ISSN: 2614-6754 (print) ISSN: 2614-3097(online)

Absensi Kegiatan Mahasiswa dengan KTA Berbasis *Website* dengan Memanfaatkan Fitur *QR Code*

Ni Putu Putri Apriliani¹, I Nyoman Widhi Astina², I Putu Ditya Aswinata Yasa³, Made Chandrina Santania Hindu Widnyana⁴, I Made Wahyu Adi Putra⁵

1,2,3,4,5 Teknologi informasi, ITB STIKOM Bali

e-mail: putriapriliani85458@gmail.com¹, widhiastina75@gmail.com², dityaaswinata@gmail.com³, chansantania2004@gmail.com⁴, madewahadiputra@gmail.com⁵

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan sistem absensi pada kegiatan kemahasiswaan ITB STIKOM Bali khususnya program studi Teknologi Informasi berbasis website yang terintegrasi dengan kartu tanda anggota (KTA) dan teknologi *QR code*. Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses absensi, meningkatkan keakuratan data kehadiran siswa, dan mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan pada absensi manual. Kode QR unik akan dibuat untuk setiap siswa dan dipindai melalui perangkat seluler untuk memverifikasi kehadiran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang kami rancang efisien, mudah digunakan, serta mampu menyimpan dan mengelola data kehadiran secara otomatis dan aman. Selain itu, fitur Pengunduhan Sertifikat Aktivitas memudahkan siswa mengakses salinan digital sertifikat acara yang mereka ikuti. Sistem ini diharapkan dapat mendukung pengelolaan administrasi kegiatan kemahasiswaan secara optimal.

Kata kunci: Absensi Mahasiswa, KTA, QR Code, Sistem Berbasis Website, Mahasiswa

Abstract

The purpose of this study is to design and develop an attendance system for student activities at ITB STIKOM Bali, especially the Information Technology study program based on a website that is integrated with a membership card (KTA) and QR code technology. This system is designed to simplify the attendance process, improve the accuracy of student attendance data, and reduce the possibility of errors in manual attendance. A unique QR code will be created for each student and scanned via a mobile device to verify attendance. The results of the study show that the system we designed is efficient, easy to use, and able to store and manage attendance data automatically and securely. In addition, the Activity Certificate Download feature makes it easy for students to access digital copies of certificates for the events they participate in. This system is expected to support the management of student activity administration optimally.

Keywords: Student Attendance, KTA, QR Code, Website Based System, Students

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi telah mengubah banyak aspek kehidupan, termasuk bagaimana sistem administrasi dapat bekerja lebih baik. Teknologi ini berperan penting dalam mengotomatisasi akses informasi, serta mampu meningkatkan akurasi, kecepatan, dan kelengkapan proses dalam suatu sistem yang terintegrasi. Sistem informasi berbasis teknologi memungkinkan pekerjaan dapat diselesaikan dengan cepat berkat otomatisasi proses, pemrosesan data yang efisien, serta akses informasi secara real time. Manfaat tersebut tidak hanya mengurangi jumlah kesalahan yang disebabkan oleh *human error*, tetapi juga mengurangi jumlah kesalahan yang disebabkan oleh

Dalam dunia pendidikan, teknologi informasi semakin penting, terutama untuk membantu proses administrasi berjalan lebih cepat. Salah satu tindakan administratif yang sangat diperlukan adalah pencatatan dan pengelolaan kehadiran mahasiswa dalam kegiatan kampus. Di perguruan

ISSN: 2614-6754 (print) ISSN: 2614-3097(online)

