



SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERGURUAN TINGGI BERBASIS *MOBILE APPLICATION*: INTEGRASI AKSES INFORMASI DALAM GENGAMAN

Rudi Hartono¹⁾, Resti Yektyastuti²⁾

¹⁾Universitas Djuanda, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Email: rudi.hartono@unida.ac.id

²⁾ Universitas Djuanda, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Email: restiy@unida.ac.id

Abstrak

Perangkat bergerak seperti *smartphone* dan tablet saat ini dapat difungsikan sebagai sumber informasi dalam rangka membangun sebuah sistem informasi manajemen di perguruan tinggi. Perangkat tersebut dapat memperkecil jarak antara orang-orang dalam lingkungan perguruan tinggi dan dapat memberikan akses mudah untuk kapan dan dimana saja. Sistem informasi manajemen yang banyak digunakan saat ini umumnya masih berbasis perangkat komputer yang memiliki keterbatasan mobilitas dan fleksibilitas. Untuk memudahkan akses sistem informasi manajemen, penggunaan aplikasi pada perangkat bergerak saat ini mulai menjadi tren baru. Artikel ini akan membagikan pengalaman mengenai pengembangan sistem informasi manajemen berbasis aplikasi *mobile*. Pengembangan dilakukan dengan mengacu pada model 4D (*define, design, develop, disseminate*). Penelitian dilakukan di lingkungan Universitas Djuanda Bogor. Artikel ini akan secara khusus membahas mengenai 1) tahap mengembangkan aplikasi *mobile* untuk sistem informasi manajemen perguruan tinggi; 2) menggunakan aplikasi tersebut dalam lingkup perguruan tinggi; dan 3) faktor pendukung dan penghambat penggunaan aplikasi.

Kata kunci: aplikasi *mobile*, sistem informasi manajemen, perguruan tinggi, 4D (*define, design, develop, disseminate*)

Abstract

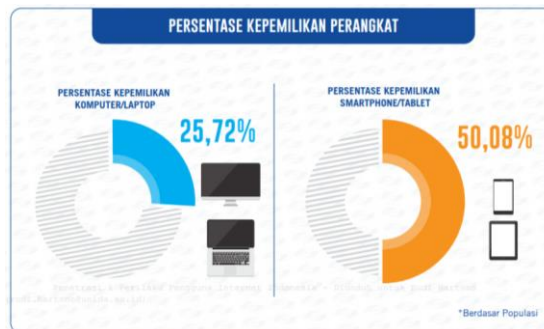
Mobile devices, such as smartphones and tablets, can be acted as an information resource for developing system management in education, especially in higher education. Mobile devices are able to narrow the distance between people around the higher education. Mobile devices-based management information system provides flexible access to management information system at anytime and anywhere. Most management information system currently rely on computer-based delivery. However, computers still burden higher education's official, instructors, and students with limited mobility and flexibility. To provide more convenient access management information system, mobile devices have been increasingly adopted as a mobile method to the management information system. In this paper, it will be shared the experience in designing and developing a smartphone for accessing higher education management information system. The system was developed using 4D model (define, design, develop, disseminate). The research was conducted in Djuanda University of Bogor. The main contributions of this paper include: 1) how to develop mobile application of management information system in higher education; 2) the main technical issues of applying the application in higher education; and 3) good and bad factors of using the application.

Keywords: *mobile application, management information system, higher education, 4D (define, design, develop, disseminate)*

I. PENDAHULUAN

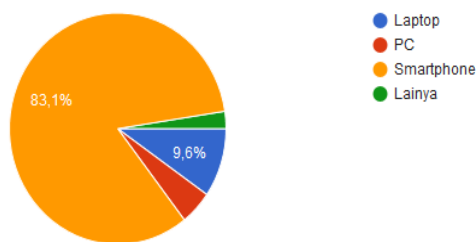
Teknologi informasi dan komunikasi telah berkembang sangat pesat, sehingga interaksi dan penyampaian informasi akan berlangsung dengan cepat. Secara garis besar, teknologi informasi dapat dikelompokkan menjadi dua bagian: perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Perangkat keras menyangkut pada peralatan-peralatan yang bersifat fisik, seperti memori, printer, dan keyboard. Adapun perangkat lunak terkait dengan instruksi-instruksi untuk mengatur perangkat keras agar bekerja sesuai dengan tujuan instruksi-instruksi tersebut.

