

Pengembangan Sistem Monitoring Layanan Tata Usaha dan Analisis Kemanfaatannya: Studi Kasus di Fakultas Komunikasi dan Informatika

Ubaidillah Al Chanani¹, Husni Thamrin^{2*}

¹Informatika/FKI, UMS

²Informatika/FKI, UMS

*Email: Husni.Thamrin@ums.ac.id

Abstrak

Keywords:
Analisis
kemanfaatan;
layanan tata usaha;
notifikasi;
monitoring;
prototype

Dalam kegiatan usaha perlu adanya monitoring. FKI UMS sebelumnya telah memiliki sistem monitoring layanan tata usaha, namun seiring berjalanya waktu sistem yang lama perlu untuk dikembangkan. Pengembangan sistem monitoring layanan tata usaha menggunakan metode prototype karena lebih cocok untuk sistem atau perangkat lunak yang bersifat customize, artinya software yang diciptakan berdasarkan permintaan dan kebutuhan (bahkan situasi atau kondisi) tertentu dan sesuai untuk tugas akhir / skripsi yang memiliki tujuan untuk mengimplementasikan sebuah metode atau algoritma tertentu pada suatu kasus. Sistem yang telah diuji coba selama satu tahun memerlukan pengembangan seperti penambahan fitur notifikasi realtime dengan websocket, export, import, format, pembenahan bug dan perbaikan tampilan. Selain pengembangan juga dilakukan analisis kemanfaatan dengan cara meminta user untuk mengisi kuesioner serta mewawancarai user, admin dan super admin.

1. PENDAHULUAN

Kegiatan manajerial sebuah lembaga yang meliputi proses perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan, atau lebih dikenal dengan POAC (*planning, organizing, actuating, and controlling*). (Rozman, 2012) menjelaskan bahwa Fayol (1949) membedakan fungsi bisnis dan fungsi manajerial (administratif). Dia melihat fungsi bisnis sebagai: teknis, komersial, keuangan, akuntansi, keselamatan dan manajerial. Dalam menggambarkan fungsi manajerial, dia memasukkan: perencanaan, pengorganisasian, komando, koordinasi dan kontrol (Sheldrake, 2003)

Setiap kegiatan tersebut sama pentingnya, mulai dari perencanaan misalnya menggunakan analisis SWOT yang merupakan gabungan empat istilah utama yaitu *Strength, Opportunity, Weakness and Threats* (Thamrin, et al., 2017), hingga pengawasan dan monitoring misalnya melalui audit, (Gaffar, 2014). Tujuan audit operasional menurut Taman et. al (2011) adalah untuk memperoleh manfaat sebagai berikut: (1) Penilaian yang obyektif sejauh mana unit kerja melaksanakan program/kegiatannya secara ekonomis, efisien, dan efektif serta sesuai dengan ketentuan yang berlaku; (2) Penyimpangan yang material didalam praktik-praktik manajemen dan pengendalian telah diidentifikasi secara memuaskan; (3) Rekomendasi yang diperlukan bagi perbaikan atau penyempurnaan program/kegiatan organisasi di masa mendatang; (4) Informasi dan rekomendasi yang dapat mengarah kepada perbaikan pertanggungjawaban.

Monitoring merupakan salah satu proses didalam kegiatan organisasi yang sangat penting yang dapat menentukan tercapai atau tidaknya tujuan sebuah organisasi. Tujuan dilakukannya monitoring adalah untuk memastikan agar tugas pokok organisasi dapat berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan (Aviana, 2012). Monitoring didefinisikan sebagai langkah untuk mengkaji apakah kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai dengan rencana, mengidentifikasi masalah yang timbul agar langsung dapat diatasi, melakukan penilaian apakah pola kerja dan manajemen yang digunakan sudah tepat untuk mencapai tujuan, mengetahui kaitan antara kegiatan dengan tujuan untuk memperoleh ukuran kemajuan (Sutabri, 2012).

