ANALISIS PERFORMA DAN KEBUTUHAN INFORMASI UNTUK MENINGKATKAN KINERJA SISTEM INFORMASI PENERIMAAN MAHASISWA BARU DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TASIKMALAYA

Muhammad Taufiq [1)]**, Sulidar Fitri** [2)]
[1) 2)] *Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi*
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya
email : [1)] *mtaufiq@umtas.ac.id*, [2)]*sfitri@umtas.ac.id*

Abstraksi

Sistem informasi sebagai sarana penyedia kebutuhan informasi telah berkembang begitu pesat seiring dengan perkembangan teknologi yang ada, dan peran sistem informasi ini terbukti terkait dalam kegiatan Penerimaan Mahasiswa Baru di Lingkungan Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya (UMTAS), baik secara langsung maupun tidak langsung, dan keberadaan sebuah sistem informasi pada bagian Penerimaan Mahasiswa Baru di UMTAS, diharapkan bisa mendukung dalam peningkatan kinerja sistem secara totalitas, sehingga berdampak pada peningkatan efisiensi, efektivitas dan produktivitas, disamping itu mendorong pihak manajemen UMTAS untuk berkmajuan dalam mengsikapi perkembangan Teknologi untuk meningkatkan kenyamanan dan kesejahteraan bersama.

Berdasarkan temuan masalah dalam penelitian ini, maka akan dilakukan analisis performa dan kebutuhan informasi untuk merumuskan bentuk sistem Informasi yang sesuai dengan budaya dan kondisi manajemen, khususnya pada bagian Penerimaan Mahasiswa Baru di lingkungan UMTAS, sehingga diharapkan dapat mewujudkan tercapainya visi, misi dan tujuan Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya secara umum, serta mampu memberikan kontribusi yang handal untuk meningkatkan kepuasan dalam pelayanan Penerimaan Mahasiswa Baru, baik secara internal maupun secara eksternal, , maka penulis mengangkat permasalahan tersebut dengan judul "Analisis Performa (Kinerja) dan Kebutuhan Informasi Untuk meningkatkan Kinerja Sistem Informasi di Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya (UMTAS)".

***Kata Kunci**: Sistem Informasi, Kebutuhan Informasi, Analisis Performa (Kinerja)*

Abstract

Information system as a means of information provision needs has grown so rapidly along with the development of existing technology, and the role of this information system proved to be associated in the activities of New Student admission in the University of Muhammadiyah Tasikmalaya (UMTAS), either directly or indirectly, and the existence of a system information on the New Student Admissions section at UMTAS is expected to support the improvement of system performance in totality, thereby affecting the improvement of efficiency, effectiveness and productivity, in addition to encouraging UMTAS management to progress in responding to the development of Technology to improve the comfort and prosperity together.

Based on the findings of the problems in this study, it will perform performance analysis and information needs to formulate the form of information system in accordance with the culture and management conditions, especially in the New Student Admissions within UMTAS, so it is expected to realize the achievement of vision, mission and goals of Muhammadiyah University Tasikmalaya in general, and able to provide a reliable contribution to improve satisfaction in the service of New Student Admissions, both internally and externally, the authors raised the problem with the title "Performance Analysis (Performance) and Information Needs To improve the performance of Information Systems at the University Muhammadiyah Tasikmalaya (UMTAS) ".

***Keywords :**Information System, Information Requirement, Performance analysis.*

ISSN: 2548-8082
Vol 2, No 1, Edisi 2018

Pendahuluan

Untuk dapat menghasilkan Informasi yang berkualitas, maka Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya (UMTAS) diharapkan bisa meningkatkan kinerja dari satu aktivitas ke aktivitas berikutnya, khususnya di bagian Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB), adapun peningkatan kinerja tersebut dapat dicapai dengan melakukan *improvement process*, yakni melakukan peningkatan pada proses yang dapat memberikan kontribusi added value (nilai tambah) secara kontinuitas.

Fokus penelitian untuk mewujudkan *improvement process* ini adalah dengan melakukan perencanaan dan pengendalian aktivitas dalam pengolahan informasi Penerimaan Mahasiswa Baru, maka sangatlah penting untuk dilakukan perencanaan yang matang dengan diikuti pengendalian dari setiap aktivitas yang terjadi, karena dari aktivitas pelayanan informasi inilah diharapkan sebagai sumber untuk peningkatan kinerja sistem secara keseluruhan, dan dengan melalui perencanaan serta pengendalian yang baik dan benar diharapkan tujuan utama UMTAS secara umum, dan secara khusus pada Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) bisa tercapai dengan semestinya.