Smartphone memainkan peranan sangat penting dalam penggunaan internet sebesar 52% mengalahkan penggunaan perangkat komputer ataupun laptop. Persentase kepemilikan perangkat baik yang menggunakan komputer atau laptop sebanyak 25,72% dan persentase kepemilikan perangkat *smartphone* atau tablet sebanyak 50,08% yang ada di Indonesia pada saat ini. Oleh karena itu akses teknologi informasi pada saat ini lebih cenderung menggunakan *smartphone* atau tablet karena bersifat mudah untuk dibawa kemana-mana dalam beraktivitas.



Sumber : Survei Internet APJII 2017 -
Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet
Gambar 1 Presentasi Kepemilikan Perangkat.

Data survei pada lingkup yang lebih kecil, yaitu di lingkungan Universitas Djuanda Bogor, menunjukkan hal senada. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2, sebanyak 83,1% pengguna internet di Universitas Djuanda Bogor menyatakan kerap mengakses internet melalui perangkat *smartphone*. Sebanyak 16,9% sisanya mengakses internet melalui laptop, PC, dan perangkat lainnya.



Sumber : Google survey Universitas Djuanda
Gambar 2 Perangkat yang digunakan untuk mengakses teknologi informasi.

Tingginya akses internet melalui *smartphone* ini memberikan suatu peluang penggunaannya untuk kemudahan akses informasi yang berkaitan dengan kepentingan di suatu perguruan tinggi.



Universitas Djuanda Bogor sebagai salah satu perguruan tinggi terkemuka di wilayah Jawa Barat saat ini terus berkembang dalam hal penggunaan perangkat teknologi. Perkembangan tersebut perlu diiringi atau dan diselaraskan dengan integrasi akses informasi di dalamnya sehingga dapat memudahkan unit-unit kerja memperoleh dan mengakses informasi secara cepat. Akses informasi yang terintegrasi diharapkan dapat mempercepat pengambilan keputusan secara tepat. Penelitian ini berupaya untuk mengembangkan suatu Sistem Informasi Manajemen (SIM) di Universitas Djuanda Bogor yang menyediakan informasi yang akurat dan terintegrasikan serta dapat diakses dengan mudah melalui website dan perangkat *smartphone*.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Manajemen (SIM) di perguruan tinggi, dalam hal ini Universitas Djuanda Bogor, yang berbasis *mobile application* pada perangkat *smartphone*. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui penggunaan SIM berbasis *mobile application* tersebut dan untuk mengetahui faktor pendukung serta penghambat dalam penggunaannya.

II. KAJIAN LITERATUR

A. Sistem Informasi Manajemen (SIM)

Sistem informasi manajemen (SIM) kadangkala disebut sistem peringatan manajemen (*management alerting system*), karena sistem ini memberikan peringatan kepada pemakai (umumnya manajemen) terhadap masalah maupun peluang. Istilah yang lain dari SIM adalah sistem pelaporan manajemen atau *management reporting system*.

Sistem berasal dari Bahasa Latin (*systema*) dan Bahasa Yunani (*sustema*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu entitas yang berinteraksi. Sistem juga dapat didefinisikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung sama lain.

SIM merupakan sebuah sistem informasi yang berfungsi mengelola informasi untuk manajemen organisasi. Informasi di dalam organisasi berperan sebagaimana darah pada tubuh manusia. Aliran informasi yang sehat diperlukan suatu organisasi untuk tetap hidup. Di dalam organisasi, SIM berfungsi baik untuk manajemen kontrol maupun sebagai sistem pendukung pengambilan



keputusan. Konsep SIM telah lahir sejak sebelum komputer marak digunakan, namun segala macam informasi di dalam organisasi harus diolah dengan teliti, cepat, dan terpercaya. Namun, tanpa adanya komputer, konsep tersebut hanya menjadi sebatas teori. Saat ini dengan kemajuan teknologi dan maraknya penggunaan computer sebagai kebutuhan primer, konsep SIM tersebut dapat diaplikasikan dalam sebuah organisasi (Nugroho, 2008).