Kegagalan sebuah organisasi dapat berawal dari tidak adanya sistem monitoring yang tepat untuk dijadikan sebuah alat dalam melakukan analisa kinerja suatu usaha. Maka dari itu monitoring tidak dapat diabaikan begitu saja. Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta (FKI UMS) telah memiliki sistem monitoring TU / layanan akademik mahasiswa yang dapat dijalankan melalui website pada alamat <http://103.226.174.229/layanan>. Namun setelah dilakukan evaluasi, didapati bahwa sistem tersebut memiliki beberapa kekurangan seperti belum adanya *notification* secara *real time* yang menghambat pelayanan akademik melalui sistem secara *online*. Selain itu pada sistem dijumpai beberapa *bug* seperti komentar yang masih berantakan, icon yang tidak muncul, halaman manajemen yang belum ada fungsi edit dan belum ada fungsi backup data.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan pengembangan dan modifikasi terhadap sistem. Tulisan ini mendeskripsikan upaya pengembangan sistem informasi monitoring layanan tata usaha di Fakultas Komunikasi dan Informatika. Selain itu tulisan ini menceritakan hasil pengamatan terkait perbaikan yang dicapai setelah sistem baru dioperasikan.

2. METODE

2.1 Metode Penelitian Sistem

Metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data yang kemudian diolah menjadi informasi adalah metode penelitian kualitatif dimana tahapan awal penelitian ini berupa mencari data di lapangan. Serta dengan kondisi dan situasi lingkungan alami. Suatu data yang diperoleh dari lapangan kemudian di proses untuk diambil konsep dan maknanya. Dengan cara memaparkan secara deskriptif analitik. Untuk ciri yang utama ialah bahwa penelitian ini mengutamakan proses penelitian dibandingkan hasil yang didapatkan, serta tidak menggunakan angka-angka.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangkan sistem monitoring layanan tata usaha FKI UMS sesuai dengan SDLC (*Systems Development Life Cycle*, Siklus Hidup Pengembangan Sistem) atau *Systems Life Cycle* (Siklus Hidup Sistem) dengan metode *Prototype*. Model pengembangan *Prototype* lebih cocok untuk sistem atau perangkat lunak yang bersifat *customize*, artinya software yang diciptakan berdasarkan permintaan dan kebutuhan (bahkan situasi atau kondisi) tertentu dan sesuai untuk tugas akhir / skripsi yang memiliki tujuan untuk mengimplementasikan sebuah metode atau algoritma tertentu pada suatu kasus (Susanto & Andriana, 2016). Metode *prototype* bisa digambarkan pada gambar



Gambar 1. Pengembangan Dengan Metode *Prototype*

Adapun tahapan-tahapan dalam pengembangan sistem dengan metode *Prototype* yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan kebutuhan
Tahapan pengumpulan kebutuhan dilakukan paling awal dengan mewawancarai kepada beberapa level pengguna sistem monitoring layanan tata usaha FKI UMS, yaitu TU FKI UMS sebagai level Admin, Kepala IT UMS dan Dekan FKI UMS sebagai level Super Admin dan beberapa mahasiswa FKI UMS sebagai *User* / pengguna sistem. Dalam hal ini pengembang bersama-sama dengan admin dan super admin mendefinisikan format dan kebutuhan keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan berupa kebutuhan *fungsiional* dan kebutuhan *non fungsiional*, dan garis besar sistem yang akan dibuat.
2. Membangun *prototype*
Perancangan dilakukan setelah semua tahapan pengumpulan kebutuhan baik kebutuhan *fungsiional* maupun *nonfungsiional* selesai dengan cara menggunakan sistem sebelumnya (gambar) sebagai *prototype* dan membangun *prototype* baru berupa *template* HTML (gambar) yang berpusat pada perancangan sementara yang kemudian akan di evaluasi.
3. Evaluasi *prototype*
Evaluasi dilakukan oleh Admin dan Super Admin apakah *prototype* yang sudah dibangun sudah sesuai dengan harapan. Apabila sudah sesuai maka langkah keempat berupa pengkodean akan dilakukan. Namun apabila belum sesuai maka prototyping diperbaiki dengan mengulang langkah 1, 2 , dan 3.
4. Mengkodekan system
Dalam tahap ini *prototype* yang sudah disepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman PHP sebagai bahasa *server side,ajax* untuk mengirim data dan *websocket* sebagai protokol yang menyediakan saluran komunikasi full-duplex melalui koneksi TCP tunggal sehingga dapat terjadinya komunikasi secara *real time* antara server dan client.
5. Menguji system
Setelah sistem sudah jadi maka dilakukan pengujian dengan menggunakan metode *black box testing* yaitu pengujian dengan mengamati hasil eksekusi berupa output yang dicocokkan dengan kebutuhan fungsiional yang telah di definisikan dalam langkah 1.
6. Evaluasi Sistem
Super Admin mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan harapan. Apabila belum sesuai harapan maka mengulangi langkah 4 dan 5.
7. Menggunakan system
Penggunaan sistem dilakukan setelah semua tahapan selesai. Sistem akan diterapkan di ruang TU FKI UMS sebagai layanan langsung mahasiswa atau sistem dapat diakses secara online dengan alamat URL <http://103.226.174.229/layanan>.