Selama ini Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) yang ada di lingkungan UMTAS lebih banyak dilakukan secara offline, hanya informasi keberadaan dan prosedur penerimaan mahasiswa baru yang ditayangkan di web dengan link http://umtas.ac.id , sementara teknik pelaksanaan pendaftaran masih dilakukan secara offline, yakni calon mahasiswa baru datang langsung ke kampus, sehingga tidak menutup kemungkinan ada petugas untuk memberikan layanan informasi tentang keberadaaan dan prosedur penerimaan yang sifatnya perulangan dari informasi online

Untuk itulah riset ini akan dilakukan pengukuran aktivitas yang berlangsung dengan melihat seberapa besar waktu yang digunakan oleh setiap tenaga kerja serta seberapa banyak tingkat aktivitas yang dikerjakan dalam menghasilkan sebuah produktivitas layanan, misal: waktu untuk memberikan layanan informasi pendaftaran dibutuhkan waktu sebesar 10 menit (tp), kemudian volume pekerjaan yang terjadi (yang menggambarkan tingkat aktivitas) dalam satu satuan waktu sebesar 15 jenis (vp), dan perubahan dari aktivitas satu ke aktivitas lainnya akan membutuhkan waktu responbilitas (vr), misal 2 menit

Demikian juga dalam pengukuran kebutuhan informasi bagi manajemen, misal: untuk mendapatkan informasi tentang berapa jumlah calon mahasiswa yang sudah mendaftar, maka diperlukan waktu untuk melakukan pencarian atau perhitungan informasi tersebut dari pecatatan yang ada atau dari dokumen yang ada (tp), dalam hal ini dibutuhkan juga waktu responbilitas (tr) serta volume pekerjaan dari satu satuan waktu yang ditetapkan (vp)

Dengan melihat dan mempertimbangkan aspek urgensi (kepentingan) terhadap pengukuran setiap aktivitas yang dilakukan oleh petugas (tenaga kerja) yang ada di UMTAS, maka dibutuhkan sebuah metode pengukuran yang akurat dan tepat untuk dapat memberikan kualitas layanan informasi berdasarkan waktu yang dibutuhkan serta tingkat efisiensi dari pergerakan (*motion*) setiap aktivitas dalam menghasilkan produk layanan, sehingga dengan metode ini dapat diperoleh gambaran adanya peningkatan produktivitas atas waktu dan pergerakan setiap aktivitas yang terjadi terhadap hasil yang telah dicapai oleh Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru, dan untuk kepentingan tersebut, maka metode yang digunakan dalam riset ini adalah *Time Motion Study*

Time Motion Study merupakan sebuah metode pembelajaran sistematis dari sistem kerja (aktivitas) dengan tujuan mengembangkan sistem dan metode yang lebih baik, menstandarkan sistem secara baku, menentukan standar waktu, serta memberikan pelatihan kepada operator (tenaga kerja) yang terkait pada sistem yang dikembangkan

Kemudian dari hasil perhitungan yang diperoleh berdasarkan data – data yang terjadi, maka bisa digunakan sebagai alat untuk mencari alternatif solusi yang terbaik dalam meningkatkan kinerja sistem dan kualitas pelayanan terhadap kebutuhan informasi bagi manajemen Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) di lingkungan Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya.

Berdasarkan permasalah yang ada, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: “Bagaimana prosedur untuk mendapatkan waktu baku dari suatu aktivitas di bagian Penerimaan Mahasiswa Baru pada Universitas Muhammadiyah Tasikamalaya?”.

Tujuan penelitian ini adalah melakukan pengukuran untuk mendapatkan:

1. Data waktu dari suatu aktivitas layanan informasi pendaftaran di bagian Penerimaan Mahasiswa Baru
2. Komponen – komponen (elemen) kerja dari suatu aktivitas layanan informasi pendaftaran di bagian Penerimaan Mahasiswa Baru
3. Waktu baku (standar) dari suatu aktivitas layanan informasi pendaftaran di bagian Penerimaan Mahasiswa Baru

Batasan masalah dalam riset ini, meliputi:
1. Waktu yang digunakan untuk menghasilkan suatu aktivitas layanan informasi pendaftaran
2. Waktu yang digunakan untuk menyesuaikan akibat perubahan aktivitas satu ke aktivitas berikutnya
3. Volume pekerjaan (tingkat aktivitas) yang terjadi dalam satu satuan waktu kerja yang telah ditetapkan

Performa (kinerja) merupakan kombinasi dari kemampuan, usaha, dan kesempatan yang dapat dinilai dari hasil kerjanya (Sulistiyani,2003:223). Sedangkan menurut Bernardin dan Russel (1993) menyatakan bahwa kinerja merupakan catatan outcome yang dihasilkan dari fungsi pegawai tertentu atau kegiatan yang dilakukan selama periode waktu tertentu (dalam Sulistiyani,2003:223-224).

Simamora (1997) mengemukakan bahwa kinerja karyawan adalah tingkatan dimana para karyawan mencapai persyaratan-persyaratan pekerjaan. Sedangkan Suprihanto (dalam Srimulyo,1999 : 33) mengatakan bahwa kinerja atau prestasi kinerja seorang karyawan pada dasarnya adalah hasil kerja seseorang karyawan selama periode tertentu dibandingkan dengan kemungkinan, misalnya standar, target atau sasaran atau kinerja yang telah ditentukan terlebih dahulu dan telah disepakati bersama.