Lembaga pendidikan di Indonesia merupakan organisasi yang memiliki orientasi ganda (*multiple oriented*), yaitu organisasi yang berorientasi sosial dan orientasi bisnis. Orientasi sosial pendidikan bertujuan meningkatkan kecerdasan bangsa, sedangkan orientasi bisnis pendidikan dalam mempertahankan eksistensinya maupun operasionalnya harus memiliki dana yang cukup memadai. Dengan demikian, lembaga pendidikan tersebut akan menghasilkan lulusan (*outcomes*) yang berkualitas. Banyak bermunculan lembaga-lembaga pendidikan yang berani menetapkan biaya pendidikan cukup tinggi, karena sarana dan prasarana belajar yang disediakan juga jauh lebih baik dan menjanjikan kepada siswa maupun mahasiswa untuk ikut melakukan magang di perusahaan-perusahaan yang sudah terkenal. Dengan

demikian, ada kemungkinan mereka yang berprestasi akan langsung direkrut oleh perusahaan tersebut.

Gambaran sistem informasi manajemen pendidikan yang dibutuhkan Indonesia idealnya adalah bagaimana para pengambil keputusan bidang pendidikan dapat dengan mudah mencari informasi sebagai bahan dalam proses pengambilan keputusan bidang pendidikan. Misalnya, berapa jumlah sumber daya manusia pendidikan yang dibutuhkan, jenis sekolah, tingkatan sekolah, pelaksanaan kurikulum, perkembangan lembaga pendidikan lokal, regional, nasional, bahkan internasional untuk dapat memperbaiki kinerja dunia pendidikan masa lalu, masa kini, maupun masa yang akan datang. Dalam menghadapi globalisasi, dunia pendidikan Indonesia harus secepatnya berbenah diri dalam meningkatkan sistem informasi guna menunjang daya saing sumber daya manusia yang dihasilkan oleh lembaga pendidikan tersebut. Sistem informasi manajemen yang akan diterapkan harus seimbang antara infrastruktur teknologi yang tersedia dengan kemampuan sumber daya manusia, sehingga tidak terjadi ketimpangan yang sangat jauh, dan sistem informasi tidak dapat terwujud secara signifikan dalam menunjang kuantitas



maupun kualitas pendidikan secara mendasar.

Di samping hal tersebut, sistem informasi semakin dibutuhkan oleh lembaga pendidikan, khususnya dalam meningkatkan kelancaran aliran informasi dalam lembaga pendidikan, kontrol kualitas, dan menciptakan aliansi atau kerjasama dengan pihak lain yang dapat meningkatkan nilai lembaga pendidikan tersebut.

Pendidikan tinggi merupakan jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup program pendidikan diploma, sarjana, magister, spesialis, dan doktor yang diselenggarakan oleh pendidikan tinggi. Pendidikan tinggi diselenggarakan dengan sistem terbuka. Perguruan Tinggi adalah satuan pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan tinggi dan dapat berbentuk akademi, politeknik, sekolah tinggi, institut, atau universitas.

Perguruan tinggi berkewajiban menyelenggarakan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Perguruan tinggi dapat menyelenggarakan program akademik, profesi, dan/atau vokasi. Gelar akademik, profesi, atau vokasi hanya digunakan oleh lulusan dari perguruan tinggi yang dinyatakan berhak memberikan gelar akademik, profesi, atau vokasi.

B. Platform Smartphone

Android adalah *platform* untuk sistem operasi di perangkat *mobile phone* yang bersifat sumber terbuka dan berbasis kernel Linux. *Platform* ini memungkinkan pengembang membuat program dalam bahasa pemrograman Java. Pengaturan perangkat melalui Java Libraries Google. *Platform* ini mendukung sejumlah teknologi penghubung termasuk GSM/EDGE, CDMA, EV-DO, UMTS, Bluetooth, dan Wi-Fi

