maka ada empat kompetensi yang harus dikuasai yaitu pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional. Kompetensi profesional dapat diartikan sebagai kemampuan guru untuk menguasai serta memanfaat- kan berbagai sumber daya untuk mendukung pembelajaran, termasuk kemampuan untuk menguasai ilmu pengetahuan serta teknologi informasi dan komunikasi sesuai dengan perkembangan zaman.

Teknologi informasi dan komunikasi memberikan peluang baru yang sangat luas sehingga kreativitas seorang guru menjadi sangat penting dalam memanfaatkan berbagai peluang baru yang disediakan oleh teknologi, tanpa adanya kreatifitas dari seorang guru teknologi secanggih apapun tidak akan memberikan dampak yang optimal.

Secanggih apapun teknologi yang digunakan dalam mendukung proses pembelajaran, seorang guru tetap memegang peran sentral sebagai pengembang konten dan tutor pembelajaran. Peran seorang guru tidak dapat tergantikan sehingga kreatifitas seorang guru mutlak diperlukan dalam pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran.

Diperlukan pemahaman yang lebih dari seorang guru atau tenaga pendidik untuk memanfaatkan berbagai kelebihan yang ditawarkan oleh teknologi dimasa sekarang agar dapat dimanfaatkan dengan optimal sehingga proses transfer materi dapat berjalan dengan menarik dan menyenangkan sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan fokus serta semangat siswa dalam pembelajaran.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal berkaitan dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan yaitu :

1. Teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan belum dimanfaatkan secara keseluruhan oleh semua guru. Paradigma guru ketika memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran masih terbatas pada penggunaan presentasi terutama power point. Penggunaan internet masih terbatas untuk mencari informasi tambahan seputar materi yang akan disampaikan bukan dijadikan sebagai sebuah strategi sistem pembelajaran baru yang reintegrasi dengan proses pembelajaran yang dilakukan, begitu pula dengan jejaring sosial masih belum dimanfaatkan dengan baik sebagai sistem pembelajaran.
2. Profesionalisme guru dapat dikatakan masih menjadi hambatan utama yang cukup mengganggu pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran, selain hambatan teknis lainnya seperti listrik dan persoalan konektifitas internet serta masalah pembiayaan.

   Faktor pendukung yang utama adalah tersedianya berbagai sarana dan prasarana berbasiskan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu memadai guna mengakomodir pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran.
3. Bentuk upaya yang dilakukan sekolah dalam rangka mengoptimalkan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran adalah dengan memberikan motivasi secara pribadi kepada para guru berkenaan dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran serta berbagai pelatihan dan workshop baik yang diselenggarakan oleh pihak sekolah secara mandiri maupun dari pihak luar sekolah.

RINGKASAN PENELITIAN IMPLEMENTASI TEKNIK DATA MINING UNTUK MEMPREDIKSI TINGKAT KELULUSAN MHS BINADARMA DENGAN MENGGUNAKAN WEKA.

Kegiatan evaluasi, perencanaan, dan pengambilan keputusan akan dapat dilakukan dengan lebih baik jika sebuah organisasi memiliki informasi yang lengkap, cepat, tepat, dan akurat. Informasi yang dibutuhkan dapat diekstrak dari data operasional yang tersimpan dalam database yang terintegrasi. Penelitian ini mengkaji ektraksi data operasional ke dalam sebuah data warehouse untuk kemudian dilanjutkan dengan kegiatan analisis data menggunakan teknik data mining. Data Mining merupakan proses analisis data menggunakan perangkat lunak untuk menemukan pola atau aturan tertentu dari sejumlah data dalam jumlah besar yang diharapkan dapat menemukan pengetahuan guna mendukung keputusan. Penelitian ini memanfaatkan data Mahasiswa dan data IPK, untuk menentukan karakteristik mahasiswa yang digunakan untuk prediksi kelulusan. Dalam penelitian ini teknik data mining yang digunakan yaitu Classification dengan menerapkan metode Decision Tree dan algoritma J48 untuk membantu menemukan karakteristik atau variabel yang mempengaruhi tingkat kelulusan mahasiswa pada jurusan sistem informasi Universitas Bina Darma Palembang, sehingga untuk selanjutnya dapat digunakan dalam memprediksi tingkat kelulusan mahasiswa yang akan datang. Tools yang digunakan untuk proses analisis data mining dalam penelitian ini menggunakan Weka 3.6.8. Dari hasil analisis yang telah dilakukan yang menggunakan data Mahasiswa dan IPK sebagai sampel dihasilkan keputusan bahwa variabel tempat lahir memiliki nilai Gain tertinggi sehingga atribut ini menjadi root dalam Decision Tree, kesimpulan akhir didapat bahwa variabel tempat lahir, pekerjaan orang tua, asal sekolah dan jenis kelamin adalah variabel yang menentukan tingkat kelulusan mahasiswa pada jurusan Sistem Informasi Universitas Binadarma Palembang.

RINGKASAN PENELITIAN ALGORITMA C4.5 UNTUK MEMPREDIKSI MAHASISWA YANG MENGULANG MATA KULIAH (STUDI KASUS DI AMIK LABUHAN BATU)

Penelitian ini dilakukan untuk memprediksi mahasiswa yang mengulang mata kuliah di AMIK Labuhan Batu dengan menggunakan teknik Data Mining. Algoritma C4.5 merupakan teknik Data Mining yang dapat melakukan prediksi dengan mengolah variabel Semester, IPK, Nilai, Keadaan Ekonomi dan Status. Variabel tersebut akan diklasifikasikan berdasarkan atributnya, untuk variabel keadaan ekonomi pengklasifikasian akan menggunakan rumus Sturgess agar dapat melakukan pengolahan data. Algoritma C4.5 dengan metode pohon keputusan dapat memberikan informasi *rule* prediksi untuk menggambarkan proses yang terkait dengan prediksi mahasiswa yang mengulang. Karakteristik data yang diklasifikasi dapat diperoleh dengan jelas, baik dalam bentuk struktur pohon keputusan maupun aturan sehingga dalam tahap pengujian dengan *software* WEKA dapat membantu dalam memprediksi mahasiswa yang mengulang mata kuliah. Dari dua hasil pengujian yang telah dilakukan yaitu proses secara manual dan menggunakan *software* WEKA disimpulkan bahwa hasil pengujian sangat baik karena *rule* yang dihasilkan hampir sama. Perbedaannya hanya terletak pada atribut nilai yang masuk ke dalam WEKA, namun tidak megubah hasil keputusan. Pada hitungan manual menggunakan 34 *record* dan pada WEKA menggunakan 141 *record*.

Tugas Ringkasan Penelitian Kualitatif

Nama : Muhammad Wahyudi

NIM : 192420023

1. **Pemanfaatan Multimedia Dan Teknologi Informasi Dalam Pengembangan Pembelajaran PPKn (Studi Kasus pada Guru PPKn SMP se Kecamatan Gesi Kabupaten Sragen Tahun Pelajaran 2015/2016)**

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi semakin mempengaruhi hidup manusia.Seiring perkembangannya, masyarakat Indonesia mulai mengenal adanya internet, handpohne, televisi, dan bebagai teknologi lainnya. Melalui teknologi masyarakat dapat mengakses informasi dengan mudah dan cepat dimanapun tempatnya.Perubahan teknologi secara umum telah mempengaruhi perkembangan pendidikan. Teknologi selain berpengaruh dalam dunia pendidikan juga perpengaruh terhadap dunia pekerjaan terutama dalam menyiapkan para pekerja yang dituntut untuk menguasai proses produksi barang, pembagian kerja, dan keterampilan-keterampilan kerja baru (Hamzah dan Nina, 2010: 37).

Komputer berperan sebagai manajer dalam proses pembelajaran yang dikenal dengan namaComputer Managed Instruction (CMI). Peran komputer juga sebagai pembantu tambahan dalam belajar, pemanfaatannya meliputi penyajian informasi isi materi pelajaran, latihan, atau kedua-duanya yang dikenal sebagai Computer Assisted Instruction (CAI) (Arsyad, 2003: 93).Informasi adalah sejumlah data yang sudah diolah atau diproses melalui prosedur pengolahan data dalam rangka menguji tingkat 3 kebenarannya, keterpakaiannya sesuai dengan kebutuhan (Darmawan, 2012: 2). Hasil penelitian oleh Isong yang berjudul“A Methodology for Teaching Computer Programming: first year students’ perspective”,(2014: 18) menyatakan, faktor yang sangat mempengaruhi pengajaran dan pembelajaran dari program komputer tidak lain dari sisi siswa terkandang juga akibat dari pengalaman guru. Meskipun pemograman dianggap sulit, terkadang anggapan ini tidak selalu benar, karena metodologi pengajaran guru yang buruk akan mendorong partisipasi siswa. Akibatnya, berpengaruh terhadap proses belajar mengajar. Metodologi pengajaran jika ditemukan tidak produktif, maka siswa juga tidak akan produktif, kecuali menggunakan pendekatan yang diperkenalkan.

Hasil penelitian oleh Chuntao yang berjudul “An Experimental Study on College Teacher’s Adoption of Instructional Technology”, (2011: 48) menyatakan, keputusan untuk menggunakan teknologi pembelajaran dalam menyampaikan sebuah rencana pembelajaran

harus menggabungkan bagian dari model pengajaran.Teknologi dan materi harus diujikan serta memeriksa faktor-faktor, seperti objek yang spesifik dari pembelajaran dan penggunakan bahan model pengajaran yang sistematis. Desain pembelajaran memberikan beberapa rekomendasi dan pedoman untuk memakai media pembelajaran serta memasukkan ke dalam kelas baik dilakukan sebelum atau pada awal proses pembelajaran.Hasil penelitian oleh Gilakjani yang berjudul "The significant role of multimedia in motivating EFL learners' interest in English language learning", 2012: 61) menyatakan, adanya peningkatan kesadaran dikalangan pendidik, peneliti dan administrator bahwa pengenalan multimedia ke dalam lembaga pendidikan membawa perubahan dalam belajar dan pola mengajar.Fungsi yang paling umum dari multimedia adalah untuk membantu atau mendukungguru.Media pembelajaran tepat dirancang tidak hanya bisa membantu mengajar, tetapi juga mempromosikan efek belajar. Multimedia akan memastikan perubahan besar dalam budaya belajar dan mengajar. Multimedia merupakan suatu gabungan antara teks, gambar, grafis, animasi, audio, video, serta penyampaian interaktif yang dapat membuat suatu pengalaman belajar bagi siswa dalam kehidupan nyata disekitarnya (winarno dkk, 2009: 8).

Adanya workshop pengembangan dan pengemasan perangkat pembelajaran diharapkan bisa mendapatkan guru profesional dan berkarakter memiliki ketrampilan 4 memanfaatkan multimedia dan teknologi informasi untuk masa depan pendidikan bangsa indonesia. Menurut Twelker sebagaimana dikutip(Suradji, 2012: 34). Pengembangan pembelajaran adalahcara yang sistematis dalam mengidentifikasi, mengembangkan, dan mengevaluasi seperangkat materi dan strategi yang diarahkan untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.Guru profesional dan berkarakter harus bisa menguasai dan dapat memanfaatkan teknologi modern yang bisa menunjang proses pembelajaran di dalam maupun di luar kelas. Contohnya email, google, e-learning, facebook, dan alamat-alamat website diberbagai dunia maya untuk mengembangkan diri dan pengemasan perangkat pembelajaran (Rohmadi, 2012: 13). Teknologi bisa diidentikan dengan pertukangan yang memliki lebih dari satu definisi, salah satunya adalah pengembangan dan aplikasi dari alat, mesin, material, dan proses yang menolong manusia menyelesaikan masalahnya (Darmawan, 2012: 25). Indikator yang sesuai dengan pemnfaatan multimedia dan teknologi informasi dalam pengembangan pembelajaran PPKn antara lain 1. indikator perangkat pemelajaran, meliputi: a. rencana pelaksanaan pembelajaran b. media pendukung pembelajaran c. bahan ajar. 2. Indikator proses pembelajaran, meliputi a. Pemanfaatan multimedia dan teknologi oleh guru b. Cara-cara mengajar dengan pemanfaatan multimedia dan teknologi c. Kejelasan materi yang diterima siswa dengan pemanfaatan multimedia dan teknologi.

Hasil penelitian oleh Eme, dkk (2015: 22) yang berjudul "Computer Studies and Its impact in Secondary Schools in Umuahia-North Local Government Area of Abia State, Nigeria" menunjukkan bahwa masuknya ilmu komputer sekolah menengah di Umuahia Utara Area Pemda Abia, Nigeria memiliki dampak positif dalam proses belajar mengajar. Meskipun pembelajaran komputer dapat digunakan dalam pendidikan, tetapi masih banyak sekolah-sekolah di Abia yang belum memanfaatkanya dalam proses pembelajaran, sebab belajar komputer harus diteruskan disekolah yang terstruktur dan menyediakan guru-guru yang terjamin dalam memaksimalkan komputer sebagai media pembelajaran.Hasil penelitian Eme, dkk ini terdapat persamaan dengan penelitian ini, yaitu keduanya sama-sama meneliti tentang pemanfaataan teknologi dalam pembelajaran, perbedaannyya terletak pada kajian pokok atau fokus penelitian dimana dalam penelitian Eme, dkk berpusat pada dampak penggunaan teknologi yang ditimbulkan oleh siswa dalam proses belajar mengajar, sedangkan penelitian ini 5 berfokus pada bagaimana pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran dalam pengembangan pembelajaran PPKn.