2.3 Metode Analisis Kemanfaatan Sistem

Kemanfaatan sistem dianalisa dengan cara mewawancarai serta memberikan kuesioner kepada beberapa level pengguna yang kemudian akan dianalisa menggunakan metode kualitatif yang berfokus pada keuntungan tidak berujud (*intangible benefits*) dengan pengukuran secara taksiran.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

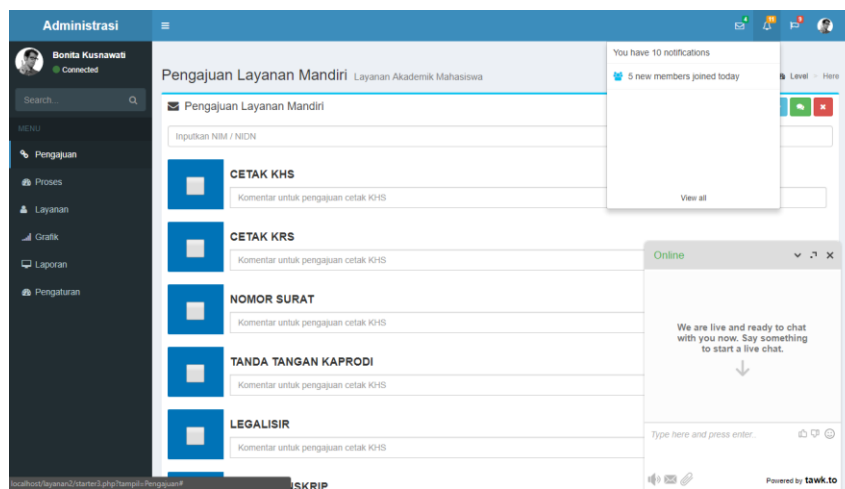
3.1. Implementasi Sistem

Pengembangan sistem monitoring tata usaha FKI UMS perlu dilakukan agar sistem tetap memiliki kinerja yang optimal. Sedangkan beberapa alasan mengapa diperlukan pengembangan sistem adalah adanya permasalahan (*problem*) pada sistem yang lama. Permasalahan yang timbul dapat berupa ketidakberesan dan pertumbuhan organisasi. Alasan yang kedua adalah untuk meraih kesempatan (*opportunities*), serta adanya instruksi-intruksi (*directives*), sehingga memaksa diperlukan suatu pengembangan sistem (Sugiarto, 2013).

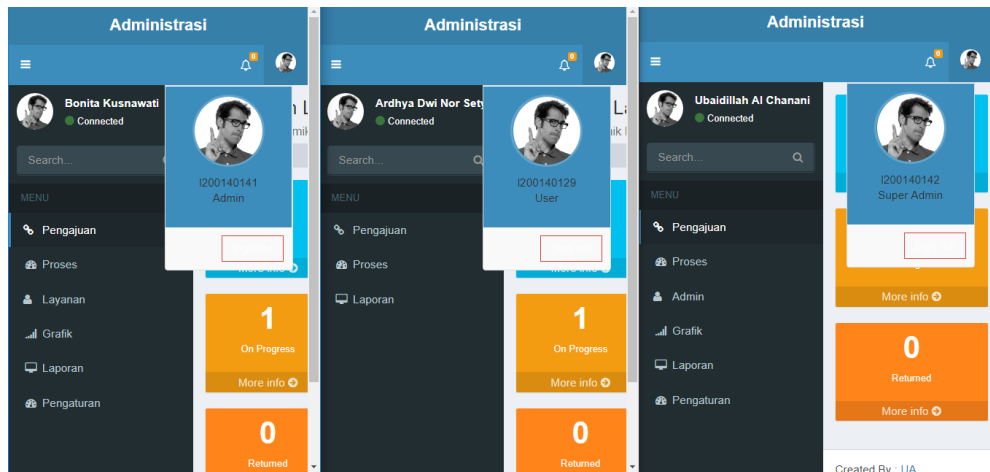
Hasil penelitian ini adalah sistem monitoring layanan tata usaha berupa sebuah website yang terintegrasi dengan *CAS (Central Authentication Service)* UMS yang telah dikembangkan sehingga mendukung *notification* secara *real time*. *Notification* secara *real time* sangat diperlukan agar petugas TU dapat segera mengerjakan pengajuan layanan akademik secara mandiri dari mahasiswa dikarenakan sistem akan *merecord* berapa lama waktu pengerjaan sejak permintaan layanan akademik diajukan yang berstatus pengajuan baru hingga permintaan layanan akademik tersebut telah dikerjakan atau telah berubah statusnya. *Notification* secara otomatis akan muncul ketika terdapat pengajuan layanan baru.