Apple *App Store* adalah platform distribusi aplikasi untuk iOS yang dikembangkan dan dikelola Apple Inc. Layanan ini memungkinkan pengguna menjelajah dan mengunduh aplikasi yang dikembangkan dengan Apple iOS SDK. Aplikasi dapat diunduh langsung ke sebuah perangkat iOS atau komputer pribadi (Macintosh atau PC) melalui iTunes. Aplikasi di *App Store* umumnya ditargetkan untuk perangkat iOS seperti iPhone dan iPad dan dapat memanfaatkan fitur-fitur khusus pada perangkat seperti sensor gerak untuk kontrol permainan dan kamera untuk panggilan video daring. Aplikasi dapat diunduh gratis atau dengan harga yang ditetapkan. Selain itu bisa juga menggunakan cara monetisasi dalam aplikasi seperti iklan atau pembelian item. Apple mengambil 30 persen keuntungan yang didapat melalui aplikasi dan 70



persen sisanya dikembalikan ke produsen aplikasi.

C. Universitas Djuanda Bogor

Universitas Djuanda Bogor merupakan salah satu perguruan tinggi swasta terkemuka di wilayah Jawa Barat yang berada di bawah naungan Yayasan Pusat Studi dan Pengembangan Islam Amaliyah Indonesia (YPSPIAI). Universitas Djuanda berada di jalan Tol Ciawi Nomor 1 Ciawi, Kabupaten Bogor, Jawa Barat.

Terdapat 7 fakultas di Universitas Djuanda, yaitu Fakultas Hukum (FH), Fakultas Ekonomi (FE), Fakultas Ekonomi Islam (FEI), Fakultas Pertanian, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik (FISIP), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Fakultas Pangan Halal, dan Sekolah Pascasarjana. Saat ini Universitas Djuanda memiliki hampir 6000 mahasiswa aktif.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development/ R&D*). Metode R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Sukmadinata (2009) mendefinisikan penelitian R&D adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan

produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan.

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini berupa *mobile application* SIM perguruan tinggi, dalam hal ini Universitas Djuanda Bogor. Pengembangan produk mengacu pada model pengembangan 4D atau *Define-Design-Develop-Disseminate* (Thiagarajan: 1974).

Pada tahap *define*, dilakukan analisis kebutuhan sehingga dapat digali permasalahan yang akan diupayakan pemecahannya melalui produk yang dikembangkan. Perancangan dilakukan pada tahap *design*. Perancangan yang dilakukan meliputi perumusan *flowchart mobile application*, perumusan *storyboard*, hingga pembuatan draft produk. Pada tahap *develop*, draft produk yang telah dirancang kemudian diwujudkan menjadi produk utuh yang siap dipergunakan. Pada tahap ini pula selanjutnya produk divalidasi dan diuji coba. Produk yang telah divalidasi dan telah diuji coba selanjutnya dapat dipergunakan dan disebarluaskan pada tahap *disseminate*.

Validasi dan ujicoba produk dilakukan kepada dosen, mahasiswa, dan staf kepegawaian di beberapa fakultas di lingkungan Universitas Djuanda Bogor. Validasi dan ujicoba dilakukan untuk

mengukur aspek desain produk, tampilan, keterbacaan, dan efektivitas. Revisi produk dilakukan berdasarkan masukan dan hasil ujicoba. Data dikumpulkan dengan menggunakan angket penilaian, lembar observasi, dan lembar wawancara. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis secara deskriptif kualitatif.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengembangan Produk

Produk berupa SIM Universitas Djuanda Bogor yang berbasis *mobile application* dikembangkan karena melihat kebutuhan akan integrasi informasi dan kebutuhan akses informasi yang cepat dalam manajemen di lingkungan Universitas Djuanda Bogor.

Pelayanan akademik dan keuangan saat ini telah dilakukan dengan bantuan komputer dan jaringan internet yang memadai. Layanan Sistem Informasi Akademik (SIMAK) Universitas Djuanda dapat saat ini sedang dikembangkan untuk meningkatkan layanan kepada sivitas akademika dengan memberikan data yang akurat dan cepat. SIMAK dapat diakses melalui laman www.simak.unida.ac.id sejak 2017 lalu.