tinggi seperti ITB STIKOM Bali, kehadiran mahasiswa dalam kegiatan kampus menjadi cara penting untuk mengetahui seberapa aktif dan terlibatnya mahasiswa. Proses pencatatan kehadiran secara manual sering kali menimbulkan beberapa masalah, seperti kesalahan entri data, risiko manipulasi data, serta waktu pengelolaan yang lebih lama dan kurang efisien. Selain itu, dalam beberapa kasus, pencatatan kehadiran secara manual juga dapat memungkinkan terjadinya kecurangan, seperti pemalsuan tanda tangan atau pengisian kehadiran oleh orang lain yang dapat mengurangi keabsahan data kehadiran.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sistem pencatatan dan pengelolaan kehadiran yang lebih canggih, efektif, dan aman. Sistem absensi berbasis web yang terintegrasi dengan Kartu Tanda Anggota (KTA) khususnya bagi mahasiswa program Teknologi Informasi dan teknologi *QR Code* memungkinkan setiap mahasiswa memiliki kode QR unik yang dapat dipindai oleh perangkat bergerak seperti ponsel untuk melakukan verifikasi kehadiran. Dengan demikian, proses pencatatan kehadiran dapat dilakukan secara otomatis dan terintegrasi menjadi satu sistem secara real-time, sehingga meningkatkan keakuratan dan kecepatan pengelolaan data kehadiran.

QR Code menawarkan banyak keunggulan dibandingkan metode absensi tradisional atau manual, sehingga menjadi teknologi utama dalam sistem ini. Dengan QR Code, pencatatan kehadiran mahasiswa dapat dilakukan dengan cepat dan efisien tanpa perlu membawa dokumen fisik atau formulir manual. Setiap kode yang dibuat bersifat unik dan terhubung langsung dengan data mahasiswa, sehingga mengurangi kesalahan yang mungkin terjadi saat pengisian data secara manual. Selain itu, QR Code memiliki lapisan keamanan tambahan karena dapat dienkripsi sehingga tidak dapat dipalsukan atau disalahgunakan oleh orang yang tidak berwenang.

Kartu Tanda Anggota Mahasiswa (KTA) sangat penting karena membantu menyusun informasi yang terdapat dalam *QR Code*. KTA berisi informasi seperti username dan password yang digunakan oleh mahasiswa untuk mengakses website sistem absensi. Integrasi KTA ke dalam sistem absensi tidak hanya memudahkan mahasiswa dalam melakukan pencatatan kehadiran, tetapi juga memastikan setiap akses data absensi terlindungi dan terverifikasi. Diharapkan sistem ini akan meningkatkan keamanan dan keakuratan proses absensi dengan verifikasi melalui KTA dan *QR Code*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem absensi kegiatan mahasiswa khususnya bagi mahasiswa program studi teknologi informasi yang berbasis website dan terintegrasi dengan teknologi *QR Code* dan Kartu Tanda Anggota. Diharapkan dengan sistem ini proses pencatatan kehadiran mahasiswa dapat terotomatisasi sehingga dapat mengurangi kesalahan dan meningkatkan efisiensi pengelolaan data absensi. Selain itu, sistem ini akan memiliki fitur untuk mengunduh surat keterangan keikutsertaan dalam kegiatan kampus. Dengan demikian, mahasiswa dapat dengan mudah mengakses salinan digital sertifikat dari kegiatan yang diikutinya. Diharapkan sistem ini dapat menjadi solusi komprehensif pengelolaan kehadiran dalam kegiatan kampus yang transparan, akuntabel, dan efisien dalam mengelola kegiatan kemahasiswaan.

1. Presensi

Kegiatan atau kebiasaan yang dilakukan oleh seseorang untuk menunjukkan bahwa dia hadir atau tidak di suatu tempat dikenal sebagai presensi. Presensi ini terkait dengan penerapan aturan yang ditetapkan oleh setiap organisasi atau perusahaan. Studi Pratiwi dan Wardana (2021) menemukan bahwa teknologi *QR Code* memungkinkan presensi mahasiswa di Universitas Kristen Satya Wacana lebih efisien dan efektif daripada sistem yang berbasis web [1].

2. Teknologi QR Code

Teknologi *QR Code* memungkinkan pengambilan data dengan mudah melalui kode dua dimensi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa aplikasinya dalam sistem absensi berbasis web berhasil. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Li dan Wu pada tahun 2020 menunjukkan bahwa penggunaan Kode QR dalam manajemen keamanan kampus tidak hanya meningkatkan efisiensi tetapi juga meningkatkan keamanan [2]. Selain itu, Hasanah dan Ayuningsih (2019) mendukung penerapan kode QR pada sistem absensi berbasis web, yang lebih mudah dan efektif untuk mengelola absensi mahasiswa di universitas [3].