Penyempurnaan sistem monitoring layanan tata usaha juga dilakukan dengan memperbaiki kekurangan-kekurangan sistem dari pengembangan sebelumnya seperti perbaikan tampilan dan menambahkan *Font Awesome, the iconic font and CSS toolkit* yang mempercantik tampilan sistem dan perbaikan *bug* yang ada.

Selain itu penambahan fitur baru berupa *export, import* dan *format*. Fitur *export* berfungsi untuk *backup data* kedalam file *csv* yang kemudian dapat disimpan secara terpisah, fitur *import* berfungsi untuk membuka kembali data yang telah di *backup* ke dalam sistem monitoring layanan tata usaha dan fitur *format data* berfungsi untuk menghapus semua data pengajuan layanan, namun sistem telah dilengkapi verifikasi sebelum dilakukannya proses *format* untuk menghindari kesalahan pengguna atau *human error*.



Gambar 2. Halaman Awal Sementara Sistem Monitoring Layanan Tata Usaha
Sistem Monitoring Layanan Tata Usaha memiliki tiga level, terdiri dari level Super Admin, Admin dan User yang tiap level pengguna memiliki hak akses berbeda.



Gambar 3. Tampilan Halaman Admin dan Super Admin

Level pengguna Super Admin terdapat fitur untuk mengelola petugas Admin yang dapat digunakan untuk menambahkan, menghapus atau merubah Admin. Selain itu laporan untuk Super Admin terdapat kolom Rating dari User yang memberikan penilaian terdapat pelayanan yang diajukan.

Level pengguna Admin terdapat fitur untuk mengelola layanan yang dapat digunakan untuk menambahkan, menghapus dan merubah layanan. Layanan tersebut akan muncul berupa check list di halaman pengajuan sehingga mempercepat dan mempermudah dalam melayani ajuan. Layanan tersebut biasanya terdiri dari layanan yang sering diajukan oleh User.

Level pengguna User memiliki akses untuk untuk mengajukan layanan secara mandiri dan memantau perkembangan layanan yang telah diajukan serta melihat laporan dari semua ajuan yang pernah diajukan terbatas pada usernya.

3.2. Pengujian Sistem

Pengujian Sistem Monitoring Layanan Akademik dilakukan dengan menggunakan metode *black box*. Pengujian *black box* memperlakukan perangkat lunak sebagai "*Black box*" - tanpa pengetahuan tentang kerja internal dan hanya memeriksa aspek fundamental sistem. Saat melakukan *black box testing*, penguji harus mengetahui arsitektur sistem dan tidak akan memiliki akses ke sumber kode (Ehmed, 2014).

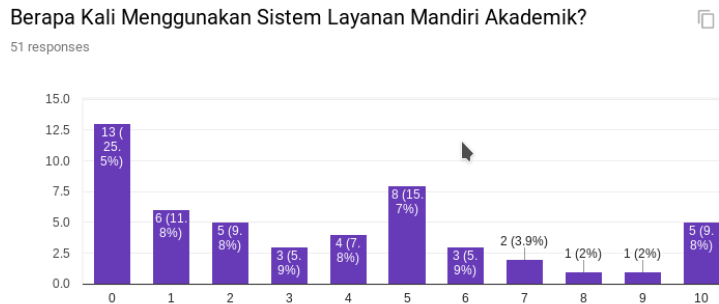
Tabel 1. Pengujian *Black Box Testing* Sistem Monitoring Akademik

| No | Pengujian | Status |
|----|---------------------------|--------|
| 1 | Pengajuandari User | Baik |
| 2 | Pengajuandari Admin | Baik |
| 3 | Pengajuandari Super Admin | Baik |
| 4 | Perubahan status ajuan | Baik |
| 5 | PenilaianAjuandari User | Baik |
| 6 | ManajemenLayanan | Baik |
| 7 | GrafikAjuan | Baik |
| 8 | LaporanAjuan | Baik |
| 9 | Format Data | Baik |
| 10 | Import Data | Baik |
| 11 | Eksport Data | Baik |