Gambar 3. Laman SIMAK Universitas Djuanda Bogor

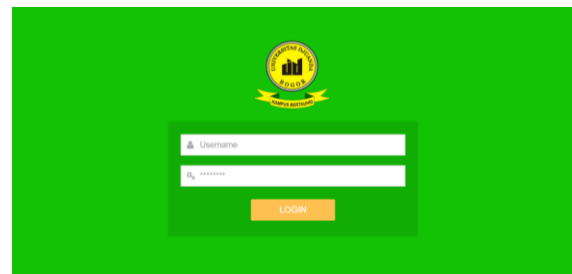
Subsistem pada SIM ini antara lain mencakup:

1. Subsistem penerimaan mahasiswa baru
2. Subsistem akademik
3. Subsistem keuangan

Selain itu terdapat pula beberapa subsistem pendukung, antara lain:

1. Subsistem mahasiswa
2. Subsistem dosen
3. Subsistem kepegawaian
4. Subsistem fakultas

Layanan SIMAK ini telah mengintegrasikan informasi akademik yang dapat diakses oleh mahasiswa, dosen, kepegawaian, fakultas, dan unit keuangan dengan terlebih dahulu login menggunakan akun terdaftar.



Gambar 4. Laman Login SIMAK Universitas Djuanda Bogor

Layanan login mahasiswa dapat memberikan akses mengenai profil, Kartu Rencana Studi (KRS), nilai, mata kuliah, bahan perkuliahan, pembayaran, kartu ujian, hingga tugas akhir. Layanan login dosen memberikan akses presensi harian, profil, penelitian dan pengabdian, jadwal mengajar, pemberian nilai, data mahasiswa, hingga beban kinerja dosen.

Layanan login keuangan memberikan akses mengenai pembiayaan mahasiswa, administrasi keuangan, utility, dan laporan keuangan. Laman login fakultas menyediakan akses mengenai kurikulum, program studi, data dosen, data mahasiswa, jadwal perkuliahan, dan nilai. Adapun laman login penerimaan mahasiswa baru (PMB) memberikan akses mengenai pendaftaran, ujian masuk, kelulusan, dan pendaftaran ulang.

Penelitian ini selanjutnya mengembangkan SIM yang telah tersedia pada website menjadi *mobile application* SIM yang dapat diakses melalui perangkat *smartphone*. Logika yang dikembangkan pada aplikasi sama dengan logika yang digunakan pada website. Layanan yang dapat diakses pada SIM versi *smartphone* lebih mudah untuk diakses. *Mobile application* yang tersedia saat ini masih terbatas pada platform Android.

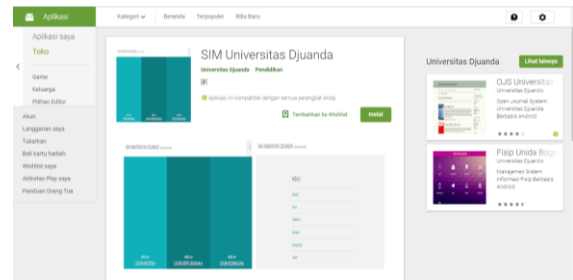
Aplikasi yang telah dikembangkan selanjutnya divalidasi dan diujicoba kepada dosen, mahasiswa, dan tenaga kepegawaian. Hasil validasi dan ujicoba menunjukkan bahwa aplikasi ini layak digunakan dengan terlebih dahulu melakukan beberapa revisi. Revisi produk yang perlu dilakukan antara lain terkait hal berikut.

1. *Errorr Click* pada beberapa tombol.
2. Tombol-tombol yang belum aktif.

3. *Interface*

4. Ukuran file unduh aplikasi.

Untuk kemudahan akses, *mobile application* SIM versi Android selanjutnya didesiminasi melalui fasilitas Google Play. SIM Universitas Djuanda dapat diunduh secara gratis melalui laman Google Play.



Gambar 5. SIM Universitas Djuanda pada Google Play

B. *Penggunaan Produk*

Produk SIM Universitas Djuanda yang telah berhasil dikembangkan selanjutnya dapat digunakan untuk membantu mempermudah akses informasi yang akurat dan cepat dalam kepentingan berbagai kegiatan akademik dan lainnya di universitas. SIM dapat digunakan oleh seluruh mahasiswa, dosen, dan staf kepegawaian.