ISSN: 2614-6754 (print) ISSN: 2614-3097(online)

3. Website

Sekumpulan halaman web yang terhubung yang dapat diakses melalui internet disebut sebagai situs web. Untuk menyediakan antarmuka pengguna, situs web menggunakan format HTML dan HTTP. Dalam hal ini, situs web sebagai sarana penyediaan informasi memudahkan akses pengguna [4].

- 4. Sistem Absensi Berbasis Web: Sistem absensi berbasis web adalah implementasi teknologi yang memungkinkan pencatatan kehadiran secara online yang lebih efisien dan terstruktur. Menurut penelitian Hasanah dan Ayuningsih (2019), pencatatan kehadiran di institusi pendidikan menjadi lebih mudah dan efisien dengan sistem absensi berbasis web yang mendukung QR Code [3].
- 5. Framework: Kerangka kerja mempercepat dan mempermudah pemeliharaan pengembangan aplikasi, termasuk aplikasi berbasis web. Penggunaan framework seperti Laravel dapat mempercepat pembuatan dan pemeliharaan aplikasi presensi dalam sistem presensi berbasis web [5].

METODE

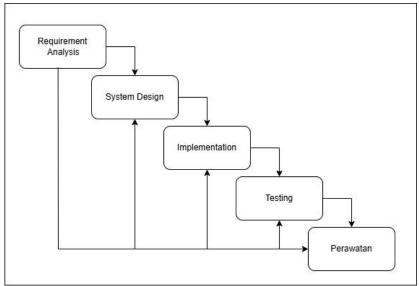
Penelitian ini menggunakan metode pendekatan *mixed methods*, yaitu kombinasi dari metode kualitatif dan kuantitatif untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif tentang efektivitas, efisiensi, dan keamanan sistem absensi berbasis *website* dengan integrasi Kartu Tanda Anggota (KTA) dan *QR Code* di ITB STIKOM Bali. Data kuantitatif diperoleh melalui survei menggunakan kuesioner yang disebarkan luas kepada mahasiswa program studi teknologi informasi yang memiliki Kartu Tanda Anggota (KTA). Kuesioner ini dimaksudkan untuk mengevaluasi kinerja sistem absensi yang ada, menemukan kelemahan, dan menentukan fitur apa yang diperlukan untuk sistem absensi yang baru berbasis website. Variabel seperti efektivitas, kemudahan akses, dan kepuasan pengguna dinilai oleh responden. Selain itu, untuk memastikan fleksibilitas dan kelancaran proses pengumpulan data, wawancara langsung dan online dilakukan untuk mengumpulkan data kualitatif. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang masalah yang paling sering dihadapi dalam sistem absensi saat ini serta harapan mereka untuk sistem absensi berbasis *QR Code*.

Data primer, yang diperoleh langsung dari responden melalui kuesioner dan wawancara, dan data sekunder, yang berasal dari tinjauan pustaka dari penelitian terdahulu yang relevan, seperti Pratiwi & Wardana (2021), Li & Wu (2020), dan Hasanah & Ayuningsih (2019), yang membahas penerapan QR Code dalam sistem absensi dan manajemen keamanan di lingkungan kampus, adalah dua jenis data yang digunakan dalam penelitian ini. Selanjutnya, teknik analisis deskriptif statistik digunakan untuk menganalisis data kuantitatif dari kuesioner untuk membantu memahami variabel apa yang terkait dengan hasil survei. Ini melibatkan menghitung frekuensi, persentase, rata-rata (mean), dan deviasi standar. Sementara itu, teknik analisis tematik digunakan untuk menemukan pola dan tema utama yang mencerminkan pengalaman, harapan, dan tantangan yang dihadapi orang.

Tinjauan literatur dan hipotesis yang diuji dalam penelitian membentuk model konseptual penelitian ini. Variabel independen dalam model ini adalah penggunaan *QR Code* dan KTA sebagai alat autentikasi dalam sistem absensi, dan variabel dependen adalah efisiensi pengelolaan absensi, kemudahan akses, dan kepuasan pengguna. Hipotesis yang diuji meliputi dugaan pengaruh penggunaan *QR Code* dan KTA terhadap efisiensi dan kemudahan, serta hubungan antara variabel-variabel ini dengan kepuasan pengguna sistem absensi.