Hasil penelitian oleh Robles (2013: 38) yang berjudul "The Use of Educational Web Tools: An Innovative Technique in Teacher Education Courses" menunjukan bahwa para siswa memiliki sikap positif terhadappendidikan alat jaringan, karena merupakan teknik inovatif pada guru pendidikan. Pendidikan alatjaringan digunakan guru untuk memperoleh keuntungan pada proses pembelajaran. Keuntungan yang didapat dari penggunaan pendidikan alat jaringan adalah merupakanteknik untuk pengajaran dengan baik yang dilakukan oleh guru pendidikan kepada siswa. Hasil penelitian Robles ini terdapat persamaan dengan penelitian ini, yaitu keduanya samasama meneliti tentang teknologi pendidikan.Perbedaannya terletak pada kajian pokok dimana dalam penelitian Robles meneliti tentang tingkat pembelajaran dan inovasi keterampilan siswaadanya alat web pendidikan sebagai sebuah teknik inovatif diprogram pendidikan guru, sedangkan penelitian ini berfokus pada pemanfaatan multimedia dan teknologi informasi dalam pengembangan pembelajaran PPKn.

Tempat penelitian ini adalah di SMP se Kecamatan Gesi Kabupaten Sragen. Tahap-tahap dalam pelaksanaan kegiatan ini sesuai rencana akan dimulai dari tahap persiapan sampai dengan penulisan laporan penelitian. Secara keseluruan semua kegiatan dilakukan selama kurang lebih 4 bulan, yaitu sejak bulan Maret sampai dengan bulan Juni 2016.Jenis penelitian ini menggunakan metode kualitatif interaktif dengan bentuk studi kasus, karena merupakan studi mendalam yang menggunakan teknik pengumpulan data langsung dari orang dalam lingkungan alamiahnya (Sukmadinata 2011:61-66).Adapun studi kasus dalam penelitian ini, yaitu pemanfaatan multimedia dan teknologi informasi dalam pengembangan

pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan SMP se Kecamatan Gesi, Kendala yang dihadapi, dan Solusi yang diberikan oleh guru maupun pihak sekolah.

Menurut Arikunto (2012: 145), menjelaskan bahwa subjek penelitian adalah subjek yang dituju untuk diteliti oleh peneliti. Berdasarkan teori tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek penelitian adalah subjek yang dapat memberikan informasi mengenai objek penelitian melalui pertanyaan-pertanyaan dari peneliti, baik tertulis maupun lisan. Subjek penelitian ini terdiri dari kepala sekolah SMP se Kecamatan Gesi, guru mata pelajaran PPKn SMP se Kecamatan Gesi, dan siswa SMP se Kecamatan Gesi. Menurut Maryadi, dkk., (2010: 13) Objek penelitian adalah variabel yang diteliti baik berupa peristiwa, tingkah laku, aktivitas, atau gejala-gejala sosial lainnya. Objek penelitian ini adalah pemanfaatan multimedia dan teknologi informasi dalam pengembangan pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan SMP se Kecamatan Gesi Kabupaten Sragen Tahun Pelajaran 2015/2016.

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik analisis data kualitatif. Menurut Miles dan Huberman (1992:15-19), proses analisis data dimulai dengan mengumpulkan data dilokasi penelitian dengan melakukan observasi, wawancara, dan dokumentasi dengan menentukan strategi pengumpulan data yang dipandang tepat dan untuk menentukan fokus serta pendalaman data pada proses pengumpulan data berikutnya.

Pemanfaatan multimedia dan teknologi informasi sudah dilakukan guru PPKn di SMP se Kecamatan Gesi karena sangat penting serta berpengaruh terhadap pengembangan proses pembelajaran terutama pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan. Pesatnya perkembangan teknologi komputer, guru sangat dituntut untuk meningkatkan profesionalismenya sebagai peletak dasar pendidikan bagi generasi muda. Guru layak untuk mendapatkan perhatian dalam hal pembimbingan berbagai kompetensi yang meningkatkan keprofesionalan mereka dari pendidikan tinggi. Selain menguasai materi yang disampaikan kepeserta didik, guru juga harus bisa dalam pengoperasian teknologi agar proses pembelajaran berjalan dengan lancar.Berikut ini hasil ringkasan temuan yang didapat dalam penelitian. No . Unsur yang Diteliti Indikator Temuan 1. Pemanfaatan Multimedia dan Teknologi Informasi dalam Pengembangan Pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegara an SMP se 1. Perangkat Pembelajaran a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Dari ketiga guru hanya bapak kismanto yang memanfaatkan teknologi dalam rencana pelaksanaan pembelajaran b. Media pendukung pembelajaran Dari ketiga guru menggunakan media pendukungpembelajaran berupa laptop, speaker, dan proyektor untuk media

pendukung pembelajaran c. Bahan ajar Dalam penyampaian bahan ajar ketiga guru memanfaatkan laptop dan proyektor melalui aplikasi power point untuk menampilkan bahan materi yang diajarkan. 8 Kecamatan Gesi(Studi Kasus pada Guru PPKn SMP se Kecamatan Gesi KabupatenSrag en TahunPelajaran 2015/2016) 2. Proses Pembelajaran a. Pemanfaatan multimedia dan teknologi oleh guru Kegiatan pembelajaran ketiga guru memanfaatkan laptop dan proyektor dengan langkah mepersiapkan kelengkapan terlebih dahulu b. Cara-cara mengajar dengan pemanfaatan multimedia dan teknologi Cara-cara mengajar ketiga guru menggunakan aplikasi power point dengan menampilkan slide bahan materi yang akan disampaikan melalui proyektor c. Kejelasan materi yang diterima siswa dengan pemanfaatan pultimedia dan teknologi pemanfaatanMultimedia dan Teknologi membantu pembelajaran karena sanggat efisien, siswa sangat antusias menerima pelajaran dan fokus terhadap bahan ajar yang ditampilkan

Bentuk pemanfaatkan multimedia dan teknologi informasi dalampengembangan pembelajaranPPKn SMP se Kecamatan Gesi Kabupaten Sragen tahun pelajaran 2015/2016adalah melalui pemanfaatan teknologi pendukung pembelajaran berupa laptop dan proyektor untuk menjelaskan materi yang diberikan kepada peserta didik. Setiap guru selalu mengembangkan pembelajaran dengan penyampaian bahan ajar menggunakan aplikasi power point yang ditampilkan ke layar atau LCD dalam penyampaian materi pembelajaran yang dijelaskan kepada peserta didik. Tujuan dari penggunaan multimedia dan teknologi tersebut untuk mengembangkan pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan supaya dalam kegiatan pembelajaran tidak mebosankan dan untuk meningkatkan daya tarik siswa saat mengikuti proses pembelajaran.Penyampaian materi dengan cara memanfaatkan power point yang ditampilkan melalui proyektor merupakan cara yang efektif dan sudah bersifat umum bagi guru dalam penyampaian bahan ajar dan setiap guru mempunyai karakter sendiri tetapi tujuannya tetap sama bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran berpengaruh terhadap kualitas penyampain materi kepada siswa. Pemanfaatan teknologi berupa laptop dan proyektor lebih efektif dan jelas karena siswa lebih antusias dalam memperhatikan penyampaian materi dan fokus pada bahan ajar yang 9 ditampilkan.Daya tangkap materi yang diterima oleh siswa lebih optimal dibanding dengan penyampain materi melalui metode ceramah. Hasil temuan tersebut sesuai dengan penelitian dalam jurnal internasional oleh Robles (2013: 38) yang berjudul “The Use of Educational Web Tools: An Innovative Technique in Teacher Education Courses” menunjukan bahwa para siswa memiliki sikap positif terhadappendidikan alat jaringan, karena merupakan teknik inovatif pada guru pendidikan. Pendidikan alat jaringan digunakan guru untuk memperoleh keuntungan pada

proses pembelajaran. Keuntungan yang didapat dari penggunaan pendidikan alat jaringan adalah merupakan teknik untuk pengajaran dengan baik yang dilakukan oleh guru pendidikan kepada siswa.

Kendala yang dihadapi dalam usaha pemanfaatan multimedia dan teknologi informasi dalam pengembangan pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan SMP se Kecamatan Gesi adalah sarana dan prasarana yang disediakan dari pihak sekolah kurang lengkap serta guru kurang terampil dalam mengoperasikan komputer atau laptop. Meskipun demikian guru tetap berusaha mengembangkan pembelajaran dengan pemanfaatan teknologi supaya kualitas pembelajaran yang diberikan lebih meningkatkan daya tarik siswa dan tidak ketinggalan dalam hal kemajuan perkembangan teknologi pembelajaran.Temuan tersebut sesuai penelitian dalam jurnal internasional oleh Isong yang berjudul"A Methodology for Teaching Computer Programming: first year students' perspective",(2014: 18) menyatakan, faktor yang sangat mempengaruhi pengajaran dan pembelajaran dari program komputer tidak lain dari sisi siswa terkandang juga akibat dari pengalaman guru. Meskipun pemograman dianggap sulit, terkadang anggapan ini tidak selalu benar, karena metodologi pengajaran guru yang buruk akan mendorong partisipasi siswa. Akibatnya, berpengaruh terhadap proses belajar mengajar. Metodologi pengajaran jika ditemukan tidak produktif, maka siswa juga tidak akan produktif, kecuali menggunakan pendekatan yang diperkenalkan. Solusi untuk mengatasi kendala dari masing-masing masalah pemanfaatan multimedia dan teknologi informasi dalam pengembangan pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan berusaha dilakukan oleh guru dengan upaya pengajuan bantuan untuk melengkapi teknologi pembelajaran serta mengadakan 10 seminar pengenalan teknologi pembelajaran. Faktor usia bukan merupakan suatu penghalang untuk mempelajari aplikasi teknologi pembelajaran, guru harus mempunyai inisiatif dan aktif dalam pemanfaatan teknologi agar terwujud pembelajaran yang kondusif demi kemajuan bangsa dan anak bangsa yang menjadi penerus bangsa dimasa mendatang.

Guru di SMP se Kecamatan Gesi dapat dikatakan semuannya memanfaatkan multimedia dan teknologi informasi dalam pengembangan pembelajaran pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan. Terbukti bahwa ketiga guru PPKn SMP se Kecamatan Gesi telah memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran sesuai dengan indikator dalam penelitian ini. Pemanfaatan teknologi berupa laptop dan proyektor serta alat pendukung lainnya untuk mendukung pembelajaran pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan.Kendala pemanfaatan multimedia dan teknologi informasi dalam pengembangan pembelajaran pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan adalah minimnya fasilitas yang disediakan oleh sekolah,

belum terpasang proyektor dan LCD di setiap kelas dan faktor belum terampilnya guru dalam penguasaan atau menjalankan aplikasi dalam komputer.Usaha yang dilakukan oleh pihak sekolah maupun guru mata pelajaran pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan adalah mengikuti workshop atau pengenalan perangkat pembelajaran yang diadakan oleh pihak sekolah maupun oleh pemerintah kabupaten serta mengajukan bantuan kepada pemerintah ataupun yayasan untuk melengkapi fasilitas teknolologi pembelajaran misalnya memasang proyektor dan LCD disetiap kelas serta memenuhi kebutuhan lainnya yang menunjang dalam proses pembelajaran. Usaha lain yang dilakukan adalah kesadaran masing-masing guru pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan untuk membawa laptop dan proyektor pribadi apabila fasilitas yang disediakan disekolah sudah digunakan guru yang lain. Saran yang diberikan dalam penelitian ini yaitu bagi kepala sekolah, harus menjadi pemimpin perbaikan serta ikut serta dalam memperbaiki kinerja guru dalam pengoptimalan teknologi pembelajaran dan kepala sekolah menjadi alat pengontrol dalam mengawasi pemanfaatan teknologi pembelajaran yang dilakukan guru dalam proses pembelajaran. Saran kepada guru, harus mempunyai inisiatif mengenai 11 pentingnya pemanfaatan teknologi guna mendorong kemajuan perkembangan proses pembelajaran serta mempunyai teknik sendiri dalam penyampaian materi kepada siswa agar materi yang disampaikan bisa lebih jelas dan tertangkap dengan baik. Guru harus berusaha mengikuti seminar tentang pengenalan aplikasi teknologi pembelajaran dimanapun tempatnya bisa dijangkau. Saran kepada siswa, sebagai generasi penerus bangsa harus menyikapi dengan baik perkembangan multimedia danteknologi pembelajaran. Pemanfaatan teknologi pembelajaran harus dilakukan dalam hal-hal yang positif tidak menyimpang dari norma-norma yang telah ditentukan.

2. Analisis Kualitatif Pemanfaatan Komputer Dalam Proses Pembelajaran Anak Usia Dini

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah berkembang sangat jauh saat ini dan telah merevolusi cara hidup kita, baik terhadap cara berkomunikasi, cara belajar, cara bekerja, cara berbisnis, dan lain sebagainya. Era informasi memberikan ruang lingkup yang sangat besar untuk mengorganisasikan segala kegiatan melalui cara baru, inovatif, instan, transparan, akurat, tepat waktu, lebih baik, memberikan kenyamanan yang lebih dalam mengelola dan menikmati kehidupan.

Dalam Asmawati (2014: 25) bahwa harusnya guru memanfaatkan teknologi informasi untuk komunikasi dalam artian mampu menggunakan berbagai peralatan teknologi

pembelajaran untuk kepentingan anak didik. Mengenalkan teknologi informasi komputer tidak hanya dikenalkan pada jenjang sekolah dasar, sekolah menengah pertama atau bahkan pada sekolah menengah atas, akan tetapi tidak ada salahnya jika dikenalkan pada ruang lingkup pendidikan anak usia dini.

Berdasarkan acuan di atas, penulis memfokuskan kajian menganalisis tentang implementasi pemanfaatan komputer dalam proses pembelajaran anak usia dini dengan alasan bahwa kecenderungan teknologi khususunya komputer sudah lama ada di Indonesia sebagai media pembelajaran pada ruang lingkup pendidikan dan tidak terkecuali di Subang. Setelah disurvei, ada lembaga pendidikan yang sebelumnya sudah mengimplementasikan teknologi informasi komputer yaitu PAUD Fatiatul ilmi. Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah di PAUD tersebut, bahwa ketika diimplementasikan teknologi informasi komputer pada anak usia dini di PAUD Fatiatul Ilmi dengan menggunakan CD interaktif dan power point, anak menjadi lebih senang belajar karena adanya perangkat lunak pendidikan yang diprogram sedemikian menarik namun ada sebagian anak yang masih asyik sendiri. Semakin anak tertarik kepada program tersebut, semakin tertarik pula dia untuk belajar, pusat perhatian Vol.2 | No.2 | Oktober 2016 Tunas Siliwangi Halaman 26 – 42 28 anak menjadi lebih terfokus, anak menjadi terlatih dalam bahasa ekspresif dan bahasa reseptif, anak menjadi lebih antusias karena ditayangkan programprogram disertai gambar yang dapat bergerak dan bersuara, tulisan yang dapat membuka halaman lain atau huruf-huruf yang dapat berubah-ubah warna daripada belajar membaca dari buku yang sering digunakan.