Berdasarkan pengujian *black box* menunjukkan bahwa sistem layanan akademik mahasiswa sudah sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan diawal dan telah berjalan dengan baik, namun tidak menutup kemungkinan ditemukan kesalahan-kesalahan yang lain.

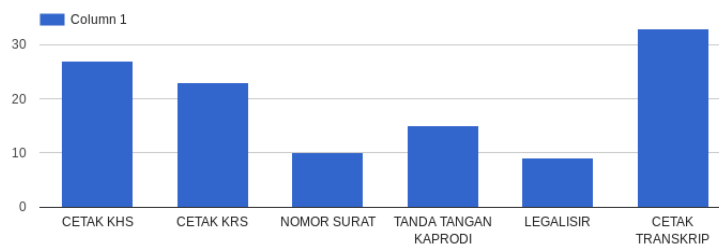
3.3. Hasil Analisa Kemanfaatan

Analisa kemanfaatan dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada 51 sample user dengan beberapa pertanyaan. Berikut adalah pertanyaan dan hasil jawaban responden dari kuesioner :



Gambar 4. Grafik kuesioner jawaban pertanyaan pertama

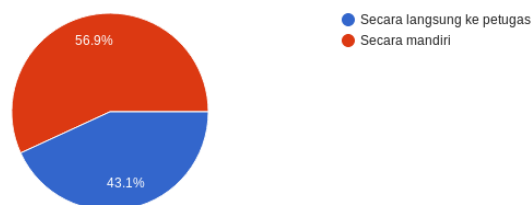
Fasilitas apa yang sering diajukan ?



Gambar 5. Grafik kuesioner jawaban pertanyaan ke dua

Lebih menyukai meminta secara langsung ke petugas atau mengajukan layanan secara mandiri?

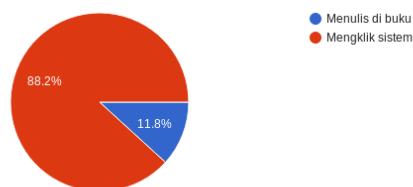
51 responses



Gambar 6. Grafik kuesioner jawaban pertanyaan ke tiga

Lebih menyukai ketika mengajukan layanan ke petugas mengetik di buku atau mengklik di sistem?

51 responses



Gambar 7. Grafik kuesioner jawaban pertanyaan ke empat

Selain kuesioner analisa kemanfaatan juga dilakukan dengan mewawancarai 5 User dan Admin secara langsung dengan meminta penilaian terhadap perbandingan sistem yang lama dengan sistem yang baru dengan hasil bahwa mereka lebih menyukai sistem yang baru yang telah.

3.4. Pembahasan

Perkemabangan sistem harus dibuat semudah mungkin / *userfriendly* agar dapat di imbangi kemampuan sumber daya manusia (SDM) yang mengoperasikan. Sistem Monitoring Layanan Akademik menggunakan server UMS yang beralamatkan ip *public* yaitu <http://103.226.174.229/layanan> sehingga server harus selalu menyala. Sistem menggunakan *username* dan *password* dari CAS untuk *login* yang disediakan oleh IT Help Desk UMS. Data User yang ditampilkan dalam sistem seperti nama *user* berdasarkan data yang diperoleh dari CAS. Sistem juga menggunakan web socket secara manual yang harus dijalankan di awal sebelum sistem dijalankan. Sehingga apabila server mengalami *maintenance* yang mengharuskan server di *restart* maka web socket harus dijalankan terlebih dahulu. Apabila websocket belum dijalankan maka *notification* tidak akan berjalan secara *realtime* dan sistem akan memberikan pemberitahuan serta panduan untuk menyalakan kembali.