Kinerja mengacu pada prestasi karyawan yang diukur berdasarkan standar atau kriteria yang ditetapkan perusahan. Pengertian kinerja atau prestasi kerja diberi batasan oleh Maier (dalam As'ad, 2003) sebagai kesuksesan seseorang di dalam melaksanakan suatu pekerjaan. Lebih tegas lagi Lawler and Poter menyatakan bahwa kinerja adalah "succesfull role achievement" yang diperoleh seseorang dari perbuatan-perbuatannya (As'ad, 2003). Kinerja sebagai hasil-hasil fungsi pekerjaan/kegiatan seseorang atau kelompok dalam suatu organisasi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor untuk mencapai tujuan organisasi dalam periode waktu tertentu (Tika, 2006).

Menurut Rivai dan Basri (2005) pengertian kinerja adalah kesediaan seseorang atau kelompok orang untuk melakukan sesuatu kegiatan dan menyempurnakannya sesuai dengan tanggung jawab dengan hasil seperti yang diharapkan.

Menurut Bambang Guritno dan Waridin (2005) kinerja merupakan perbandingan hasil kerja yang dicapai oleh karyawan dengan standar yang telah ditentukan. Sedangkan menurut Hakim (2006) mendefinisikan kinerja sebagai hasil kerja yang dicapai oleh individu yang disesuaikan dengan peran atau tugas individu tersebut dalam suatu perusahaan pada suatu periode waktu tertentu, yang dihubungkan dengan suatu ukuran nilai atau standar tertentu dari perusahaan dimana individu tersebut bekerja. Kinerja merupakan perbandingan hasil kerja yang dicapai oleh pegawai dengan standar yang telah ditentukan (Masrukhin dan Waridin, 2004).

Sistem merupakan sekumpulan komponen yang saling berhubungan atau berinteraksi satu sama lain dan saling bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu, adapun sistem informasi merupakan kombinasi yang terorganisasi antar orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber data dan kebijakan serta prosedur yang berfungsi untuk menyimpan, mengambil kembali, mengolah, menyebar luaskan informasi dalam suatu organisasi

Analisis sistem dapat diartikan sebagai suatu proses untuk memahami sistem yang ada, dengan menganalisis jabatan, urauan tugas, ketentuan atau aturan. Masalah dan mencari solusi, adapun kegiatan yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan diatas adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan mengumpulkan data awal
2. Kegiatan menyusun dan mengklasifikasikan data awal
3. Kegiatan menginterpretasikan serta mengevaluasi data awal

Pengukuran Kinerja Sistem (Performance Measurement Systems) adalah suatu kegiatan penetapan, pengumpulan, analisis, pelaporan dan pengambilan keputusan mengenai semua ukuran kinerja dalam sebuah sistem

Pengertian tentang Sistem dibagi menjadi 2 (dua) kelompok berdasarkan pendekatan yang dilakukan, yaitu pendekatan pada prosedur dan pendekatan pada komponen / elermen, yakni:

1. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur, dikatakan bahwa sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur - prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama - sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu [4]. Pendekatan sistem ini lebih menekankan pada urut - urutan operasi didalam sistem.
2. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada komponen atau elemennya, dikemukakan oleh Gordon B. Davis, bahwa sistem merupakan sekelompok elemen - elemen / bagian yang saling berhubungan atau terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu, sedangkan menurut Raymond

ISSN: 2548-8082
Vol 2, No 1, Edisi 2018

McLeod mendefinisikannya sebagai berikut Sistem adalah sekelompok elemen - elemen yang saling terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, maka bisa dikatakan bahwa sebuah sistem umum memiliki beberapa komponen, dimana masing – masing komponen tersebut saling bekerja sama atau berinteraksi satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan, adapun elemen – elemen atau komponen yang mendukung kerja sistem, meliputi:

1. Input, merupakan energi atau bahan baku yang dimasukkan ke dalam sistem.
2. Proses, merupakan bagian pengolah yang akan melakukan perubahan atau transformasi masukkan (Input) menjadi keluaran (Output).
3. Output, merupakan hasil olahan dari energi atau bahan baku yang memiliki nilai manfaat bagi pihak lain (keluaran yang memiliki nilai manfaat), dan output dapat merupakan input bagi sub sistem yang lain.
4. Feed Back, merupakan kondisi yang terjadi terhadap sistem akibat dari penerapan sebuah sistem, dimana feed back ini dapat menimbulkan keadaan yang menguntungkan atau mengganggu kelangsungan hidup sistem, dan penilaian terhadap kesuksesan suatu sistem ditentukan oleh proses feed back ini.
5. Control, meruapakan kegiatan yang difokuskan pada pengendalian terhadap pelaksanaan akan kerja didalam proses guna pencapaian tujuan sistem, namun yang terpenting dari pengendalian adalah pengendalian yang seminimal mungkin guna efisiensi dengan tingkat kualitas sistem yang tinggi.
6. Boundary, merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luamya.
7. Goal, merupakan target pencapaian sistem dari sebuah perencanaan yang dirumuskan, dan suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

Pengertian tentang Informasi bisa didefinisikan sebagai salah satu jenis sumberdaya yang tersedia bagi manajer, yang dapat dikelola seperti halnya sumberdaya yang lain. Informasi dari komputer dapat digunakan oleh para manajer, non manajer, serta orang-orang dan organisasi-organisasi dalam lingkungan perusahaan [8].