Akan tetapi pendidik di PAUD tersebut mengalami suatu permasalahan dimana ada program teknologi komputer yang pendidik kurang dikuasainya seperti sulitnya menjelaskan kepada anak tentang nama-nama tulisan yang ada dilayar komputer karena semua tulisan yang ada dilayar pada dasarnya berbahasa inggris. Beranjak dari permasalahan yang dipaparkan di atas, penulis merasa tertarik untuk mengetahui lebih lanjut tentang perencanaan, pelaksanaan, hasil dari pelaksanaan serta kendala yang dihadapi dari pemanfaatan komputer tersebut dalam proses pembelajaran anak usia dini tentang analisis kualitatif pemanfaatan komputer dalam proses pembelajaran di PAUD Fatiatul Ilmi Kecamatan Tanjungsiang Kabupaten Subang Tahun Pelajaran 2015/2016.

192420033 – RIKA SEFTIANA

Ringkas 2 Penelitian Kualitatif riset di Bidang Teknologi Informasi!

1. **Penelitian yang dilakukan oleh Hartono dkk (2010) dengan judul *Electronic Government* Pemberdayaan Pemerintahan Dan Potensi Desa Berbasis Web.**

Penelitian dilakukan di Pemerintah Kabupaten Sragen Jl. Raya Sukowati No. 255, khusunya di Kantor Pengelola Data Elektronik, Bagian Pemerintahan Desa, Dinas Pemberdayaan Masyarakat serta beberapa desa di Pemerintah Kabupaten Sragen. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan infrastruktur yang ada dengan mengisi konten / membangun aplikasi yang bersifat *e-Government*. Alasannya, karena seringnya permintaan data tentang perangkat desa dan potensi desa oleh para pimpinan instansi pemerintahan yang lebih tinggi, yang dilakukan secara manual tidak menutup kemungkinan data-data yang disampaikan kurang akurat ataupun kurang cepat, lagipula adanya potensi-potensi desa yang belum optimal serta terjadinya perubahan data-data di desa perlu mendapatkan perhatian yang serius semua pihak.

Penelitian ini dilakukan dengan membangun aplikasi yang bertema "*E-Government* Sistem Informasi Pemberdayaan Pemerintahan dan Potensi Desa berbasis Web di Pemerintah Kabupaten Sragen". Sistem yang akan dibangun berbasis web dimana aplikasi dan *database* terpusat di *server* dan aplikasi dapat diakses langsung dari desa masing-masing dengan *username* dan *password* yang telah tersedia, akhirnya seluruh data akan terintegrasi baik pada tingkat kecamatan maupun kabupaten.

Metode pada penelitian ini menggunakan sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan sistem informasi (PL)
2. Penelitian terfokus pada potensi-potensi Desa guna menarik investor
3. Penelitian berangkat dari kebutuhan akan sebuah sistem informasi

Pengembangan sistem dilakukan berdasarkan pendekatan metode *System Development Life Cycle* (SDLC). Terdiri dari beberapa fase antara lain sebagai berikut :

1. Perencanaan (*Planning*) Pada tahap ini lebih fokus pada penafsiran kebutuhan dan diagnosa masalah dengan mendefinisikan sasaran dan tujuan dari sistem yang akan dibangun.
2. Analisa Sistem (*System Analysis*) Pada fase ini dilakukan analisa terhadap sistem yang ada dengan metode yang digunakan yaitu metode wawancara dengan pihak-pihak yang terkait dan melakukan pengamatan terhadap kondisi desa yang menjadi ruang lingkup penelitian. Pada fase ini meliputi: menentukan obyek, mempelajari organisasi, menganalisis kebutuhan *output*, menganalisis kebutuhan *input*, evaluasi efektifitas sistem.
3. Perancangan Sistem (*System design*) Dalam merancang sistem ini berdasar pada kebutuhan dan masalah yang dihadapi pada obyek penelitian. Pada fase ini meliputi perancangan basis data, perancangan antarmuka pengguna, kebutuhan perangkat keras, perancangan jaringan, kebutuhan perangkat lunak.
4. Implementasi Sistem (*System Implementation*) Setelah melalui tahapan *requirement*, *analysis* dan *design*, maka seluruh sistem siap untuk diimplementasikan. Dalam tahapan implementasi ada beberapa tugas yang dijalankan diantaranya mengimplementasikan design dalam komponen-komponen, *souce code, script, executable* dan sebagainya. Kemudian menyempurnakan arsitektur dan mengintegrasikan komponen-komponen (mengkompile dan link ke dalam satu atau lebih *executable*) untuk integrasi dan *testing system*. Setelah rancangan sistem dibuat, kemudian dilakukan implementasi dengan membuat program dan pengujian program.
5. Operasi dan pemeliharaan sistem (*System operation and maintenance*) Pada tahap ini dilakukan pelatihan terhadap pengguna dan evaluasi terhadap sistem yang berjalan, apabila ada kekurangan maupun kesalahan diadakan perbaikan dan perawatan

Metodologi pengembangan sistem terstruktur membutuhkan alat dan teknik, yaitu Alat yang digunakan dalam suatu metodologi umumnya berupa gambar atau diagram atau grafik agar lebih mudah dimengerti. Selain berbentuk gambar, alat yang digunakan juga tidak berupa gambar misalnya kamus data, struktur inggris, pseudocode atau formulir-formulir untuk mencatat atau menyajikan data.

Menurut jenis penelitiannya maka data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Berikut ini adalah penjelasan daro data primer dan sekunder, yaitu:

1. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya, yaitu dengan melakukan wawancara terhadap informan yang dijadikan tempat penelitian tesis ini. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dengan: para tokoh masysrakat, perangkat desa juga langsung masyarakat setempat, yang mengetahui data potensi dan peluang investasi yang ada di desa-desa di Kabupaten Sragen.
2. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari buku-buku literatur, jurnal, dokumen-dokumen, laporan, peraturan pemerintah, dll.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan studi Pustaka, Sistem informasi yang akan dibangun berbasis web dengan bahasa pemprograman PHP, aplikasi dan database terpusat di server dan dapat diakses langsung dari desa. Berikut metode pengumpulan data yang digunakan yaitu:

1. Metode Kepustakaan

   Metode Kepustakaan Merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari referensi berupa dokumen/berkas dan mengumpulkan data, peraturan perundang-undangan, buku, jurnal penelitian dsb, Melalui studi pustaka dilakukan kajian terhadap peraturan-peraturan perundangan yang terkait pengelolaan potensi daerah. Kebutuhan data-data yang mengungkapkan tentang indikator-indikator yang digunakan oleh calon investor untuk pengambilan keputusan investasi diperoleh melalui studi pustaka terhadap bukubuku dan jurnal penelitian. Studi pustaka juga dilakukan untuk mengetahui kemampuan teknologi informasi yang akan diterapkan dalam sistem
2. Metode Observasi

Metode observasi merupakan metode penelitian dimana, peneliti melakukan pengamatan/melihat dan meneliti langsung ke obyek penelitian tentang seluruh aktifitas yang berhubungan dengan maksud penelitian, Dengan menganalisa mengevaluasi sistem yang sedang berjalan dan memberikan solusi melalui sistem informasi yang akan dibangun sehingga dapat lebih bermanfaat.

3. Metode Wawancara

   Metode Wawancara merupakan percakapan antara peneliti dengan informan. Peneliti disini yang berharap mendapatkan informasi, sedangkan informan adalah seseorang yang diasumsikan mempunyai informasi penting tentang suatu obyek, Wawancara dilakukan langsung kepada para pegawai perangkat desa, masyarakat, serta instansi terkait tehadap sistem pemerintahan desa maupun potensipotensi yang ada di desa.

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan suatu Aplikasi yang dapat digunakan dalam administrasi kepegawaian perangkat desa dan mampu menggali potensi desa yang ada oleh pemerintah desa. Dan data-data dari sistem ini dapat digunakan dalam pengambilan keputusan dalam menunjang program Pemerintah Kabupaten Sragen. Serta Pemerintah dapat merekomendasikan penggunaan sistem ini di pemerintahan desa agar data-data yang ada benar-benar akurat dan dapat digunakan secara cepat oleh berbagai SKPD di Pemerintah Kabupaten Sragen.

2. **Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Akbar dan Dana Indra Sensuse dengan judul Pembangunan *Model Electronic Government* Pemerintahan Desa Menuju *Smart* Desa (2018).**

Penelitian ini dilakukan karena menyadari akan besarnya manfaat e-Gov, pemerintah Indonesia telah mengeluarkan Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan *Electronic Government*. Dalam penerapan konsep e-Gov menuju *good governance* perlu diterapkan di setiap instansi pemerintah, termasuk pemerintahan tingkat desa. Pada penelitian ini dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu proses pelayanan kepada masyarakat di Kantor Pemerintahan Desa Kota Pari, Kecamatan Pantai Cermin, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara.

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun model e-Gov khususnya layanan dan menyusun strategi implementasi e-Gov Pemerintahan Desa Kota Pari Kec. Pantai Cermin Kab. Serdang Bedagai menuju Smart Desa. Berdasarkan rantai nilai Pemerintahan Desa Kota Pari maka model e-Gov yang dibangun berimplikasi pada model e-Desa Pemerintahan Desa Kota Pari terdiri dari Aplikasi Pelayanan Administrasi Desa, Aplikasi Tata Kelola Keuangan Desa, Aplikasi Perencanaan Pengembangan Desa, dan Aplikasi Pengelolaan Data Dokumen Kepemilikan Lahan. Penerapan model e-Government dilakukan secara bertahap mulai dari pengadaan fasilitas yang lebih baik, pemerataan jaringan komunikasi, dan peningkatan sumber daya manusia (aparatur desa) yang lebih baik, selanjutnya akan diterapkan model *e-Government* yang telah dibangun.

Jenis penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Dalam membangun model Electronic Government Pemerintahan Desa Menuju Smart Desa dibutuhkan suatu kerangka strategis sebagai panduan kepada pemerintah desa dalam mengimplementasikan model Electronic Government. Struktur dasar TOGAF *Architecture Development Method* (ADM). TOGAF terdiri dari 4 domain umum yaitu *Business Architecture, Data Architecture, Application Architecture,* dan *Technical Architecture.* Dan TOGAF ADM memiliki beberapa fase yaitu terdiri dari 8 fase, diantaranya yaitu:

1. *Architecture Vision*
2. *Business Architecture*
3. *Information System Architecture*
4. *Technology Architecture*
5. *Opportunities and Solutions*

6. *Migration Planning*
7. *Implementation Governance*
8. *ArchitectureChange Management.*

Pada penelitian ini, jenis data yang dibutuhkan maka subyek penelitian dibagi menjadi *Top Management* yang terdiri dari Kepala Desa & Sekretaris Desa dan *Middle Management* terdiri dari Kaur Persuratan, Kaur Pemerintahan, Kaur Trantibnas & Kaur Keuangan Warga Desa. Dalam penelitian ini membutuhkan alat dan teknik, yaitu Alat yang digunakan umumnya berupa gambar atau diagram atau grafik agar lebih mudah dimengerti. Selain berbentuk gambar, alat yang digunakan juga tidak berupa gambar seperti pada penelitian ini menggunakan *Value chain* dan diagram untuk mencatat atau menyajikan data.

Berdasarkan rantai nilai Pemerintahan Desa Kota Pari maka model e-Government yang dibangun berimplikasi pada model e-Desa Pemerintahan Desa Kota Pari terdiri dari Aplikasi Pelayanan Administrasi Desa, Aplikasi Tata Kelola Keuangan Desa, Aplikasi Perencanaan Pengembangan Desa, dan Aplikasi Pengelolaan Data Dokumen Kepemilikan Lahan. Dan Penerapan model e-Government dilakukan secara bertahap mulai dari pengadaan fasilitas yang lebih baik, pemerataan jaringan komunikasi, dan peningkatan sumber daya manusia (aparatur desa) yang lebih baik, selanjutnya akan diterapkan model e-Government yang telah dibangun.

Sumber:

Hartono, dkk. *Electronic Government* Pemberdayaan Pemerintahan Dan Potensi Desa Berbasis Web. Jurnal Teknologi Informasi, Volume 6 Nomor 1, April 2010, ISSN 1414-9999.

Akbar, Ahmad dan Dana Indra Sensuse. Pembangunan *Model Electronic Government* Pemerintahan Desa Menuju *Smart* Desa. Jurnal Teknik Dan Informatika Issn : 2089-5940 Vol.5 No.1 Januari 2018.