Keuntungan menggunakan Sistem Monitoring Layanan Akademik bagi User adalah User dapat melakukan pengajuan layanan secara mandiri dan User dapat memantau perkembangan dari pengajuan layanannya serta User dapat memberikan imbal balik berupa komentar dan penilaian puas atau tidak puas, selain itu User tetap dapat mengajukan layanan secara langsung ke petugas TU.

Keuntungan bagi Admin adalah pencatatan dari pengajuan layanan dari Mahasiswa yang lebih rapi dibandingkan dengan menulis secara manual. Selain itu pelayanan lebih mudah karena layanan yang sering diajukan dapat disetel sebagai *check list* sehingga pencatatan layanan dapat lebih cepat dan Sistem Monitoring Layanan Akademik juga *support* dengan barcode reader.

Keuntungan bagi Super Admin adalah dapat melakukan monitoring terhadap kinerja petugas TU dan melihat *feedback* kepuasan dari mahasiswa yang dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan kinerja layanan akademik mahasiswa. Sistem Monitoring Layanan Akademik Mahasiswa juga dapat diakses dari berbagai perangkat baik smart phone, tablet, maupun laptop karena tampilannya sudah *responsive*.

4. PENUTUP

Pengembangan Sistem Monitoring Layanan Akademik di FKI UMS yang merupakan pengembangan ke tiga ini telah disesuaikan dengan analisa kebutuhan di tahapan awal. Pengembangan ketiga ini untuk mengatasi permasalahan yang timbul dari uji coba sistem selama satu tahun. Sistem telah diuji oleh beberapa level pengguna namun tidak menutup kemungkinan ditemukan kekurangan atau perlu adanya pengembangan lebih lanjut untuk mengimbangi perkembangan layanan akademik mahasiswa FKI UMS.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada Super Admin dan Admin secara langsung serta kuesioner yang diberikan kepada 51 User maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Monitoring TU bermanfaat, hal ini dapat dilihat dari Sistem Monitoring yang dapat menjawab permasalahan utama yaitu memonitoring kinerja Admin dan dari Admin serta User yang lebih senang menggunakan Sistem dari pada menulis di buku.

REFERENSI

- Aviana, S. & Mega, P., 2012. Penerapan Pengendalian Internal Dalam Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Komputer. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Akuntansi*, 1(4), pp. 65-70.
- Ehmed, 2014. A COMPARATIVE STUDY OF WHITE BOX, BLACK BOX AND GREY BOX TESTING TECHNIQUES. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 3(6).
- Gaffar, A., 2014. Efektivitas Dan Efisiensi Fungsi Keuangan Melalui Audit Operasional. *Jurnal Ilmu & Riset Akuntansi*, 3(9).
- Herlina, A. & Rasyid, P. M., 2016. SISTEM INFORMASI MONITORING PENGEMBANGAN SOFTWARE PADA TAHAP DEVELOPMENT BERBASIS WEB. *Jurnal Informatika*, 3(1).
- Insukrindo, A., 1999. Pemilihan Dan Bentuk Fungsi Model Empirik: Studi Kasus Permintaan Uang Kartal Riil Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, 14(4), pp. 49-61.
- Rozman, R., 2012. Slovenian organisation theory and its ties with associated theories and sciences. *Dynamic Relationships Management Journal*, 1(1), pp. 2-25.
- Sheldrake, J., 2003. *Management Theory*. 2 penyunt. London: Thomson.
- Sugiarto, A., Silintowe, Y. B. & Kartika, L. N., 2013. Pengembangan Sistem Kearsipan Elektronik Berbasis Client-Server: Studi Pada Kantor Yayasan Perguruan Tinggi Kristen Satya Wacana. *Jurnal Teknologi Inforamasi*, 10(1), pp. 46-81.
- Susanto, R. & Andriana, A. D., 2016. PERBANDINGAN MODEL WATERFALL DAN PROTOTYPING UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI. *Majalah Ilmiah UNIKOM*, 14(1).
- Sutabri, T., 2012. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: C.V. Andi Offset.
- Taman, A., 2011. *Buku Pedoman Audit Operasional*, Yogyakarta: Kantor Audit Internal Universitas Negeri Yogyakarta.
- Thamrin, H. et al., 2017. A SWOT Analysis Tool for Indonesian Small and Medium Enterprise. *ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences*, 12(2).