Pengertian tentang Sistem Informasi bisa dijelaskan sebagai suatu sistem pada sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan [8].

Kapasitas akan kecepatan proses sebuah sistem menunjukan bahwa semakin besar atau semakin rumit sebuah sistem akan semakin lama waktu yang dibutuhkan untuk menjalankannya, sementara perkembangan sebuah sistem, berarti penambahan faktor kerumitan atau kompleksitas di dalam sistem, maka kecepatan proses (kapasitas) pengerjaan menjadi sangat penting artinya untuk sebuah sistem yang terus berkembang

Kapasitas dalam kemampuan penyimpanan data yang sangat besar dan terjamin sangat dibutuhkan, karena sebuah sistem yang semakin besar akan semakin kompleks terhadap kepemilikan data - data dan arsip yang ada, jika hal ini digunakan cara penyimpanan konvensional yang menggunakan kertas dan lemari - lemari akan memakan tempat dan sumber daya lain yang sangat besar pula. Media penyimpanan data elektronik ini, dapat menyimpan data sangat banyak dan mampu menghemat tempat penyimpanan biasa lebih dari 1 juta kal

Kapasitas terhadap pengaksesan dan pengelolaan data juga merupakan hal penting yang perlu dipertimbangkan, sebab data disimpan dalam bentuk elektronis dan berbentuk sangat kecil, maka pengaksesan dan pengelolaan data menjadi sangat mudah, dan tidak merepotkan. Data dapat dimanaj sedemikian denga cara diklasifikasikan, dikelompokkan, dicari, dan selanjutnya dimanfaatkan, bahkan dengan perkembangan teknologi telepon dan ‘networking’, maka proses pertukaran data tersebut dapat dilakukan diantara tempat yang sangat jauh dan terjadi dengan sangat cepat

Terdapat beberapa pendapat dalam faktor ukuran suatu kinerja sistem, salah satunya adalah ukuran kinerja sistem Menurut Merle P Martin (1991). Marle P Martin (1991) menyatakan ukuran kinerja sistem berdasarkan :

1. Relevansi (*Relevancy*): Output sistem informasi harus dapat digunakan untuk operasional, taktik atau strategi manajemen. Jika tidak maka informasi menjadi tidak berguna dan informasi penting menjadi tidak jelas.
2. Keakuratan (*Accuracy*): Keakuratan sistem informasi terdiri atas aspek-aspek :
3. Kelengkapan (*completeness*), Data tidak hanya harus diinput dengan benar, tapi juga harus diinput secara lengkap.
4. Kebenaran (*correctness*), Kebenaran akan data/informasi merupakan cara lain untuk menilai akurasi sistem.

5. Keamanan (*security*), Informasi sering dipindahkan/dikirimkan ke orang lain yang membutuhkan (*pengguna*). Atas transaksi pengiriman data ini, diperlukan otorisasi dari seksi keamanan data (security audits).
6. Ketepatan Waktu (*Timeliness*), Sistem informasi harus dapat melakukan proses secara cepat dan tepat waktu.
7. Ekonomi (*Economy*), Sistem informasi menggunakan sumber daya dan biaya operasional yang minimum.
8. Efisiensi (*Efficiency*), Nilai tambah/nilai manfaat (produktivitas) penggunaan sistem informasi dibandingkan dengan penggunaan sumber daya manusia dan modal investasi (per satuan unit ekonomi).
9. Reliabilitas (*Reliability*), Reliabilitas menunjukkan keajegan/kestabilan dari penggunaan sistem informasi.
10. Kemudahaan Penggunaan (*Usability*), Sistem informasi didesain dengan memberikan kemudahan bagi user.

Pengertian tentang Time Motion Study ada beberapa pendapat, dan diantara adalah:

1. Menurut Adi (2009), dikatakan bahwa *Time and motion study* adalah suatu aktivitas untuk menentukan waktu yang dibutuhkan oleh seorang operator (yang memiliki skill rata - rata dan terlatih) baik dalam melaksanakan sebuah kegiatan kerja dalam kondisi dan tempo kerja yang normal.
2. Menurut Marvin E. Mundel (1978), istilah *Time And Motion* itu sendiri dapat diartikan atas dua hal(dalam Sarjono, 2001), yaitu:
3. Faktor dari *motion study* meliputi deskripsi, analisis sistematis dan pengembangan metode kerja dalam menentukan bahan baku, desain output, proses, alat kerja, tempat kerja, dan perlengkapan untuk setiap langkah dalam suatu proses, aktivitas manusia yang mengerjakan setiap aktivitas itu sendiri, dengan tujuan untuk menentukan atau mendesain metode kerja yang sesuai dalam menyelesaikan sebuah aktivitas.
4. Faktor dari *time study* terdiri atas keragaman prosedur untuk menentukan lama waktu yang dibutuhkan dengan standar pengukuran waktu yang ditetapkan, untuk setiap aktivitas yang melibatkan manusia, mesin atau kombinasi aktivitas (Ciptani, 2008)
5. Menurut Yuliarto (2009), *time and motion study* dapat didefinisikan sebagai suatu pendekatan yang mengarahkan *engineering* (rekayasa) dalam memilih suatu metode yang berkaitan dalam perancangan sebuah stasiun kerja yang diinginkan baik itu oleh si perancang maupun bagi pihak perusahaan.
6. Menurut Wignjosoebroto (1995) menjelaskan bahwa *time and motion study* adalah sebuah pembelajaran sistematis dari sistem kerja dengan tujuan mengembangkan sistem dan metode yang lebih baik, menstandarkan sistem dan standar, menentukan standar waktu dan melatih operator.