Penelitian ini dilakukan secara sistematis menggunakan pendekatan Waterfall. Ini dimulai dengan menganalisis kebutuhan sistem untuk menemukan kebutuhan fungsional dan nonfungsional, seperti fitur login, verifikasi kode QR, dan manajemen kehadiran.

ISSN: 2614-6754 (print) ISSN: 2614-3097(online)



Gambar 1. Metode Waterfall

Gambar tersebut menunjukkan Metode Waterfall dalam lima tahapan utama:

- 1. Analisis Kebutuhan: Tahap pertama mengumpulkan dan menganalisis kebutuhan sistem pengguna untuk mengetahui kebutuhan aplikasi.
- 2. Perancangan Sistem (*System Design*): Berdasarkan hasil analisis, tahap ini bertujuan untuk merancang sistem yang memenuhi kebutuhan pengguna, seperti alur kerja sistem, struktur database, dan antarmuka pengguna.
- 3. Implementasi (*Implementation*): Pada tahap ini, desain dibuat dan kode program ditulis untuk menyediakan fitur yang dibutuhkan sistem.
- 4. Pengujian: Setelah implementasi, sistem diuji untuk memastikan bahwa semua fitur beroperasi dengan benar dan sesuai dengan harapan pengguna.
- 5. Perawatan (Perawatan): Tahap ini mencakup pemeliharaan, pembaruan, dan perbaikan terus-menerus sesuai dengan kebutuhan pengguna untuk memastikan sistem berjalan dengan baik setelah sistem dimulai.

Dilanjutkan dengan tahap desain sistem, di mana struktur database dan antarmuka pengguna dirancang menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Tahap berikutnya adalah mengimplementasikan desain sistem dalam bentuk aplikasi berbasis web dengan bahasa pemrograman yang sesuai. Tahap ini diakhiri dengan pengujian untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan benar dan aman sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem absensi yang lebih aman dan efisien bagi mahasiswa ITB STIKOM Bali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi dimulai dengan fase analisis, di mana masalah dan kebutuhan diidentifikasi untuk membuat solusi yang tepat. Pada saat ini, sistem yang dibangun mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional untuk sistem informasi kegiatan mahasiswa berbasis website yang menggunakan *QR Code*. Beberapa fitur utama yang diidentifikasi termasuk pengelolaan data oleh administrator, proses pencatatan absensi melalui *QR Code*, dan pengunduhan sertifikat partisipasi kegiatan mahasiswa oleh pengguna. Selanjutnya, tahap perancangan atau desain dilakukan untuk merancang arsitektur dan fitur sistem yang akan dikembangkan. Ini termasuk desain tampilan interaktif yang responsif dan manajemen data yang aman. Untuk memastikan bahwa semua fitur dapat dijalankan dengan baik pada platform yang digunakan, tahap pemrograman, atau coding, mengimplementasikan desain tersebut ke dalam kode yang berfungsi. Setelah itu, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan sistem berfungsi dengan baik dan tidak ada kesalahan. Ini termasuk menguji kehadiran dengan kode QR dan mengunduh sertifikat. Pada akhirnya, sistem masuk ke tahap operasi dan perawatan. Pada tahap ini, sistem diterapkan dan dipelihara untuk memastikan

ISSN: 2614-6754 (print) ISSN: 2614-3097(online)

kinerjanya tetap optimal dan dapat disesuaikan dengan perubahan kebutuhan pengguna, baik dalam hal fitur maupun integrasi data.

Hasil penelitian ini membahas analisis dan desain sistem informasi kegiatan mahasiswa (KTA) berbasis website yang memiliki fitur kode QR. Sistem ini dibangun menggunakan metode Waterfall dalam Sistem Pengembangan Hayati (SDLC). Sistem menemukan fitur fungsional dan non-fungsional yang diperlukan pada tahap analisis kebutuhan. Fitur-fitur ini termasuk pengunduhan sertifikat partisipasi, pengelolaan data oleh administrator, dan presensi berbasis *QR Code*. Kebutuhan non-fungsional termasuk kemudahan penggunaan, kemudahan akses dan enkripsi untuk melindungi data pengguna.