Pada dasarnya fokus bidang ilmu komputer mengalami pergeseran dari berbagai bidang ilmu yang antara lain electrical engineering, computer engineering, computer software engineering, computer science, information system dan information technology. Pergeseran bidang ilmu itu terus berkembang hingga ilmu komputer difokuskan atas dua bagian besar yaitu bidang ilmu komputer dan bidang ilmu teknologi informasi. Khusus untuk buku ini akan dibahas mengenai penelitian yang terkait dengan ilmu komputer dan teknologi informasi. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, penelitian merupakan suatu proses yang sistematis (ada urutannya) dalam mengumpulkan dan menganalisa suatu data. Perlu diketahui bahwa untuk melakukan suatu penelitian membutuhkan suatu keahlian khusus. Sebagai contoh bisa kita katakan bahwa seorang peneliti bisa melakukan proyek, tapi seseorang yang melakukan proyek belum tentu bisa melakukan suatu penelitian. Seorang peneliti bisa dengan mudah menjadi seseorang yang profesional Topik Inti Standar ICT Ilmu Pengetahuan Riset Area Proses Bisnis System Terbuka Model Produk Meta Data Logistik Informasi & Daur hidup Topik Kolaborasi e/m Bisnis Diagram Alir Manjemen Manajemen Kualitas Pengambilan Keputusan Visualisasi Pengetahuan Manajemen Analisis Desain Perencanaan e-learning Isu yang berkembang Keamanan Kepercayaan Aspek Sosial Automasi Efisiensi Energi Topik yang Berada di luar Area Bahan Mentah Produk Proses Produksi Hubungan Antar Topik Metodologi Penelitian 104 namun seorang yang profesional belum tentu bisa menjadi seorang peneliti. Pada dasarnya seorang peneliti dan seorang profesional memiliki pola pikir yang sama, bedanya adalah seorang peneliti mencoba untuk mencari dan memecahkan suatu permasalahan yang ada sedangkan profesional masalahnya sudah ada dan dia hanya dituntut untuk mencari solusi untuk memecahkan permasalahan tersebut. Dalam melakukan penelitian tentunya kita memerlukan data-data yang akurat untuk mendukung hasil penelitian yang dilakukan. Yang perlu kita garisbawahi adalah datadata yang kita kumpulkan tidak harus berupa angka-angka saja, namun juga bisa dalam bentuk tekstual ataupun dalam bentuk parameter lainnya. Data-data ini ada yang bersifat nominal, ordinal, interval dan rasio, terutama untuk data-data yang bersifat kualitatif seperti ucapan-ucapan, tanggapan-tanggapan, tulisan-tulisan dan lain sebagainya yang dikumpulkan dan dianalisa untuk meningkatkan pemahaman kita tentang suatu kejadian ataupun fenomena yang menjadi minat penelitian kita atau bisa juga kita sebut sebagai point of interest.

Pada akhirnya, data-data inilah yang akan diolah dan dituangkan ke dalam tulisan yang akan kita buat sesuai dengan tahapan penelitian yang ada. Penelitian dalam bidang ilmu komputer seringkali menggunakan desain eksperimental, oleh sebab itu kita harus mengetahui metodologi yang tepat untuk membantu penelitian yang dilakukan dalam bidang ilmu komputer. Selain itu juga perlu adanya pendekatan ilmiah untuk memunculkan pengetahuan baru. Didalam riset computer science, information system, IT ada dua pendekatan science dan engineering. Tapi untuk membangun sistem informasi perlu pendekatan engineering approach. Artinya membangun kontraks struktural dari riset SI/TI. Kita perlu membangun konstrak suatu produk. Perlu adanya jawaban-jawaban dari pertanyaan yang dapat mendukung. Engineering approach arahnya untuk membangun suatu product sedangkan science approach arahnya new knowlage. Contohnya pengguna internet yang dapat kita bagi atas 2 bagian: 1. IT literate yaitu pengguna yang diberikan fasilitas pencarian (searching) yang langsung mencari ke tujuan. Artinya kita sudah tahu apa yang ingin kita cari atau kita butuhkan. Metodologi Penelitian 105 2. Non IT literate yaitu pengguna yang diberikan fasilitas penelusuran (browsing) yang mencari satu persatu artinya kita belum mempunyai pilihan/keputusan yang pasti tentang apa yang mau dicari (sudah tahu apa yang mau dicari tapi belum memutuskan apa yang ingin dipakai). Berikut ini adalah contoh dari beberapa tema penelitian yang sering digunakan dalam bidang Ilmu Komputer: Tema dalam Pemprosesan Teks Tema dalam Sistem Informasi Tema dalam Temu Kembali Informasi Tema dalam Grafika Komputer Tema dalam Pengolahan Citra Tema dalam Teknik Perangkat Lunak Berikut ini adalah contoh dari beberapa tema penelitian yang sering digunakan pada bidang teknologi

informasi Perancangan Sistem Informasi: Proses dan Manajemen Rekayasa Perangkat Lunak Perencanaan Strategis Sistem Informasi Spesifikasi dan Prasyarat Perangkat Lunak Perencanaan Infrastruktur Teknologi Informasi Metodologi dalam IS/IT dibutuhkan untuk: Mencatat secara lebih cermat dan teliti Menyediakan metode yang sitematik sehingga lebih efektif Menyediakan sistem informasi yang tepat dan dapat diterima /cocok Menghasilkan sistem yang baik dan mudah digunakan - Sistem dapat dipercaya - Memberikan indikasi terhadap perubahan lebih awal untuk proses pengembangan - Memberikan sistem yang bisa mempengaruhi pengguna sistem tersebut Metodologi Penelitian 106 6.2. Penelitian di Bidang CS/IS/IT Beberapa Contoh Judul Penelitian Dalam Bidang Teknologi Informasi:

a. Penerapan Metode Information Economics Dalam Mengkaji Penerapan Tax Information Center Guna Meningkatkan Efisiensi Pada Organisasi Pemerintah : Studi Kasus Dirjen Pajak R.I

b. Perencanaan Strategis Sistem Informasi: Studi Kasus Direktorat Teknologi Inforamasi Dan Elektronika Lembaga Pemerintah Non Departemen Di Jakarta

c. Perencanaan Strategis Pada Lembaga Pemerintah: Studi Kasus Pada Direktorat Jenderal "T"
d. Penyusunan rencana strategis sistem informasi berbasis value pada pemerintah daerah. Studi kasus : Pemerintah daerah khusus ibu kota Jakarta

e. Penyusunan Rencana Strategis Sistem Informasi Lembaga sandi Negara Berdasarkan Identifikasi Pola Umum Perencanaan Strategis Sistem Informasi Instansi Pemerintah

f. Studi Perbandingan Perhitungan Biaya Free Open Source Software (Linux) Dengan Proprietary Software (Microsoft) Pada Lembaga Pemerintah Republik Indonesia

g. Perancangan IT Governance untuk Mendukung Unjuk Kerja Lembaga Penelitian Pemerintah
h. Perbaikan proses bisnis di instansi pemerintah studi kasus : Pada Direktorat Penggunaan Tenaga Asing - Depnakertrans RI

i. Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi di Institusi Pemerintah pada Aspek Pengambilan Keputusan dan Pengelolaan Sumber Daya

j. Pengembangan Prototipe Kerangka Aplikasi E-Government : Studi Kasus Sistem Informasi Kependudukan k.

Perancangan E-Government Berbasis Web Dalam Pemerintahan Daerah di Indonesia Studi Kasus : Perancangan E-Government Di Pemerintahan Daerah Propinsi Riau Metodologi Penelitian 107 l. Pengembangan E-Government Dalam Menuju Tata Kepemerintahan yang baik (Good Governance) studi kasus : Biro Perencanaan dan Organisasi Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) m. Formulasi Service Level Agreement Dalam Penyelenggaraan TI : Sebuah Studi Kasus Instansi Pemerintah Beberapa Contoh Masalah-Masalah yang Diteliti Dalam Bidang Teknologi Informasi: Implementasi penggunaan sistem core banking agar penerimaan oleh pengguna akhir dapat meningkat. Penggunaan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan organisasi diharapkan dapat meningkatkan koordinasi antara unit yang terdapat di BSI dan dapat mencegah terjadinya kesimpangsiuran implementasi suatu sistem pada unit yang ada di BSI Bagaimana proses bisnis operasional di industri Penyedia Layanan TI Bagaimana proses bisnis yang terdapat pada modul Distribution perangkat lunak ERP dari Industrial dan Financial System AB (IFS) Contoh Penelitian yang Dilakukan – Studi Kepuasan Pengguna akhir terhadap Sistem CORE Banking pada Bank XYZ – Perencanaan Strategis Sistem Informasi studi kasus: Akademi BSI – Pemetaan dan perbaikan proses bisnis pada kegiatan operasional di Industri Penyedia Layanan TI studi kasus: PT. XYZ – Pemetaan

Proses Bisnis Perangkat Lunak Enterprise Resource Planning studi kasus: Modul IFS Distribution Berbagai Metodologi yang digunakan dalam Penelitian Bidang TI Metode yg digunakan adalah Technology Acceptance Model sebagai model dasar yang dikombinasikan dengan model Computer Self-Efficacy dan End-User Computing Satisfaction. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah SISP (Strategic Information System Planning) dengan menggunakan langkah-langkah seperti pengumpulan data, analisis kondisi dan interpretasi. Alat bantu yang diguanakan dalam penulisan tesis Metodologi Penelitian 108 ini adalah value chain, PEST Analysis, Porter's five forces analysis, critical success factors, SWOT analysis, dan matriks portofolio McFarlan. Berbagai Metodologi yang digunakan dalam Penelitian Bidang TI Model proses bisnis disimulasikan dengan menggunakan aplikasi Pro Vision dari Proforma Corp. sebagai alat bantu Proses bisnis dipetakan dengan menggunakan perangkat lunak pemodelan proses bisnis ProVision 4.2 Tema Penelitian Ilmu Komputer Tema dalam Pemprosesan Teks Tema dalam Sistem Informasi Tema dalam Temu Kembali Informasi Tema dalam Grafika Komputer Tema dalam Pengolahan Citra Tema dalam Teknik Perangkat Lunak Masalah-Masalah yang Diteliti – Bagaimana mengembangkan sistem temu kembali citra yang mampu merepresentasikan salah satu atribut tingkat tinggi, yaitu sensasi yang ditimbulkan citra – Bagaimana menghasilkan klasifikasi pengenalan pola dari citra yang lebih akurat untuk mengatasi data yang redundant – Bagaimana penyusunan bahasa spesifikasi (lingu) sebagai alternatif solusi dalam bahasa pemrograman yang dipakai untuk mengimplementasi sistem perangkat lunak Contoh Penelitian yang Dilakukan – Sistem temu kembali citra untuk representasi sensasi berbasis teori fuzzy – Perbandingan reduksi data citra hyperspectral dengan projection pursuit dan principal component – Pengembangan penerjemah lingu ke java dengan Attribute Grammar Metodologi Penelitian 109 Berbagai Metodologi yang digunakan dalam Penelitian Bidang Ilmu Komputer – Metodologi yang digunakan berupa teknik penghitungan histogram dan juga menggunakan rumusan sensasi menurut Teori Itten dimodelkan dengan teori fuzzy – Untuk optimasi pemilihan data tereduksi berdasarkan nilai maksimum projection indeks yang dihasilkan, maka digunakan metode skewness dan kurtosiss sebagai Projection indeksnya – Metodologi yang digunakan adalah dengan menggunakan sistem attribute grammar (UUAG) yang merupakan hasil pengembangan Universitas Utrecht dengan berbasis bahasa pemrograman Haskell

Nama : Sapardi **RINGKASAN PENELITIAN KUALITATIF**

NIM 192420026

1. **"Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan"**

   Penelitian ini bertujuan untuk dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran utamanya adalah presentasi. Melalui pemanfaatan media maka diharapkan potensi penggunaan indra peserta didik dapat terakomodir secara maksimal sehingga kadar hasil belajar peserta didik akan meningkat. Salah satu aspek media yang diunggulkan mampu untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah media yang bersifat gabungan dari unsur media seperti teks, gambar, serta animasi, dan multimedia presentasi dapat mengakomodir kesemua unsur tersebut.

   Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk menganalisis pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan, apa saja yang menjadi faktor penghambat dan pendukung pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran, serta bagaimana upaya sekolah dalam melakukan optimalisasi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan.

   Pada pendekatan kualitatif ini, penulis mendapatkan informasi langsung dari informan yang bersangkutan dengan SMA Muhammadiah Tarakan. Informan adalah orang yang dianggap mampu oleh peneliti untuk memberikan uraian, cerita detail selain tentang dirinya dan terutama individu lain, situasi dan kondisi yang menjadi permasalahan dalam penelitian.(Hamidi, 2010). Informan dalam penelitian ini adalah Kepala Sekolah, wakasek kurikulum, wakasek sarana prasarana serta siswa siswi di SMA Muhammadiyah Tarakan.

   Model pemanfaatan TIK dalam proses pembelajaran pada penelitian ini mengacu kepada Munadi (2013) yang mengklasifikasikan pemanfaatan komputer dalam pembelajaran ke dalam berapa bentuk termasuk pemanfaatan multimedia presentasi, kemudian berkaitan dengan pemanfaatan internet dalam pembelajaran yang mana termasuk di dalamnya pemanfaatan e-mail dan website. Serta pemanfaatan jejaring sosial dalam sistem pembelajaran. Hasil yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian berkaitan dengan pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan seperti tersaji pada tabel 1.

   Peggunaan multimedia presentasi dalam pembelajaran bertujuan untuk mengakomodir secara keseluruhan pemanfaatan indra serta didik baik bersifat audio, visual, maupun audio visual (Rusman, 2011; Munadi, 2013; Rusman,dkk 2012). Melalui pemanfaatan media maka diharapkan potensi penggunaan indra peserta didik dapat terakomodir secara maksimal sehingga kadar hasil belajar peserta didik akan meningkat. Salah satu aspek media yang diunggulkan mampu untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah media yang bersifat gabungan dari unsur media seperti teks, gambar, serta animasi, dan multimedia presentasi dapat mengakomodir kesemua unsur tersebut.

Pemanfaatan e-mail, website maupun blog dalam pembelajaran, berdasarkan data yang didapatkan pada saat pelaksanaan penelitian dapat disampaikan bahwa mayoritas guru di SMA Muhammadiyah Tarakan belum menggunakan e-mail maupun website sebagai sebuah sistem pembelajaran serta sarana komunikasi kepada para siswa maupun untuk mendukung kepentingan pelaksanaan pembelajaran seperti penugasan maupun yang lainnya. Pemanfaatan internet hanya sebatas pada kegiatan browsing guna keperluan mencari tambahan materi yang akan disampaikan atau mencari informasi-informasi lain.