Terdapat dua macam teknik pengukuran *time and motion study*, yaitu:

1. Pengukuran waktu secara langsung, yaitu pengukuran dengan mengamati secara langsung terhadap aktivitas (pekerjaan) yang dilakukan oleh operator dan mencatat waktu yang diperlukan oleh operator dalam melakukan aktivitasnya, dimana terlebih dahulu membagi operasi aktivitas menjadi elemen - elemen kerja yang sedetail mungkin dengan catatan masih bisa diamati dan diukur. Cara pengukuran langsung ini dapat digunakan metode jam henti (*Stopwatch Time Study*) dan sampling kerja (*Work Sampling*).
2. Pengukuran waktu secara tidak langsung, yaitu pengukuran dengan melakukan perhitungan waktu kerja dimana pengamat tidak berada di tempat pekerjaan yang diukur, adpun cara pengukuran tidak langsung ini dengan menggunakan data waktu baku (*Standard Data*) dan data waktu gerakan (*Predetermined Time System*).

Spesifikasi yang harus dipenuhi pada aktivitas pengukuran *time and motion study* adalah aktivitas tersebut harus dilaksanakan secara *repetitive* dan *uniform*, isi atau macam pekerjaan tersebut harus homogen, hasil kerja (*output*) harus dapat dihitung secara nyata (kuantitatif) baik secara keseluruhan ataupun untuk tiaptiap elemen kerja yang berlangsung dan pekerjaan tersebut cukup banyak dilaksanakan dan teratur sifatnya sehingga akan memadai untuk diukur dan dihitung waktu bakunya (Wignjosoebroto, 1995).

Untuk memperoleh hasil yang optimal, maka dalam melaksanakan pengukuran *time and motion study* harus mempertimbangkan banyak faktor antara lain kondisi kerja, cara pengukuran, jumlah siklus kerja yang diukur (Universitas Kristen Petra, 2009).

Persiapan awal terhadap uji *time and motion study* adalah untuk mempelajari kondisi dan metode kerja dari aktivitas yang terjadi, kemudian dilakukan langkah alternatif solusi perbaikan serta pembakuannya, adapun

ISSN: 2548-8082
Vol 2, No 1, Edisi 2018

pembakuan kondisi dan metode kerja ini dikenal dengan istilah studi gerakan (*motion study*). Disamping itu diperlukan juga langkah dalam memilih operator yang akan melakukan aktivitas yang akan diukur, dimana operator yang dipilih hendaknya memiliki skill normal sehingga setelah didapatkan waktu baku dapat diikuti oleh rata - rata operator lain (Wignjosoebroto, 1995).

Perangkat yang digunakan untuk melakukan uji *time and motion study* adalah *Stopwatch*, dengan didukung lembar pengamatan yang berfungsi untuk mencatat segala informasi yang berkaitan dengan operasi kerja yang diukur [9].

Sebelum melakukan uji *time and motion study*, maka perlu dilakukan pembagian operasi menjadi elemen - elemen kerja yang lebih detail, untuk itu ada tiga aturan yang perlu diketahui dan dilakukan, yaitu:

1. Elemen - elemen kerja dibuat sedetail dan sependek mungkin, akan tetapi masih memungkinkan untuk diukur secara teliti.
2. *Handling time* seperti *loading* dan *unloading* harus dipisahkan dari *machining time*. *Handling time* ini terdiri atas aktivitas - aktivitas yang dilakukan secara manual oleh operator dan aktivitas pengukuran kerja mutlak terkonsentrasi pada aktivitas yang ada, karena pada tahap berikutnya akan berkaitan dengan masalah *performance rating*.
3. Elemen - elemen kerja yang konstan dan elemen kerja variabel harus dipisahkan. Elemen kerja yang konstan adalah elemen - elemen yang bebas dari pengaruh ukuran, berat, panjang ataupun bentuk dari benda kerja yang dibuat [9].

Pengamatan dan Pengukuran menurut Universitas Kristen Petra (2009) ada tiga metode yang digunakan untuk mengukur elemen - elemen kerja dengan menggunakan stopwatch, yaitu pengukuran waktu secara terus menerus (*continuous timing*), pengukuran waktu secara berulang - ulang (*repetitive timing* atau metode *snap back*) dan pengukuran waktu secara penjumlahan (*accumulative timing*).