Diagram alur proses, juga dikenal sebagai *flowchart* dibuat pada tahap perancangan sistem untuk menunjukkan alur kerja sistem bagi pengguna dan administrator. *Flowchart* pengguna mencakup pengelolaan data pengguna, acara, absensi, dan sertifikat, sementara *flowchart* admin mencakup proses login, registrasi, profil, dan partisipasi dalam acara. Selain itu, *Unified Modeling Language* (UML) digunakan dalam perancangan sistem untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem.

Analisa Kebutuhan

Proses Analisa ini mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem informasi kegiatan mahasiswa (KTA) berbasis web yang menggunakan *QR Code*. Analisis ini mencakup fitur-fitur utama, seperti manajemen data oleh administrator, pengunduhan sertifikat partisipasi kegiatan mahasiswa, dan proses pencatatan absensi melalui *QR Code* yang memungkinkan peserta untuk hadir. Pengguna dapat mengunduh sertifikat partisipasi setelah kegiatan selesai, sementara administrator dapat mengatur data pengguna, acara, absensi, pembayaran, dan sertifikat. Identifikasi kebutuhan pengguna, spesifikasi fitur, dan persyaratan fungsional adalah beberapa komponen penting dalam pengembangan sistem yang digunakan untuk melakukan analisis kebutuhan. Untuk menentukan komponen yang perlu diintegrasikan, proses ini termasuk melakukan wawancara dengan pengguna potensial dan menganalisis alur kerja yang ada. Hasil analisis menunjukkan bahwa untuk mendukung penggunaan di berbagai perangkat, sistem memerlukan fitur manajemen pengguna, integrasi data yang aman, tampilan interaktif, dan responsivitas tinggi.

Perancangan Sistem

Setelah kebutuhan terkumpul, berbagai proses dilakukan untuk merancang dan memvisualisasikan sistem pada tahap perancangan. Ini adalah proses yang mencakup perancangan sistem umum menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), perancangan struktur penyimpanan data (*database*), perancangan struktur navigasi, dan perancangan antarmuka pengguna. Pada tahap ini, diharapkan sistem yang dibangun memiliki struktur yang baik, alur navigasi yang jelas, dan antarmuka pengguna yang ramah pengguna. Hasil analisis menunjukkan bahwa untuk mendukung penggunaan di berbagai perangkat, sistem memerlukan fitur manajemen pengguna, integrasi data yang aman, tampilan interaktif, dan responsivitas tinggi.

- 1. Flowchart
 - Diagram alir (*flowchart*) merupakan jenis diagram yang menggambarkan algoritma atau metode instruksi yang berurutan pada suatu sistem. dengan menggunakan berbagai simbol standar, *flowchart* memungkinkan untuk memvisualisasian proses dengan cara yang sederhana. Dalam pembuatan sistem ini, desain *flowchart* dibagi menjadi dua yaitu *flowchart* pengguna (*user*) dan *flowchart* admin.
- 2. Unified Modeling Language (UML)
 - UML adalah bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk merancang sistem berorientasi objek (OOP). UML memudahkan pengembang dalam memahami dan berkomunikasi tentang konsep-konsep dalam pengembangan perangkat lunak. Secara umum, UML menyediakan berbagai jenis diagram untuk membantu memodelkan sistem.
- 3. Desain Antarmuka
 - Desain antarmuka adalah proses merancang tampilan dan interaksi visual suatu aplikasi atau sistem untuk memastikan pengalaman pengguna yang intuitif dan mudah digunakan. Tujuan

ISSN: 2614-6754 (print) ISSN: 2614-3097(online)

utamanya adalah menciptakan antarmuka yang estetis dan efisien, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan sistem secara efektif.

Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi sistem, desain awal diterjemahkan menjadi kode program untuk membuat aplikasi yang dapat digunakan oleh admin dan pengguna. Sistem ini dirancang untuk mempermudah kegiatan siswa dengan memanfaatkan QR Code untuk absensi, serta menyediakan fitur penting seperti login, registrasi, pengelolaan data pengguna, dan pencatatan keterlibatan dalam acara. Implementasi sistem dilakukan dengan memperhatikan antarmuka pengguna yang mudah digunakan dan fitur keamanan yang menjamin bahwa data pengguna tetap aman. Antarmuka pengguna mencakup halaman login, registrasi, dashboard utama, dan fitur pencatatan acara. Pengguna dapat melihat berbagai informasi tentang kegiatan Himaprodi Teknologi Informasi di halaman dashboard. Halaman ini juga memiliki fitur navigasi yang memungkinkan pengguna mengakses profil dan acara. Admin memiliki akses ke panel administrasi, yang memungkinkan mereka untuk mengelola data pengguna, acara, dan absensi. Mereka dapat mengelola data pengguna, menambah atau menghapus acara, dan memantau status pendaftaran dan pembayaran peserta. Sistem ini juga melindungi data sensitif pengguna dengan enkripsi, serta menggunakan kode QR untuk absensi yang hanya dapat dilakukan oleh peserta yang terdaftar. Gambar berikut menunjukkan tampilan halaman dashboard utama, di mana informasi penting untuk pengguna disajikan.



Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan dengan metode *System Usability Scale* (SUS). Evaluasi kegunaan menggunakan SUS melibatkan pengguna nyata yang menilai aspek *usability* sistem melalui kuesioner sepuluh pertanyaan standar. Berdasarkan data dari *System Usability Scale* (SUS), sistem ini menunjukan kualitas yang baik dengan rata-rata skor sebesar 82, yang termasuk dalam kategori penerimaan predikat B atau *excellent*. Dengan 17 responden, hasil ini mengindikasikan bahwa mayoritas pengguna menilai sistem ini memiliki tingkat *usability* yang tinggi, memenuhi harapan pengguna dalam hal kemudahan pengunaan dan kualitas keseluruhan.

SIMPULAN

Berdasarkan temuan analisis dan diskusi, sistem absensi kegiatan siswa berbasis web yang memiliki fitur kode QR dapat membuat lebih mudah untuk memantau apakah mahasiswa sedang mengikuti kegiatan atau tidak. Dengan menunjukkan QR Code, pengguna mengurangi kemungkinan kecurangan dan mempercepat proses absensi. Tingkat kepuasan pengguna yang tinggi ditunjukkan oleh pengujian sistem yang dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS).

Sistem ini masih dapat dikembangkan lebih jauh dengan menambahkan fitur ekspor laporan absensi ke format yang lebih umum, seperti PDF atau Excel, untuk memudahkan admin

Halaman 43578-43584 Volume 8 Nomor 3 Tahun 2024

ISSN: 2614-6754 (print) ISSN: 2614-3097(online)

menganalisis data. Mengubah sistem menjadi aplikasi berbasis *Progressive Web Apps* (PWA) juga dapat meningkatkan pengalaman pengguna dan meningkatkan aksesibilitas. Saran ini ditujukan kepada pengembang dan lembaga pendidikan yang memiliki kemampuan untuk menggunakan sistem ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ary, D., Jacobs, L.C. & Razavieh, A. 1976. *Pengantar Penelitian Pendidikan*. Terjemahan oleh Arief Furchan. 1982. Surabaya: Usaha nasional
- Arikunto, S. 1998. Prosedur Penelitian. Jakarta: Rinneka Cipta
- Jawa Pos. 22 April 2008. Wanita Kelas Bawah Lebih Mandiri, hlm. 3
- Kansil, C.L. 2002. Orientasi Baru Penyelenggaraan Pendidikan Program Profesional dalam Memenuhi Kebutuhan Dunia Idustri. *Transpor*, XX(4): 54-5 (4): 57-61
- Kumaidi. 2005. Pengukuran Bekal Awal Belajar dan Pengembangan Tesnya. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Jilid 5, No. 4,
- Kuntoro, T. 2006. Pengembangan Kurikulum Pelatihan Magang di STM Nasional Semarang: Suatu Studi Berdasarkan Dunia Usaha. Tesis tidak diterbitkan. Semarang: PPS UNNES
- Pitunov, B. 13 Desember 2007. Sekolah Unggulan Ataukah Sekolah Pengunggulan ? *Majapahit Pos*, hlm. 4 & 11
- Waseso, M.G. 2001. *Isi dan Format Jurnal Ilmiah*. Makalah disajikan dalam Seminar Lokakarya Penulisan artikel dan Pengelolaan jurnal Ilmiah, Universitas Lambungmangkurat, 9-11Agustus