Pemanfaatan internet dalam pembelajaran di SMA Muhamamdiyah Tarakan tidak sejalan dengan konsep yang dikemukakan oleh Sudarma (2008) yang dalam salah satu bukunya berpendapat bahwa, Teknologi informasi dan internet sudah merasuk ke dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam bidang pendidikan. Maksud dari pernyataan tersebut adalah di era keterbukaan sekarang internet sudah tidak lagi menjadi barang mewah, bahkan sekarang sudah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam aktivitas setiap hari baik dikalangan masyarakat, terlebih lagi para pelajar dan mahasiswa. Para guru diharapkan dapat memanfaatkan internet sebagai suatu strategi sistem pembelajaran baru, tidak hanya dijadikan sebagai sumber belajar dengan hanya melakukan browsing untuk mencari dukungan materi yang akan diajarkan saja. Pemanfaatan internet dapat dijadikan sebagai sebuah sistem untuk mewujudkan situasi belajar yang lebih efektif serta efisien, sehingga guru dapat lebih mengoptimalkan jam pembelajaran tatap muka di kelas ke arah hal yang lebih bermanfaat tidak hanya sebatas pada pemaparan materi yang mana seharusnya hal tersebut bisa dibuat dalam bentuk tulisan sederhana dan dibagikan melalui website, blog atau e-mail kepada para siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan melalui beberapa tahapan maka dapat diketahui beberapa hal yang penghambat pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yaitu :

1. Masalah teknis, listrik yang sering pada secara tiba-tiba dan tidak stabilnya jaringan internet.
2. Hambatan berikutnya yang dialami dalam pemanfaatan TIK di SMA Muhammadiyah Tarakan adalah guru merasa terbebani untuk bisa mengajar dengan memanfaatkan media pengajaran, hal ini dikarenakan dengan media pengajaran guru dituntut harus lebih kreatif serta persiapan pengajaran lebih matang.
3. Keterbatasan tenaga operasional untuk bisa memanfaatkan TIK, perlu adanya tenaga khusus yang mengelola media tersebut, karena tidak setiap guru mampu mengoperasikan media tersebut.
4. Kurangnya kompetensi guru dalam memanfaatkan berbagai fasilitas TIK yang telah disediakan oleh pihak sekolah hal ini terkadang dipengaruhi juga oleh faktor usia serta kompetensi guru yang bersangkutan, dari segi usia terkadang guru yang sudah berumur kesulitan untuk mengikuti derasnya perkembangan arus teknologi informasi dan komunikasi yang pada akhirnya membuatnya kewalahan dalam memanfaatkan perangkat tersebut dalam mendukung materi yang diajarkan.
5. Masalah pembiayaan, faktor pembiayaan sangat mempengaruhi dalam penerapan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi guna peningkatan proses

pembalajaran guru di sekolah. yang mana hal ini berkaitan erat dengan pemenuhan perangkat pembelajaran berbasiskan teknologi informasi dan komunikasi guna mendukung peningkatan profesionalisme guru dalam penerapan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.

Berbagai hambatan yang berhasil ditemui oleh penulis dapat dikatakan bahwa hambatan yang paling dominan adalah berkaitan dengan kompetensi guru dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran, hambatan lainnya yang ditemukan oleh penulis berupa masalah teknis dan pembiayaan. Sistem pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi merupakan sebuah proses pembelajaran yang menggambarkan pemanfaatan kecanggihan teknologi dalam upaya meningkatkan kualitas serta efektivitas proses pembelajaran yang pada akhirnya diharapkan dapat menjadi daya tarik tersendiri bagi para peserta didik.

Teknologi informasi dan komunikasi memberikan peluang baru yang sangat luas sehingga kreativitas seorang guru menjadi sangat penting dalam memanfaatkan berbagai peluang baru yang disediakan oleh teknologi, tanpa adanya kreatifitas dari seorang guru teknologi secanggih apapun tidak akan memberikan dampak yang optimal. Secanggih apapun teknologi yang digunakan dalam mendukung proses pembelajaran, seorang guru tetap memegang peran sentral sebagai pengembang konten dan tutor pembelajaran. Peran seorang guru tidak dapat tergantikan sehingga kreatifitas seorang guru mutlak diperlukan dalam pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran.

Hasil penelitian yang dilakukan dapat diketahui berbagai langkah yang dilakukan oleh SMA Muhamamdiyah Tarakan sebagai upaya melakukan optimalisasi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yaitu :

1. Sekolah melaksanakan berbagai program serta strategi guna melengkapi sarana dan prasarana yang berbasiskan teknologi informasi dan komunikasi (TIK).
2. Giatnya sekolah mengkampanyekan dan atau memotivasi para guru secara personal untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi
3. Memberikan workshop maupun pelatihan-pelatihan untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pelaksanaan pembelajaran, baik pelatihan yang dilaksanakan secara mandiri maupun pelatihan yang diselenggarakan oleh pihak lainnya.

2. **“Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Pembelajaran SMA YPPGI NABIRE”**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran di SMA YPPGI Nabire, apa saja yang menjadi faktor penghambat dan pendukung pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran, serta bagaimana upaya sekolah dalam melakukan optimalisasi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran di SMA YPPGI Nabire.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mendalami lebih jauh berkaitan dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran dengan lokasi penelitian di SMA YPPGI Nabire. hal ini dikarenakan peneliti melihat masih banyaknya guru yang dalam proses pembelajaran masih belum memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran.

Pada pendekatan kualitaif ini, penulis mendapatkan informasi langsung dari informan yang bersangkutan dengan SMA YPPGI NABIRE, dimana penelitian kualitatif merupakan metode yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah. Pendekatan kualitatif dalam penelitian dengan cara mencocokkan antara realita empirik dengan teori yang berlaku dengan menggunakan metode deskriptif (Sugiyono, 2009; Moleong, 2013). Informan adalah orang yang dianggap mampu oleh peneliti untuk memberikan uraian, cerita detail selain tentang dirinya dan terutama individu lain, situasi dan kondisi yang menjadi permasalahan dalam penelitian.(Hamidi, 2010). Informan JURNAL FATEKSA: Jurnal Teknologi dan Rekayasa, Volume 2, No 1 Juli 2017 45 dalam penelitian ini adalah Kepala Sekolah, wakasek kurikulum, wakasek sarana prasarana serta siswa siswi di SMA YPPGI Nabire.

Model pemanfaatan TIK dalam proses pembelajaran pada penelitian ini mengacu kepada Munadi (2013) yang mengklasifikasikan pemanfaatan komputer dalam pembelajaran ke dalam berapa bentuk termasuk pemanfaatan multimedia presentasi, kemudian berkaitan dengan pemanfaatan internet dalam pembelajaran yang mana termasuk di dalamnya pemanfaatan e-mail dan website. Serta pemanfaatan jejaring sosial dalam sistem pembelajaran. Pemanfaatan e-mail, website maupun blog dalam pembelajaran, berdasarkan data yang didapatkan pada saat pelaksanaan penelitian dapat disampaikan bahwa mayoritas guru di SMA YPPGI Nabire belum menggunakan e-mail maupun website sebagai sebuah sistem pembelajaran serta sarana komunikasi kepada para siswa maupun untuk mendukung kepentingan pelaksanaan pembelajaran seperti penugasan maupun yang lainnya. Pemanfaatan internet hanya sebatas pada kegiatan browsing guna keperluan mencari tambahan materi yang akan disampaikan atau mencari informasi-informasi lain.

Pemanfaatan internet dalam pembelajaran di SMA YPPGI Nabire tidak sejalan dengan konsep yang dikemukakan oleh Sudarma (2008) yang dalam salah satu bukunya berpendapat bahwa, Teknologi informasi dan internet sudah merasuk ke dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam bidang pendidikan. Maksud dari pernyataan tersebut adalah di era keterbukaan sekarang internet sudah tidak lagi menjadi barang mewah, bahkan sekarang sudah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam aktivitas setiap hari baik dikalangan masyarakat, terlebih lagi para pelajar dan mahasiswa.

Para guru diharapkan dapat memanfaatkan internet sebagai suatu strategi sistem pembelajaran baru, tidak hanya dijadikan sebagai sumber belajar dengan hanya melakukan browsing untuk mencari dukungan materi yang akan diajarkan saja. Pemanfaatan internet dalam pembelajaran diharapkan dapat merangsang siswa untuk belajar secara lebih mandiri serta berkelanjutan sesuai dengan kecakapan serta potensi alami yang dimiliki. Pengembangan kreativitas serta kemandirian peserta didik juga terbuka sangat lebar dengan menjadikan internet sebagai sebuah sistem pembelajaran baru. Pemanfaatan internet sebagai sebuah sistem pembelajaran cukup bermanfaat untuk mengurangi jarak antara guru dan siswa. Dengan e-mail guru dapat menyampaikan pesan kepada siswa tanpa dibatasi waktu dan tempat, siswa juga dapat melakukan konsultasi kapan saja dan dari mana saja.

Sebagai seorang tenaga pendidik seharusnya jeli untuk melihat perkembangan yang ada, Dengan memanfaatkan jejaring sosial untuk berinteraksi secara lebih personal dengan para siswa, hal ini memungkinkan guru dapat menjadi pengarah sekaligus pengawas yang baik bagi para siswa baik di dalam sekolah maupun di luar sekolah. Contoh jejaring sosial yang umum digunakan saat ini adalah facebook, guru dapat membuat sebuah grup. Dalam grup tersebut beranggotakan siswa atau kelas dari mata pelajaran yang diampu. Dalam grup guru bisa membagikan bahan ajar dengan cara mengunggah file bahan ajar yang dimaksud seperti pdf, word, maupun JURNAL FATEKSA: Jurnal Teknologi dan Rekayasa, Volume 2, No 1 Juli 2017 48 power point atau file lainnya. Dengan begitu siswa bisa mengunduh file materi dimanapun dan kapanpun ketika dibutuhkan.

Faktor Penghambat Pemanfaatan TIK dalam Pembelajaran Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan melalui beberapa tahapan maka dapat diketahui beberapa hal yang penghambat pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yaitu :

1. Masalah tidak stabilnya jaringan internet, dirasa sangat mengganggu berbagai perencanaan yang telah dibuat oleh guru bidang studi mengenai pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, walaupun seluruh area sekolah telah tercover oleh fasilitas wireless hotspot namun tidak dapat terkoneksi ke jaringan internet.

2. Hambatan berikutnya yang dialami dalam pemanfaatan TIK di SMA YPPGI Nabire adalah guru merasa terbebani untuk bisa mengajar dengan memanfaatkan media pengajaran, hal ini dikarenakan dengan media pengajaran guru dituntut harus lebih kreatif serta persiapan pengajaran lebih matang.

3. Keterbatasan tenaga operasional untuk bisa memanfaatkan TIK, perlu adanya tenaga khusus yang mengelola media tersebut, karena tidak setiap guru mampu mengoperasikan media tersebut. kondisi ini merupakan masalah baru yang akan sulit mengatasinya.

4. Kurangnya kompetensi guru dalam memanfaatkan berbagai fasilitas TIK yang telah disediakan oleh pihak sekolah hal ini terkadang dipengaruhi oleh factor kompetensi guru yang bersangkutan, dari segi usia terkadang guru yang sudah berumur kesulitan untuk mengikuti derasnya perkembangan arus teknologi informasi dan komunikasi yang pada akhirnya

membuatnya kewalahan dalam memanfaatkan perangkat tersebut dalam mendukung materi yang diajarkan.

5. Masalah pembiayaan, faktor pembiayaan sangat mempengaruhi dalam penerapan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi guna peningkatan proses pembalajaran guru di sekolah.

Berbagai hambatan yang berhasil ditemui oleh penulis dapat dikatakan bahwa hambatan yang paling dominan adalah berkaitan dengan kompetensi guru dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran, hambatan lainnya yang ditemukan oleh penulis berupa masalah teknis dan pembiayaan.

Berkenaan dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran. Sarana dan prasarana juga harus terus dikembangkan demi keberhasilan proses pendidikan di sekolah. Projector serta akses internet merupakan sarana dan prasarana wajib yang sudah harus dimiliki oleh sekolah di era sekarang. Sarana prasarana sebagai salah satu unsur penting dalam sumber daya pendidikan juga harus terus mengikuti perkembangan jaman yang semakin pesat.

gikuti perkembangan teknologi yang ada. Hasil penelitian yang dilakukan dapat diketahui berbagai langkah yang dilakukan oleh SMA YPPGI Nabire sebagai upaya melakukan optimalisasi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yaitu :

1. Sekolah melaksanakan berbagai program serta strategi guna melengkapi sarana dan prasarana yang berbasiskan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Seperti melengkapi seluruh ruang kelas dengan LCD, penambahan bandwith akses internet, dan peralatan lainnya yang berbasiskan teknologi informasi dan komunikasi (TIK).
2. Giatnya sekolah mengkampanyekan dan atau memotivasi para guru secara personal untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.
3. Memberikan workshop maupun pelatihan-pelatihan untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pelaksanaan pembelajaran, baik pelatihan yang dilaksanakan secara mandiri maupun pelatihan yang diselenggarakan oleh pihak lainnya.

Nama : ade saputra
Nim : 192420027
Kelas : MTI

RINGKASAN PENELITIAN KUALITATIF

1. **"Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan"**

   Penelitian ini bertujuan untuk dapat meningkatkan hasil belajar peserta didikdengan menggunakan media pembelajaran utamanya adalah presentasi.Melalui pemanfaatan media maka diharapkan potensi penggunaan indra peserta didik dapat terakomodir secara maksimal sehingga kadar hasil belajar peserta didik akan meningkat. Salah satu aspek media yang diunggulkan mampu untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah media yang bersifat gabungan dari unsur media seperti teks, gambar, serta animasi, dan multimedia presentasi dapat mengakomodir kesemua unsur tersebut.

   Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk menganalisis pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan, apa saja yang menjadi faktor penghambat dan pendukung pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran, serta bagaimana upaya sekolah dalam melakukan optimalisasi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan.