Pengukuran waktu secara terus menerus (*continuous timing*), maka pengamat kerja akan menekan tombol *stopwatch* pada saat elemen kerja pertama dimulai, dan membiarkan *stopwatch* berjalan terus sampai pada periode atau siklus aktivitas itu selesai, sehingga waktu yang dipakai sebenarnya merupakan waktu dari masing - masing elemen kerja yang diperoleh terhadap pengurangan pada saat pengukuran waktu selesai dilakukan.

Pengukuran waktu secara berulang - ulang (*repetitive timing* atau metode *snap back*), jarum penunjuk *stopwatch* akan selalu dikembalikan ke posisi nol pada setiap akhir elemen kerja yang diukur, kemudian setelah dilakukan pencatatan pengukuran, maka tombol *stopwatch* ditekan lagi dan segera melakukan pengukuran untuk elemen berikutnya.

Pengukuran secara akumulatif (*accumulative timing*) akan menggunakan dua atau tiga *stopwatch* yang akan bekerja secara bergantian, dimana metode ini memberikan keuntungan dalam hal pembacaan data yang lebih mudah dan lebih teliti, karena jarum *stopwatch* tidak dalam keadaan bergerak pada kondisi tersebut.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif dan kualitatif dengan pendekatan studi kasus, Penelitian Kuantitatif adalah suatu metode expremential satu test pada kondisi terkontrol yang dibuat untuk mempertunjukkan satu diketahui benar atau menguji kebenaran dari satu hipotesis (Daniel Muji, 2004), sedang menurut Purwanto (2007) dikatakan kuantitatif karena nilai kualitas di skor ke dalam angka kuantitas dalam pengumpulan dan analisis datanya

Penelitian merupakan sebuah bentuk rangkaian komunikasi (dialog) yang terjadi secara nyata dan berkesinambungan, baik antara kenyataan yang disepakati (*agreement reality*) maupun terhadap kenyataan penelitian (*experiential reality*), atau dengan kata lain sebuah upaya untuk menghubungkan kenyataan empirik dengan kenyataan teori, dengan catatan bahwa teori sudah ada.

Antara kedua penelitian ini, baik secara kualitatif maupun kuantitatif sebaiknya dilakukan penyelarasan, dalam rangka untuk menilai kelebihan dan kekurangan dari masing-masing (penelitian) untuk penyelesaikan masalah (*problem solving*) dan atau untuk pengembangan teori (*Theory Development*).

Indikator untuk pembahasan dan metode pendekatan dalam analisis data digunakan metode pendekatan kuantitatif dan kualitatif, dimana metode pendekatan ini dilakukan untuk mendapatkan analisis data yang komprehensif, deskriptif dan analitis. Oleh kerena itu, digunakan 2 (dua) metode pengumpulan data, yaitu metode wawancara dan observasi

1. Populasi dan Sampel

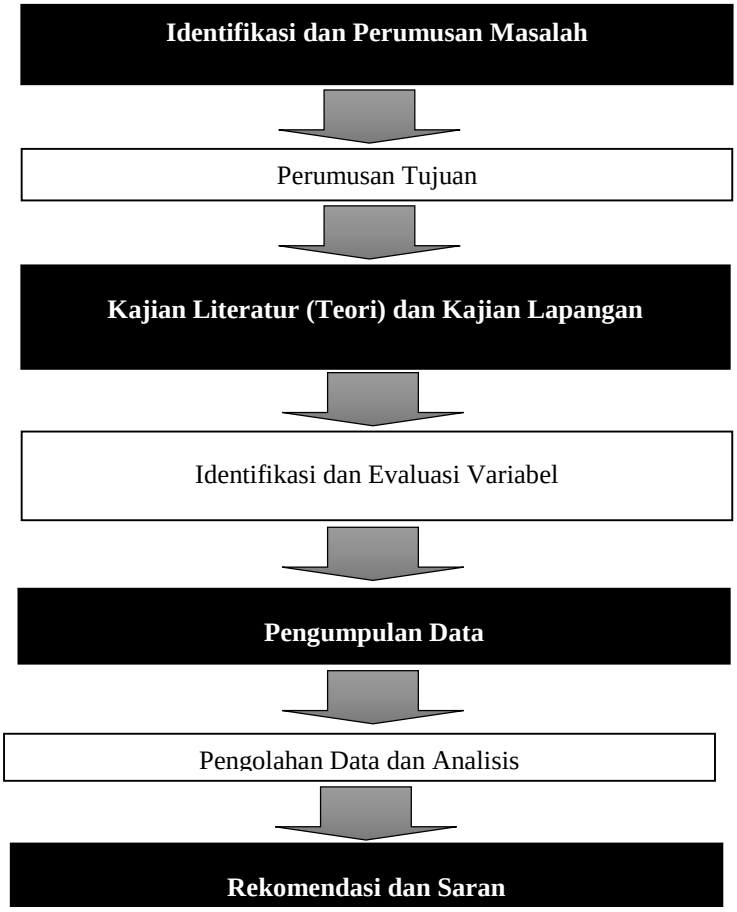
a. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh para calon mahasiswa, mahasiswa, dan para karyawan atau panitia Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) di lingkungan Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya
b. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian calon mahasiswa, mahasiswa, dan para karyawan atau panitia Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Teknik ini bisa diartikan sebagai suatu proses pengambilan sampel dengan menentukan terlebih dahulu jumlah sampel yang hendak diambil, kemudian pemilihan sampel dilakukan dengan berdasarkan tujuan- tujuan tertentu, asalkan tidak menyimpang dari ciri-ciri sampel yang ditetapkan. (Sugiyono : 2008)