Beberapa tahapan yang perlu dilaksanakan sebelum penggunaan SIM secara massif antara lain adalah sebagai berikut.

1. Ujicoba produk pada kalangan terbatas.
2. Pembuatan panduan penggunaan.
3. Sosialisasi penggunaan SIM.



4. Pelatihan penggunaan SIM baik di tingkat dosen, staf kepegawaian, dan mahasiswa.
5. Ujicoba penggunaan produk pada skala luas.

Proses migrasi dari manajemen luring menjadi SIM berbasis website dan *smartphone* perlu melewati proses yang relatif tidak sebentar. Operator SIM di masing-masing fakultas perlu disediakan dan dilatih agar benar-benar menguasai operasi penggunaan SIM. Selanjutnya operator dapat memfasilitasi jika terdapat kendala dalam penggunaan SIM pada aktivitas akademik harian, baik di lingkungan mahasiswa ataupun dosen.

C. Faktor Pendukung dan Penghambat Penggunaan Produk

Penerapan dan penggunaan SIM berbasis website dan *smartphone* di lingkungan perguruan tinggi menemukan kendala dan pendukung dalam pelaksanaannya. Beberapa faktor pendukung yang ditemukan antara lain seperti:

1. Ketersediaan infrastruktur di perguruan tinggi yang memudahkan pengaplikasian SIM berbasis website dan *smartphone*.
2. Dukungan *stakeholder* dalam pengembangan SIM berbasis website dan *smartphone*.

Sementara, kendala yang ditemui di lapangan antara lain seperti keterbatasan SDM ahli.

SIM Universitas Djuanda terus diupayakan untuk diterapkan secara menyeluruh sehingga menjangkau seluruh sivitas akademika Universitas Djuanda dan dapat memfasilitasi penyajian informasi yang akurat dan cepat sehingga memudahkan pengambilan keputusan yang tepat.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem Informasi Manajemen (SIM) Universitas Djuanda telah berhasil dikembangkan dan dapat diakses dalam bentuk *mobile application* pada platform Android. Penggunaan SIM di lingkungan Universitas Djuanda dilakukan secara bertahap melalui ujicoba, sosialisasi, dan pelatihan penggunaan SIM. Penggunaan SIM dapat berjalan baik dengan tersedianya infrastruktur dan dukungan *stakeholder* serta SDM ahli yang memadai.

Penelitian ini perlu terus dilanjutkan untuk mengembangkan *mobile application* SIM pada platform *smartphone* lain seperti iOS. Survei penggunaan produk juga perlu dilaksanakan dalam skala lebih luas untuk mengetahui respon pengguna terhadap produk yang telah dikembangkan.



REFERENSI

- Berisha, A. 2014. Management Information System and Decision-Making. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies Volume 3 No.2 Juni 2014 pp 19-23*.
- Haag, S., Cumming, M., Dawkins, J. 2000. *Management Information System for the Information Age, 2nd Edition*. Irwin/McGraw-Hill.
- Nugroho, E. 2008. *Sistem Informasi Manajemen. Konsep, Aplikasi, dan Perkembangannya*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Hanif, A. 2007. *Analisis dan perancangan sistem informasi untuk keunggulan bersaing perusahaan dan organisasi modern*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Kadir, A. 2004. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Purwanto, R. 2010. Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset TI di PT Nikomas Gemilang Banten. *Sainten volume 6 nomor 2 tahun 2010 halaman 26-36*.
- Robbins, P. Stephen & Mary, C. 2010. *Manajemen Edisi Ke 10, Jilid 1, terjemahan*. Erlangga, Jakarta.
- Setiawan, T.D. 2009. Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Teknik Mekanik Otomotif pada SMK Berbasis Database Microsoft Access. *Teknologi dan Kejuruan*, volume 32 Nomor 1 Februari 2009: 95-106
- Sukmadinata, N.S. 2009. *Metode penelitian pendidikan*. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Thiagarajan. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Indiana University, Blomington Indiana.
- Thomas, P. 2010. Peran Sistem Informasi Manajemen “*Management Information System*” dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Kejuruan. *Seminar APTEKINDO Tahun 2010 halaman 429-434*.