   Pada pendekatan kualitatif ini, penulis mendapatkan informasi langsung dari informan yang bersangkutan dengan SMA Muhammadiah Tarakan.Informan adalah orang yang dianggap mampu oleh peneliti untuk memberikan uraian, cerita detail selain tentang dirinya dan terutama individu lain, situasi dan kondisi yang menjadi permasalahan dalam penelitian.(Hamidi, 2010).Informan dalam penelitian ini adalah Kepala Sekolah, wakasek kurikulum, wakasek sarana prasarana serta siswa siswi di SMA Muhammadiyah Tarakan.

   Model pemanfaatan TIK dalam proses pembelajaran pada penelitian ini mengacu kepada Munadi (2013) yang mengklasifikasikan pemanfaatan komputer dalam pembelajaran ke dalam berapa bentuk termasuk pemanfaatan multimedia presentasi, kemudian berkaitan dengan pemanfaatan internet dalam pembelajaran yang mana termasuk di dalamnya pemanfaatan e-mail dan website. Serta pemanfaatan jejaring sosial dalam sistem pembelajaran.Hasil yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian berkaitan dengan pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan seperti tersaji pada tabel 1.

   Peggunaan multimedia presentasi dalam pembelajaran bertujuan untuk mengakomodir secara keseluruhan pemanfaatan indra serta didik baik bersifat audio, visual, maupun audio visual (Rusman, 2011; Munadi, 2013; Rusman,dkk 2012). Melalui pemanfaatan media maka diharapkan

potensi penggunaan indra peserta didik dapat terakomodir secara maksimal sehingga kadar hasil belajar peserta didik akan meningkat. Salah satu aspek media yang diunggulkan mampu untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah media yang bersifat gabungan dari unsur media seperti teks, gambar, serta animasi, dan multimedia presentasi dapat mengakomodir kesemua unsur tersebut.

Pemanfaatan e-mail, website maupun blog dalam pembelajaran, berdasarkan data yang didapatkan pada saat pelaksanaan penelitian dapat disampaikan bahwa mayoritas guru di SMA Muhammadiyah Tarakan belum menggunakan e-mail maupun website sebagai sebuah sistem pembelajaran serta sarana komunikasi kepada para siswa maupun untuk mendukung kepentingan pelaksanaan pembelajaran seperti penugasan maupun yang lainnya. Pemanfaatan internet hanya sebatas pada kegiatan browsing guna keperluan mencari tambahan materi yang akan disampaikan atau mencari informasi-informasi lain.

Pemanfaatan internet dalam pembelajaran di SMA Muhamamdiyah Tarakan tidak sejalan dengan konsep yang dikemukakan oleh Sudarma (2008) yang dalam salah satu bukunya berpendapat bahwa, Teknologi informasi dan internet sudah merasuk ke dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam bidang pendidikan. Maksud dari pernyataan tersebut adalah di era keterbukaan sekarang internet sudah tidak lagi menjadi barang mewah, bahkan sekarang sudah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam aktivitas setiap hari baik dikalangan masyarakat, terlebih lagi para pelajar dan mahasiswa. Para guru diharapkan dapat memanfaatkan internet sebagai suatu strategi sistem pembelajaran baru, tidak hanya dijadikan sebagai sumber belajar dengan hanya melakukan browsing untuk mencari dukungan materi yang akan diajarkan saja. Pemanfaatan internet dapat dijadikan sebagai sebuah sistem untuk mewujudkan situasi belajar yang lebih efektif serta efisien, sehingga guru dapat lebih mengoptimalkan jam pembelajaran tatap muka di kelas ke arah hal yang lebih bermanfaat tidak hanya sebatas pada pemaparan materi yang mana seharusnya hal tersebut bisa dibuat dalam bentuk tulisan sederhana dan dibagikan melalui website, blog atau e-mail kepada para siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan melalui beberapa tahapan maka dapat diketahui beberapa hal yang penghambat pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yaitu :

1. Masalah teknis, listrik yang sering pada secara tiba-tiba dan tidak stabilnya jaringan internet.
2. Hambatan berikutnya yang dialami dalam pemanfaatan TIK di SMA Muhammadiyah Tarakan adalah guru merasa terbebani untuk bisa mengajar dengan memanfaatkan media pengajaran, hal ini dikarenakan dengan media pengajaran guru dituntut harus lebih kreatif serta persiapan pengajaran lebih matang.
3. Keterbatasan tenaga operasional untuk bisa memanfaatkan TIK, perlu adanya tenaga khusus yang mengelola media tersebut, karena tidak setiap guru mampu mengoperasikan media tersebut.
4. Kurangnya kompetensi guru dalam memanfaatkan berbagai fasilitas TIK yang telah disediakan oleh pihak sekolah hal ini terkadang dipengaruhi juga oleh faktor usia serta kompetensi guru

yang bersangkutan, dari segi usia terkadang guru yang sudah berumur kesulitan untuk mengikuti derasnya perkembangan arus teknologi informasi dan komunikasi yang pada akhirnya membuatnya kewalahan dalam memanfaatkan perangkat tersebut dalam mendukung materi yang diajarkan.

5. Masalah pembiayaan, faktor pembiayaan sangat mempengaruhi dalam penerapan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi guna peningkatan proses pembalajaran guru di sekolah. yang mana hal ini berkaitan erat dengan pemenuhan perangkat pembelajaran berbasiskan teknologi informasi dan komunikasi guna mendukung peningkatan profesionalisme guru dalam penerapan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.

Berbagai hambatan yang berhasil ditemui oleh penulis dapat dikatakan bahwa hambatan yang paling dominan adalah berkaitan dengan kompetensi guru dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran, hambatan lainnya yang ditemukan oleh penulis berupa masalah teknis dan pembiayaan. Sistem pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi merupakan sebuah proses pembelajaran yang menggambarkan pemanfaatan kecanggihan teknologi dalam upaya meningkatkan kualitas serta efektivitas proses pembelajaran yang pada akhirnya diharapkan dapat menjadi daya tarik tersendiri bagi para peserta didik.

Teknologi informasi dan komunikasi memberikan peluang baru yang sangat luas sehingga kreativitas seorang guru menjadi sangat penting dalam memanfaatkan berbagai peluang baru yang disediakan oleh teknologi, tanpa adanya kreatifitas dari seorang guru teknologi secanggih apapun tidak akan memberikan dampak yang optimal. Secanggih apapun teknologi yang digunakan dalam mendukung proses pembelajaran, seorang guru tetap memegang peran sentral sebagai pengembang konten dan tutor pembelajaran. Peran seorang guru tidak dapat tergantikan sehingga kreatifitas seorang guru mutlak diperlukan dalam pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran.

Hasil penelitian yang dilakukan dapat diketahui berbagai langkah yang dilakukan oleh SMA Muhamamdiyah Tarakan sebagai upaya melakukan optimalisasi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yaitu :

1. Sekolah melaksanakan berbagai program serta strategi guna melengkapi sarana dan prasarana yang berbasiskan teknologi informasi dan komunikasi (TIK).
2. Giatnya sekolah mengkampanyekan dan atau memotivasi para guru secara personal untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi
3. Memberikan workshop maupun pelatihan-pelatihan untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pelaksanaan pembelajaran, baik pelatihan yang dilaksanakan secara mandiri maupun pelatihan yang diselenggarakan oleh pihak lainnya.

2. **“Pemanfaatan Teknologi Informasidan Komunikasi Dalam Pembelajaran SMA YPPGI NABIRE”**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran di SMA YPPGI Nabire, apa saja yang menjadi faktor penghambat dan pendukung pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran, serta bagaimana upaya sekolah dalam melakukan optimalisasi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran di SMA YPPGI Nabire.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatifuntuk mendalami lebih jauh berkaitan dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran dengan lokasi penelitian di SMA YPPGI Nabire.hal ini dikarenakan peneliti melihat masih banyaknya guru yang dalam proses pembelajaran masih belum memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran.

Pada pendekatan kualitaif ini, penulis mendapatkan informasi langsung dari informan yang bersangkutan dengan SMA YPPGI NABIRE, dimana penelitian kualitatif merupakan metode yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah. Pendekatan kualitatif dalam penelitian dengan cara mencocokkan antara realita empirik dengan teori yang berlaku dengan menggunakan metode deskriptif (Sugiyono, 2009; Moleong, 2013).Informan adalah orang yang dianggap mampu oleh peneliti untuk memberikan uraian, cerita detail selain tentang dirinya dan terutama individu lain, situasi dan kondisi yang menjadi permasalahan dalam penelitian.(Hamidi, 2010). Informan JURNAL FATEKSA: Jurnal Teknologi dan Rekayasa, Volume 2, No 1 Juli 2017 45 dalam penelitian ini adalah Kepala Sekolah, wakasek kurikulum, wakasek sarana prasarana serta siswa siswi di SMA YPPGI Nabire.

Model pemanfaatan TIK dalam proses pembelajaran pada penelitian ini mengacu kepada Munadi (2013) yang mengklasifikasikan pemanfaatan komputer dalam pembelajaran ke dalam berapa bentuk termasuk pemanfaatan multimedia presentasi, kemudian berkaitan dengan pemanfaatan internet dalam pembelajaran yang mana termasuk di dalamnya pemanfaatan e-mail dan website. Serta pemanfaatan jejaring sosial dalam sistem pembelajaran.Pemanfaatan e-mail, website maupun blog dalam pembelajaran, berdasarkan data yang didapatkan pada saat pelaksanaan penelitian dapat disampaikan bahwa mayoritas guru di SMA YPPGI Nabire belum menggunakan e-mail maupun website sebagai sebuah sistem pembelajaran serta sarana komunikasi kepada para siswa maupun untuk mendukung kepentingan pelaksanaan pembelajaran seperti penugasan maupun yang lainnya. Pemanfaatan internet hanya sebatas pada kegiatan browsing guna keperluan mencari tambahan materi yang akan disampaikan atau mencari informasi-informasi lain.

Pemanfaatan internet dalam pembelajaran di SMA YPPGI Nabire tidak sejalan dengan konsep yang dikemukakan oleh Sudarma (2008) yang dalam salah satu bukunya berpendapat bahwa, Teknologi informasi dan internet sudah merasuk ke dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam bidang pendidikan. Maksud dari pernyataan tersebut adalah di era keterbukaan sekarang internet sudah tidak lagi menjadi barang mewah, bahkan sekarang sudah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam aktivitas setiap hari baik dikalangan masyarakat, terlebih lagi para pelajar dan mahasiswa.Para guru diharapkan dapat memanfaatkan internet sebagai suatu strategi sistem pembelajaran baru, tidak hanya dijadikan sebagai sumber belajar dengan hanya melakukan browsing untuk mencari dukungan materi yang akan diajarkan saja.Pemanfaatan internet dalam pembelajaran diharapkan dapat merangsang siswa untuk belajar secara lebih mandiri serta berkelanjutan sesuai dengan kecakapan serta potensi alami yang dimiliki.Pengembangan kreativitas serta kemandirian peserta didik juga terbuka sangat lebar dengan menjadikan internet sebagai sebuah sistem pembelajaran baru.Pemanfaatan internet sebagai sebuah sistem pembelajaran cukup bermanfaat untuk mengurangi jarak antara guru dan siswa.Dengan e-mail guru dapat menyampaikan pesan kepada siswa tanpa dibatasi waktu dan tempat, siswa juga dapat melakukan konsultasi kapan saja dan dari mana saja.

Sebagai seorang tenaga pendidik seharusnya jeli untuk melihat perkembangan yang ada, Dengan memanfaatkan jejaring sosial untuk berinteraksi secara lebih personal dengan para siswa, hal ini memungkinkan guru dapat menjadi pengarah sekaligus pengawas yang baik bagi para siswa baik di dalam sekolah maupun di luar sekolah.Contoh jejaring sosial yang umum digunakan saat ini adalah facebook, guru dapat membuat sebuah grup.Dalam grup tersebut beranggotakan siswa atau kelas dari mata pelajaran yang diampu. Dalam grup guru bisa membagikan bahan ajar dengan cara mengunggah file bahan ajar yang dimaksud seperti pdf, word, maupun JURNAL FATEKSA: Jurnal Teknologi dan Rekayasa, Volume 2, No 1 Juli 2017 48 power point atau file lainnya. Dengan begitu siswa bisa mengunduh file materi dimanapun dan kapanpun ketika dibutuhkan.

Faktor Penghambat Pemanfaatan TIK dalam Pembelajaran Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan melalui beberapa tahapan maka dapat diketahui beberapa hal yang penghambat pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yaitu :

1. Masalah tidak stabilnya jaringan internet, dirasa sangat mengganggu berbagai perencanaan yang telah dibuat oleh guru bidang studi mengenai pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, walaupun seluruh area sekolah telah tercover oleh fasilitas wireless hotspot namun tidak dapat terkoneksi ke jaringan internet.

2. Hambatan berikutnya yang dialami dalam pemanfaatan TIK di SMA YPPGI Nabire adalah guru merasa terbebani untuk bisa mengajar dengan memanfaatkan media pengajaran, hal ini dikarenakan dengan media pengajaran guru dituntut harus lebih kreatif serta persiapan pengajaran lebih matang.

3. Keterbatasan tenaga operasional untuk bisa memanfaatkan TIK, perlu adanya tenaga khusus yang mengelola media tersebut, karena tidak setiap guru mampu mengoperasikan media tersebut. kondisi ini merupakan masalah baru yang akan sulit mengatasinya.

4. Kurangnya kompetensi guru dalam memanfaatkan berbagai fasilitas TIK yang telah disediakan oleh pihak sekolah hal ini terkadang dipengaruhi oleh factor kompetensi guru yang bersangkutan, dari segi usia terkadang guru yang sudah berumur kesulitan untuk mengikuti derasnya perkembangan arus teknologi informasi dan komunikasi yang pada akhirnya membuatnya kewalahan dalam memanfaatkan perangkat tersebut dalam mendukung materi yang diajarkan.

5. Masalah pembiayaan, faktor pembiayaan sangat mempengaruhi dalam penerapan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi guna peningkatan proses pembalajaran guru di sekolah.

Berbagai hambatan yang berhasil ditemui oleh penulis dapat dikatakan bahwa hambatan yang paling dominan adalah berkaitan dengan kompetensi guru dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran, hambatan lainnya yang ditemukan oleh penulis berupa masalah teknis dan pembiayaan.