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dengan menggunakan pengumpulan dan analisis data secara kuantitatif dan kualitatif terpisah, kemudian ditransformasikan dari jenis data yang satu dengan jenis data yang lain. Dalam penelitian ini pengumpulan datanya menggunakan:

a. Wawancara, adalah proses tanya jawab dalam penelitian yang berlangsung secara lisan antara dua orang atau lebih bertatap muka mendengarkan secara langsung informasi-informasi atau keterangan-keterangan (Narbuko, dkk. 2005: 83). Adapun Wawancara yang dilakukan merupakan wawancara tidak terstruktur dan dilakukan kepada beberapa para pengguna sistem informasi baik itu para calon mahasiswa, mahasiswa, dan para karyawan atau panitia Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) di lingkungan UMTAS
b. Observasi, merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang tidak hanya mengukur sikap dari responden (wawancara dan angket) namun juga dapat digunakan untuk mendapatkan data / informasi dari feomena yang terjadi (situasi maupun kondisi), dan teknik ini digunakan bila penelitian ditujukan untuk mempelajari perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan dilakukan pada responden yang tidak terlalu besar. Alat yang digunakan dalam teknik observasi ini antara lain : lembar cek list, buku catatan, stop watch, dll

Dalam penelitian ini dilakukan wawancara dan observasi terhadap antusias para pengguna (user) sistem penerimaan mahasiswa baru (PMB) yang berada di lingkungan Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, baik itu terhadap sejumlah petugas (karyawan) yang terlibat langsung dengan penerimaan mahasiswa baru maupun terhadap beberapa mahasiswa sebagai sampel dalam sebuah simulasi



GAMBAR 1 RANCANGAN PENELITIAN TINDAKAN

 ISSN: 2548-8082
Vol 2, No 1, Edisi 2018

3. Tahapan Penelitian
   a. Tahap Persiapan, pada tahap ini peneliti melakukan studi dokumentasi dan studi kasus berupa data penerimaan calon mahasiswa baru.
   b. Tahap Pelaksanaan, pada tahap pelaksanaan peneliti melakukan pengumpulan data sebanyak mungkin melalui teknik wawancara dan observasi, serta dilakukan simulasi kecil kepada beberapa personil yang ditunjuk di lokasi pendaftaran penerimaan mahasiswa baru yang ditetapkan sebagai sampel dalam penelitian ini.
   c. Tahap Analisis, pada tahap analisis terhadap data penelitian akan dilakukan kajian, perhitungan, pengolahan, identifikasi, dan perbandingan data yang telah didapat dengan realita di lapangan serta menginterpretasi hasil dari penelitian, kemudian diuji kebenaran data sebelum akhirnya hasil penelitian disimpulkan dan direkomendasi.
   d. Tahap Rekomendasi, pada tahap ini dilakukan setelah pelaksanaan analisis, kemudian memberikan rekomendasi bahwa proses pengembangan sebagai langkah peningkatan sebuah sistem informasi penerimaan mahasiswa baru itu layak atau tidak

Lebih detail dari tahapan penelitian ini diuraikan atau digambarkan dalam sebuah diagram, sebagaimana yang ditunjukkan dalam gambar berikut ini:

Hasil dan Pembahasan

Analisis Performa dan Kebutuhan Informasi merupakan parameter pengukuran terhadap pemecahan masalah yang terjadi dalam sebuah sistem melalui pengukuran 2 parameter dalam rangka peningkatan kinerja sistem manajemen dan kebutuhan informasi, dan berdasarkan hasil pengamatan (observasi) di Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, didapatkan data karyawan yang terlibat langsung dalam mekanisme kerja sistem penerimaan mahasiswa baru (PMB) yang terbentuk dalam sebuah panitia sebanyak orang, yang terdiri atas:

- Pelayanan Pendaftaran = 2 orang
- Sekretaris = 1 orang
- Seksi Tes Masuk = 1 orang
- Seksi Tes Kesehatan = 1 orang
- Seksi Sarana Pra Sarana = 1 orang

sehingga total karyawan yang terlibat dalam penerimaan mahasiswa baru sebanyak 6 orang karyawan, namun karyawan yang terlibat aktif secara rutin adalah 2 orang yakni bagian Pelayanan Pendaftaran sedangkan bagian yang lain bersifat temporer