Berkenaan dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran. Sarana dan prasarana juga harus terus dikembangkan demi keberhasilan proses pendidikan di sekolah. Projector serta akses internet merupakan sarana dan prasarana wajib yang sudah harus dimiliki oleh sekolah di era sekarang.Sarana prasarana sebagai salah satu unsur penting dalam sumber daya pendidikan juga harus terus mengikuti perkembangan jaman yang semakin pesat.

gikuti perkembangan teknologi yang ada. Hasil penelitian yang dilakukan dapat diketahui berbagai langkah yang dilakukan oleh SMA YPPGI Nabire sebagai upaya melakukan optimalisasi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yaitu :

1. Sekolah melaksanakan berbagai program serta strategi guna melengkapi sarana dan prasarana yang berbasiskan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Seperti melengkapi seluruh ruang kelas dengan LCD, penambahan bandwith akses internet, dan peralatan lainnya yang berbasiskan teknologi informasi dan komunikasi (TIK).
2. Giatnya sekolah mengkampanyekan dan atau memotivasi para guru secara personal untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.
3. Memberikan workshop maupun pelatihan-pelatihan untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pelaksanaan pembelajaran, baik pelatihan yang dilaksanakan secara mandiri maupun pelatihan yang diselenggarakan oleh pihak lainnya.

Bhagaskara / 192420028
Riset Metodologi

Dalam beberapa dekade terakhir, permintaan sehari-hari dan penggunaan komputasi awan di bidang TI membuatnya wajib untuk berpikir ke arah bidang Green IT sehingga energi dan daya tidak hanya dapat diminimalkan tetapi juga dapat digunakan untuk tujuan daur ulang. . Secara umum, Cloud memamerkan sejumlah besar pusat data dan server untuk memenuhi sejumlah besar pelanggan berdasarkan metodologi bayar per penggunaan. Sumber daya tersebut tersebar di wilayah yang luas dan mengkonsumsi daya yang sangat besar untuk perangkat jaringan, teknologi pendingin, monitor, dan peternakan server, dll. Oleh karena itu untuk menjadikan sumber daya ini hijau dengan menggunakan teknologi Hijau telah menjadi tujuan utama berbagai organisasi baik pemerintah maupun sebagai industri. Karena perspektif lingkungan, Green IT dan untuk menangani masalah lingkungan terkait menawarkan sejumlah besar metodologi dan praktik melalui beberapa inisiatif.

A. Cloud Computing

Komputasi awan adalah jenis lain dari komputasi terdistribusi dan paralel dan bagian dari komputasi Grid. Ini dikenal sebagai paradigma yang berkembang dari pembagian sumber daya yang sama di antara node. Ini adalah teknologi yang baru-baru ini dikembangkan berdasarkan model bayar per penggunaan. Ini memberikan penggunaan teknologi hemat energi, harga efektif yang membantu selama mengakses, berbagi layanan dan penyimpanan dan pengelolaan sumber daya. Keuntungan dari komputasi awan adalah akses jaringan, berbagi infrastruktur, penghematan biaya, pemeliharaan, keandalan, fleksibilitas, otonomi lokasi, dan beragam layanan, dll.

Services of Cloud Computing

Cloud dirujuk ke kumpulan pusat data di mana berbagai Layanan disebarkan melalui Internet. Layanan tersebut dikategorikan secara luas dalam 3 kategori: SaaS (Perangkat Lunak sebagai Layanan), IaaS (Infrastruktur sebagai Layanan) dan PaaS (Platform sebagai Layanan). Pada model layanan SaaS, konsumen memperoleh potensi untuk mengakses aplikasi atau layanan yang digunakan di cloud seperti Salesforce.com. Di PaaS, konsumen memperoleh potensi untuk mengakses platform sehingga mereka dapat menggunakan aplikasi dan perangkat lunak mereka di cloud. Sementara di IaaS konsumen memperoleh potensi untuk mengendalikan dan mengelola sistem dalam ketentuan penyimpanan, konektivitas jaringan, aplikasi dan sistem operasi, tetapi tidak dapat mengendalikan diri mereka sendiri infrastruktur cloud. Layanan lain seperti CaaS (Communications as a Service) dikenal sebagai himpunan bagian dari SaaS yang khususnya terkait dengan pasar atau industri dan digunakan untuk menggambarkan layanan host dari telepon IP.

Models dari Cloud Computing

Penyebaran komputasi awan bervariasi berdasarkan persyaratan dan berdasarkan pada persyaratan ini model penyebaran dapat dikategorikan ke dalam empat jenis seperti Private Cloud, Public cloud, Community cloud dan Hybrid cloud. Model-model ini dijelaskan sebagai berikut:

i) Private Cloud: Ini digunakan, dikontrol dan dipelihara untuk organisasi atau perusahaan tertentu.

ii) Public Cloud: Ini tersedia untuk basis komersial yang memungkinkan pengguna untuk membangun dan menggunakan layanan lingkungan cloud.

iii) Community Cloud: Ini digunakan oleh sejumlah organisasi yang memiliki kebutuhan dan minat yang sama.

iv) Hybrid Cloud: Ini menunjukkan sejumlah cloud dengan tipe yang berbeda tetapi memiliki potensi melalui antarmuka mereka untuk memungkinkan dan memindahkan aplikasi atau data antara satu ke cloud lainnya. Ini bisa merupakan kombinasi dari dua atau lebih awan.

B. Green Computing

Bagian ini memberikan diskusi singkat tentang asal, definisi, Green IT, aplikasi Green IT dan kebutuhan Green IT sebagai berikut:

Asal

Asal usul Green Computing dimulai pada tahun 1987, ketika laporan bernama "Our Common Future dikeluarkan oleh Komisi Dunia. Pada dasarnya menyatakan gagasan tentang" pembangunan berkelanjutan. Pada tahun 1992, satu rencana Energy Star konsumen diluncurkan oleh Badan Perlindungan Lingkungan AS (EPA). Tujuannya adalah untuk meminimalkan konsumsi energi terutama untuk produk komputer.

Definisi

Green Computing mengacu pada penggunaan komputer dan teknologi lainnya secara efisien sehubungan dengan lingkungan sehingga tujuan utama seperti periferal hemat energi, meningkatkan konsumsi sumber daya dan limbah elektronik dapat dipenuhi. Tujuan-tujuan ini tidak hanya akan membuat sumber daya lebih efisien tetapi juga meningkatkan kinerja secara keseluruhan.

Secara teknis, Green Computing dapat memiliki 2 aspek:

(i) Untuk teknologi perangkat lunak, tujuannya adalah menciptakan metode yang dapat meningkatkan efisiensi program, penyimpanan, dan energi.

(ii) Dalam aspek perangkat keras diperlukan teknologi yang tidak hanya meminimalkan konsumsi energi tetapi juga membuatnya efisien secara ekonomi dengan bantuan daur ulang.

Green IT

Green IT, adalah pengembangan dan proposal model komputasi baru yang digunakan untuk membuat sumber daya TI lebih hemat energi baik dari segi biaya maupun daya. Saat menggunakan sumber daya TI ada sejumlah bidang utama yang harus dijaga. Bidang utama utama TI Hijau dibahas lebih lanjut.

Aplikasi dari Green IT

Green IT mencakup sejumlah bidang yang perlu difokuskan, seperti:

i) Manajemen energi yang tepat
ii). Virtualisasi server
iii). Desain pusat data
iv). Desain metode daur ulang
v). Pelabelan ramah lingkungan untuk produk IT
vi). Desain kelestarian lingkungan
vii). Sumber daya yang efisien energi

Area-area ini perlu dipertimbangkan, sambil menggunakan sumber daya TI.

Bhagaskara / 192420028
Riset Metodologi

Kebutuhan Green IT Untuk Cloud Computing

Di dunia modern, di mana pusat data dan server dikendalikan dari jarak jauh di bawah model Cloud Computing, ada kebutuhan Green Computing untuk menjadikan ini lebih banyak energi efisien dan dapat diandalkan secara ekonomi. Sementara menawarkan layanan Cloud, penyediaan layanan harus dipastikan bahwa mereka dapat memberikan layanan yang efisien energi dengan biaya ekonomis. Tetapi tugas yang menantang dan kompleks adalah untuk menurunkan penggunaan energi pusat data. Seiring pertumbuhan data yang eksponensial, komputasi Green Cloud mengalami masalah terkait infrastruktur untuk perhitungan yang tidak hanya dapat meminimalkan konsumsi energi tetapi juga dapat membuat layanan Cloud dapat diandalkan dan efisien secara ekonomi.

Pusat data dan server dikendalikan dari jarak jauh di bawah model Cloud Computing, ada kebutuhan Green Computing untuk menjadikan ini lebih banyak energi
efisien dan dapat diandalkan secara ekonomi. Sementara menawarkan layanan Cloud, penyediaan layanan harus dipastikan bahwa mereka dapat memberikan layanan yang efisien energi dengan biaya ekonomis. Tetapi tugas yang menantang dan kompleks adalah untuk menurunkan penggunaan energi pusat data. Seiring pertumbuhan data yang eksponensial, komputasi Green Cloud mengalami masalah terkait infrastruktur untuk perhitungan yang tidak hanya dapat meminimalkan konsumsi energi tetapi juga dapat membuat layanan Cloud dapat diandalkan dan efisien secara ekonomi.

Kesimpulan

Sekarang permintaan akan penyimpanan data besar dan komputasi terus tumbuh. Green Cloud Computing dikenal sebagai area yang luas dan cocok untuk penelitian. Untuk memanfaatkan berbagai sumber daya TI, Cloud Computing telah menghasilkan cara paling hebat dan mengesankan untuk memvirtualisasi server dan pusat data serta menjadikannya hemat energi. Tidak lain adalah Green Cloud Computing. Ini memfokuskan berbagai bidang seperti manajemen daya, efisiensi energi, virtualisasi server dll.

Building better data protection with SIEM

David Howell

David Howell, ManageEngine

In today's data-rich enterprises, information is currency. This makes the requirement to protect it against external security threats more acute than ever. Already, the exponential increase in sophisticated data breaches seen in recent years has prompted IT and security administrators to move from simply being aware of the most up-to-date security solutions to proactively building their own internal security policies. Increasingly, they are also deploying security information and event management (SIEM) tools to help mitigate threats.

Proactive security

Following recent large-scale attacks, Gartner has forecast that business security is about to become much more proactive. By 2018, it predicts that 40% of large enterprises will have formal plans to address aggressive cyber-security business disruption attacks – up from none today.[1]

Instead of blocking and detecting attacks, this is likely to mean that, increasingly, businesses will devote more attention to actively detecting and responding to security threats.

Rather than the current approach of collecting and analysing logs from critical log sources in a central location, the only way that security administrators can hope to foresee, prevent or react immediately to a security breach is to adopt a different mindset – and begin to think like a hacker.

This change of approach requires distinct skills and capabilities. In particular, security admins need to be able to predict a suspicious event, treat it as a potential data threat and defuse it before it causes any damage.

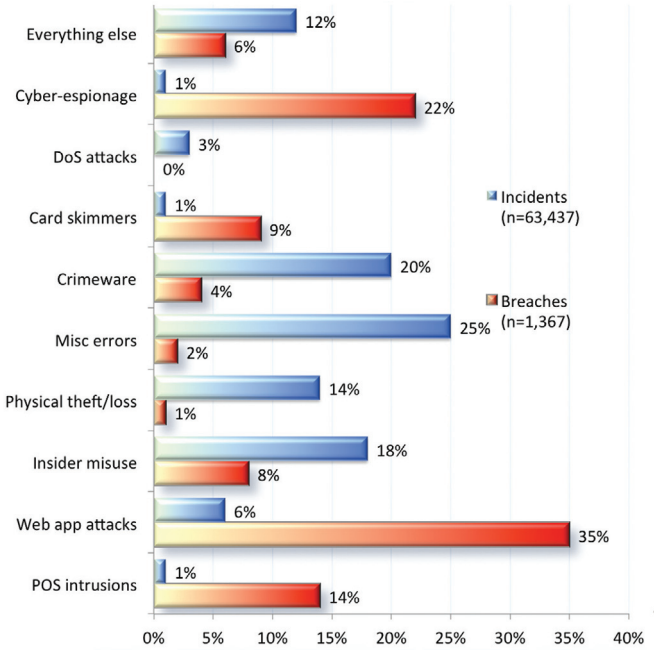

Figure 1: Breaches and incidents in 2013 broken down into nine major attack patterns. Source: Verizon Data Breach Investigation Report 2014.

Attack patterns

The Pareto principle that, for many events, roughly 80% of the effects come from 20% of the causes is evident from common global attacking patterns used to steal data. According to Verizon, as few as nine attack patterns have given rise to as many as 80% of the security breaches in recent years.[2]

For these reasons, it makes sense to understand how common attack patterns unfold. In turn, this can provide insight into how a data breach may occur in an organisation's network, as well as highlighting any potential security loopholes.

Continued on page 20...

...Continued from page 19

Paying close attention to the industry, the type of confidential data the enterprise deals with, its network infrastructure and other contextual information are all crucial when narrowing down the most likely attack pattern. For example, a healthcare provider should be alert to internal and malware threats. To counteract security threats and protect confidential patient records, it might consider monitoring privileged user activity, monitoring user activities on critical servers and applications, and checking compliance with data security regulation.

In a retail environment, the potential vulnerability of point of sale (POS) devices should mean being alert to RAM scraping, as well as payment card skimming and web app attacks. Essential risk-mitigating steps should include compliance with PCI DSS and other regulations, ongoing monitoring of point of sale devices and analysis of POS logs for unusual activities.

For a bank or credit card provider, the risk of insider security threats, phishing and attacks on POS or operating systems should all be considered. Steps that could be taken to mitigate these attacks might include an audit trail of privileged user activity, constant monitoring of critical web servers and applications, and compliance with PCI DSS.

Time to discovery

Realistically, not all security breaches can be proactively anticipated or discovered. Too often, organisations do not even know an attack has happened until they are informed about it by an external vendor.

For this reason, getting to grips with the various factors limiting faster speed of discovery means developing a thorough understanding of the various stages a security attack will go through before it is discovered. Commonly, these steps consist of an examination of the network, network intrusion, and then exploiting data or a critical source before escaping the network undetected.

Before choosing their attacking technique, hackers will typically explore the business type as well as the nature of the data they want to breach. Once they have carried out this evaluation, they will attempt to invade the network infrastructure.

Rather than allowing the attack to progress, security administrators should look to contain the incident at this stage. One of the biggest challenges, however, is that administrators rarely have detailed visibility of security incidents that could indicate network intrusion. Likewise, hackers often carry out slow intrusions of the network over time that make it virtually impossible for security administrators to correlate events. In turn, they can easily be missed.

For these reasons, a real-time detection system with a powerful correlation engine can provide an essential defence mechanism. By capturing events and analysing them as soon as they happen on the network, a truly real-time SIEM engine will improve the speed of discovery by analysing and correlating incidents, giving security administrators more time to cope with the unfolding incident, contain it and neutralise the damage.

About the author

David Howell is the European director of ManageEngine (www.manageengine.com) and has been with the company for over 14 years. He was part of the team that created the worldwide channel for ManageEngine and established the European operation. Howell is a highly experienced sales and marketing specialist with extensive knowledge in industries such as IT, telecommunications and electronics.

References

1. 'Gartner Says By 2018, 40% of Large Enterprises Will Have Formal Plans to Address Aggressive Cyber-security Business Disruption Attacks'. Gartner, 24 Feb 2015. Accessed Jul 2015. www.gartner.com/newsroom/id/2990717.
2. 'Data Breach Investigations Report 2014'. Verizon. Accessed Jul 2015. www.verizonenterprise.com/DBIR/2014/reports/rp_Verizon-DBIR-2014_en_xg.pdf.

EVENTS

8–10 September 2015
International Conference on Information Security and Digital Forensics
Kuala Lumpur, Malaysia
http://sdiwc.net/conferences/isdf2015/

13–18 September 2015
Hacker Halted USA
Atlanta, Georgia
www.hackerhalted.com

14–15 September 2015
Gartner Security & Risk Management Summit
London, UK
www.gartner.com/technology/summits/emea/security/

22–25 September 2015
OWASP AppSec USA
San Francisco, US
https://2015.appsecusa.org/c/

28 September–1 October 2015
(ISC)^2 Security Congress
Anaheim, CA, US
https://congress.isc2.org/

28–30 September 2015
Cyber Intelligence Europe
Bucharest, Romania
www.intelligence-sec.com/events/cyber-intelligence-europe-2015

29 September 2015
Government IT Security & Risk Management
London, UK
www.whitehallmedia.co.uk/govsec

8–9 October 2015
BruCON
Ghent, Belgium
http://brucon.org

20–21 October 2015
(ISC)^2 Security Congress EMEA
Munich, Germany
http://emeacongress.isc2.org/

The evolution and application of SIEM systems

Jon Inns

Jon Inns, Accumuli

Anyone in a data-driven job like security, fraud, business intelligence, performance monitoring or any other data-dependant field will have heard about the latest phenomenon of 'big data'. This exciting technological breakthrough promises to make business more efficient, identify anything that might harm it well ahead of time, and predict the future with pinpoint accuracy.

This emerging field has been propelled into the spotlight by Internet companies like Google who have invented ground-breaking ways to consume and analyse vast amounts of data very quickly. However, in truth, while some of the technical advances are undeniably brilliant, the concept of gathering, analysing and correlating large amounts of data has been around for a long time. One of the most obvious commercial applications of this has been the use of Security Information and Event Management (SIEM) tools against IT log data.

Making sense

Typically, log data or machine data is a complete mess, and making any sense of it can be a significant challenge, particularly if it is not in a person's remit. Its structure varies significantly depending on the system or application of interest and, to complicate matters, the mechanisms with which it is stored are highly variable too. Consider the following example of a typical day for someone who works with machine data:

On Monday morning, as part of the internal security team, they are asked to review some logs that are part of an internal investigation. They are handed a file with some machine data in it that looks like this:

```
CEF:0|Microsoft|DNS Trace Log||Respon
se:A|Response|Unknown src=10.0.2.1
dhost=www.dropbox.com
```

It is not very comprehensive, but they can probably work with this as part of a bigger investigation. They can take an educated guess that it is from a Microsoft host and it has something to do with DNS activity. They also have an IP address that could be from the source (src) of the message and they have a reference to www.dropbox.com. For someone with an IT background this message should not be too challenging.

On Tuesday the same person gets handed this:

```
00000291 ISD664I REAL
OLU=USIBMSC.S51TOS47 REAL
DLU=USIBMSC.S44TO
```

This is the problem with machine data. Its structure and content is very rarely considered by the developers of the application for consumption outside of their peer system experts, and it can be generated in vast quantities. Thousands of lines of seemingly meaningless data are generated every second, on every system, across the network, creating a sea of hidden intelligence that remains inaccessible without specialist tools.

New dawn of log collection

To tackle this problem, log management products began making their commercial debut, and in fact they had a relatively straightforward task to do – collect this data, store it safely somewhere and ideally index a few bits of it so it can be found quickly later, like time and username for searching and reporting. This new dawn of log collection quickly became an important line item in security guidance and compliance regulations as the idea of collecting and storing logs centrally made good sense for forensics and post mortem analysis in the event of an incident. However, it really only provides a reactive solution and lacks any proactive intelligence.

As cyber-attacks began to increase, a requirement for a more proactive way of detecting violations within the log data developed and some of the vendors began implementing correlation engines within their products. This is when log management systems with these capabilities started being considered SIEM systems. They could offer their users more than just summary reports and delivered actual semi-intelligent discoveries. A correlation engine has the job of analysing specific attributes of the log data, such as the user's name, and can compare it with other contextual factors such as location, time, whitelists, blacklists, known vulnerabilities and so on. It needs to be able to do this in near real-time. This gives the systems the ability to be loaded with insightful use cases – for example, that notify when a user logs in in to a critical system out of hours, from a different country.

In order to do all of its tasks successfully the correlation engine needs to be able to understand many more attributes within the log lines (events) than just username and time. This would have been enough with older log management products; however, newer solutions need to be able to consider every potential attribute within a message, such as system codes that could indicate important functions, and previously insignificant letters and numbers that need to be broken out in order for the correlation

engine to do its work. This process of breaking apart messages and organising their individual components is commonly referred to as normalisation and it is one of the most labour intensive and technical parts of a SIEM implementation and management.

"There is reluctance within the industry to acknowledge that these systems do need constant and specialist care. They are dependent on accurate data from the sending systems"

As system vendors continue to produce unstructured messages, in order for normalisation (and therefore correlation) to take place, it requires a person to physically examine the messages and understand how they should be interpreted by the SIEM during implementation. It is sensitivities like these where SIEM begins to get its bad press.

Why the bad PR?

With a technology with as much promise and sophistication as SIEM, a technology that can detect and root out threats from a billion lines of log data, it should be considered a hero in the cyber world. Unfortunately, history tells a different story. Many people who have been involved with SIEM deployments and operations are usually slightly tainted by the experience and feel that SIEMs are expensive, difficult to maintain and frequently result in failure. The general feeling is that the only viable way to keep things working is by partnering with a managed service provider.

This is partly because there is reluctance within the industry to acknowledge that these systems do need constant and specialist care. They are dependent on accurate data from the sending systems and are highly sensitive to environmental changes. People are not used to informing the security teams when they do an upgrade from Windows XP to Windows 7, for example, but these things matter greatly to a SIEM. Often the changes are not noticed until an incident goes undetected, and by then the damage is done.

These dependencies are not the only issue, though, and actually the technology gets a lot of bad press for something that is not truly its fault. The biggest issue is a lack of an upfront honesty about what is required to keep things on track. It is not something vendors of potentially very expensive software like to talk about, but organisations who have taken their implementations seriously with the appropriate levels of budget and resources find SIEM invaluable in protecting themselves from cyber-threats and criminals. Some even find uses for their investment that they never even considered when they bought it.

Because SIEM is in familiar territory with unstructured messy data, it does not really care where it comes from. And because rules engines are quite flexible, modern SIEM systems can easily be moulded to some very novel use cases. Some customers have been known to detect trading fraud, and others have applied it to correlating number plates with CCTV cameras. These are all value additions that were not considered when the initial purchase was made, but they continue to be rule dependent and very source sensitive.

So what is next?

While technically SIEM can be quite complex, and things like data normalisation remain a reoccurring issue for administrators, fundamentally the most challenging thing for organisations is knowing what to ask these tools to look for, and then keeping them relevant once they are deployed. After all, these are rules engines, and they need to know what conditions should be met in order to raise the alarm. Most organisations are dynamic in their behaviour, so a static rule base is always going to require tweaking to keep it on track.

A number of vendors are now moving to cloud-based offerings to alleviate the difficulties with on-premise services, such as high availability and system patching. However, this does not address the fact that organisations still do not know how to get value and intelligence from the data that has been collected.

As the technology begins moving to more automated anomaly engines, the potential benefits will increase. Technology that can consume data, learn what is normal and highlight the unusual by default will be how SIEM will develop in the future and is when the next wave of value will come. For as long as SIEM has been on the market users have been asking the question 'can it tell me when something unusual happens' and it is a common misconception that current SIEM solutions can do much of this as standard. They are simply designed to collect, normalise and correlate based on their defined rules.

Several technology vendors are working on solutions to this now that are already available or will soon be available for commercial trials. But what they cannot overlook is the need to keep the user informed. The ideal solution is one that identifies fraud indicators, security breaches and insider activity with little setup and a clear and concise explanation for its discoveries and conclusions – and will be a welcome sight to an industry tired of false alarms and continual tuning.

About the author

Jon Inns joined Accumuli as director of product management in May 2013. He is responsible for the overall product and managed services strategy for the company. Inns has worked in the IT industry since 1997 and been involved in technology monitoring systems since 2006. He started his security career in the UK Government, ultimately running a research and development team responsible for delivering esoteric security projects and monitoring solutions for high-threat systems. He then moved to ArcSight and later co-founded IT security and SIEM specialist EdgeSeven before it was acquired by Accumuli in 2012. Through his career he has been responsible for the conception, design and delivery of innovative security platforms and projects to government and commercial organisations across Europe and the Middle East and is a frequently invited speaker at security events.

Nama:Hendra Yada Putra

Kelas:MTI Reg B angkatan 21

Penelitian Kualitatif di Bidang Teknologi Informasi

Rangkuman Jurnal mengenai SIEM (Security Information & Event management)

1. Inns, J. (2014). *The evolution and application of SIEM systems. Network Security, 2014(5), 16–17.* doi:10.1016/s1353-4858(14)70051-0

   Pada jurnal ini Inns, membahas mengenai penelitian SIEM yang dihadapkan terhdap sejumlah besar IT Log data, dimana log ini sendiri dihasilkan dengan jumlah besar, dan saat dimasukkan kedalam pusat log sebagian besar hampir tidak memiliki arti jika baca secara langsung tanpa menggunakan tool khusus.

   Umumnya SIEM melakukan pengumpulan data log, menyimpanya di media yang aman, dan melakukan indexing untuk kemudahan saat data log tersebut dicari, dari sudut pandang peneliti hal ini hanya memberikan solusi reaktive dan tidak memiliki kecerdasan yang proaktif.

   Dengan siem modern aktualisasi log dilakukan degan normaliasi dan mampu dikonfigurasi terhadap kolerasi even yang dihasilkan oleh sejumlah peralatan, dimana saat log diterima secara keseluruhan log tersebut tidak memiliki standard yang sama dengan katalain data log tersebut tidak tersturktur sama antara satu perangkat dengan perangkat yang lain, selain itu siem Modern dapat mengaktifkan alarm berdasarkan keberagaman rule yang dibangun. Tentunya hal ini memiliki kompleksitas yang tinggi mengingat engine dari siem modern dibangun dengan fleksibilitas tinggi.

2. Howell, D. (2015). *Building better data protection with SIEM. Computer Fraud & Security, 2015(8), 19–20.* doi:10.1016/s1361-3723(15)30077-4

   Pada jurnal ini Howell mengangkat mengenai bagaima proteksi terhadap data enterprise dimana saat ini informasi yang terkandung didalamnya sebanding dengan mata uang (currency), dimana serangan terhadap data tersebut melalui penyusupan dan pencurian terus meningkat secara explonesi dari tahun ke tahun.
   Fokus penelitaian bidang keamanan teknologi informasi ini meliputi:

   Keamanan yang proaktif, dimana penelitian menampilkan kebutuhan administrator keamanan dalam menprediksi, mencegah dan melakukan respon secara cepat terhadap potensi ancaman kemanan informasi, alih alih selama ini hanya melakukan bloking dan deteksi saat serangan terjadi.

   Pola Serangan, dimana penelitian ini mengambil informasi terhadap penelitian verizon terhadap serangan dimana kira-kira 80% dampak serangan hanya berasal dari 20% tipe

serangan yang sama, sehingga pola serangan harus terus diteliti, sehingga pada gilirannya, ini dapat memberikan wawasan tentang bagaimana jangkauan data dapat terjadi dalam jaringan organisasi, serta menyoroti setiap potensial celah keamanan, baik internal maupun malware yang datang dari external

Waktu Pemulihan, pada bagian ini menyoroti mengenai penelitan sejauh mana kecepatan pemulihan tehadap serangan, ini didasarkan pada penguasaan terhadap faktor-faktor apa saja yang menghambat dalam proses percepatan pemulihan, hal ini dilakuan dengan periksaan jaringan, intrusi jaringan dan eklporasi data.

Dari semua Fokus tersebut, diimplementasikan kedalam SIEM untuk deteksi secara real time dengan powerful, khususnya dalam mengkorelasikan mekanisme pertahanan dengan menangkap setiap even dan menganalisanya dengan waktu sesingkat mungkin dari korelasi insiden yang terjadi.