Adapun mekanisme kerja sistem penerimaan mahasiswa baru (PMB) yang berlangsung di Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya masih dilakukan secara konvensional, yakni dicatat melalui pembukuan secara *manual* oleh panitia terbentuk dalam satuan waktu yang telah ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan yang dikeluarkan oleh Rektorat, sehingga seringkali terjadi banyak masalah yang dirasakan oleh pelaku meliputi kesalahan, keterlambatan, dan kelupaan dalam memproses pendaftaran, pembayaran, pelaksanaan tes, dan pengumuman hasil kelulusan, karena bagian pembukuan atau pencatatan tidak hanya bekerja dalam pencatatan admistrasi pelayanan PMB, namun juga dilibatkan dalam aspek – aspek pekerjaan yang lain didalam tugas dan tanggungjawab wajibnya didalam manajemen kampus

Untuk menilai atau mengukur pemecahan masalah yang terjadi di Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya dalam rangka meningkatkan kinerja karyawan maka dalam hal ini penulis menggunakan analisis Performa dan Kebutuhan Informasi yang diukur secara kualitatif dan kuantitatif, adapun pengukuran kuantitatif dilakukan dengan menggunakan metode *time and motion study* yang dirumuskan:

$$T = (tr + tp) \times vr$$

T = waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu macam aktivitas (kegiatan) dalam satu periode tertentu
tr = waktu rerata yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu unit kegiatan
tp = waktu penyesuaian akibat peralihan antar satu unit kegiatan
vr = volume rata – rata aktivitas (kegiatan) dalam perioda waktu tertentu

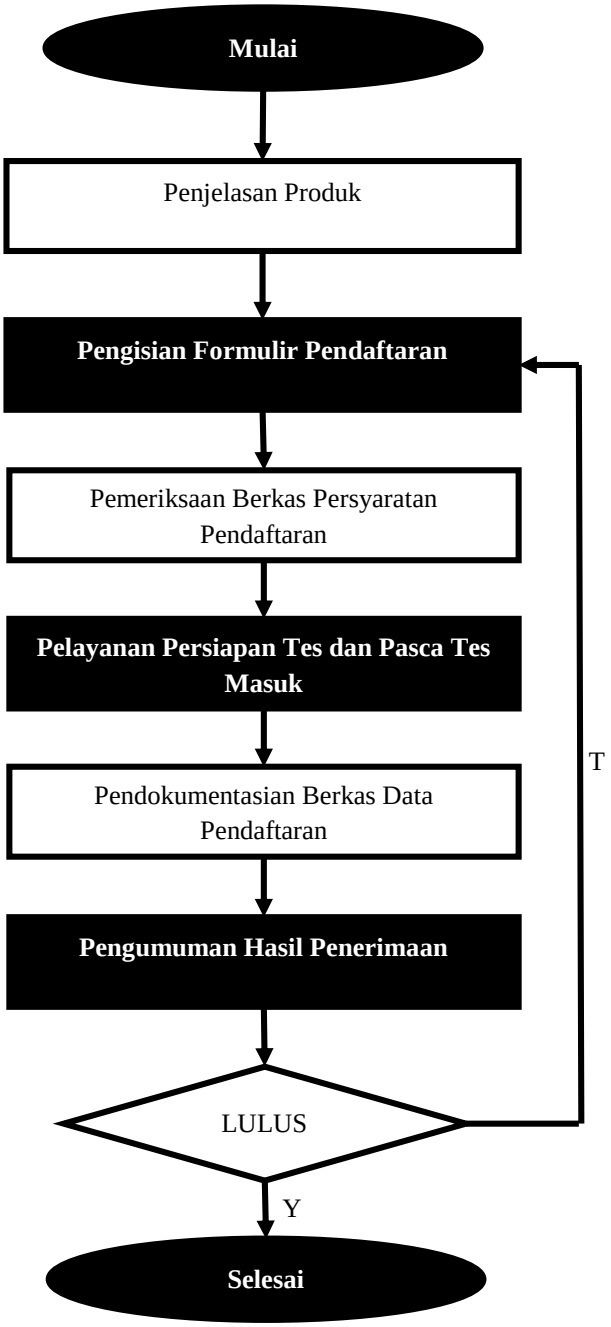
Tahapan kegiatan penerimaan mahasiswa baru (PMB) yang berlangsung di lingkungan Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya selama ini, meliputi 6 kegiatan utama yang terdiri atas:

1. Penjelasan produk kepada calon mahasiswa
2. Pengisian formulir pendaftaran

3. Pemeriksaan berkas persyaratan bagi pendaftar
4. Pelayanam persiapan tes masuk dan pasca tes
5. Pendokumentasian berkas data pendaftaran
6. Pengumuman hasil penerimaan mahasiswa baru

Dalam hal ini untuk kegiatan penjelasan produk kepada calon mahasiswa tidak dijadikan bahan pengukuran dalam penelitian, karena kegiatan ini sangat relatif dari waktu yang dibutuhkan dengan fluktuasi perbedaan waktu untuk setiap responden yang diteliti cukup variatif

Tahapan kegiatan ini dapat digambarkan dalam sebuah flowchart sebagai berikut:



GAMBAR 2 DIAGRAM ALIR KEGIATAN PENDAFTARAN MAHASISWA BARU

ISSN: 2548-8082
Vol 2, No 1, Edisi 2018

Data yang diperoleh dari hasil penelitian berdasarkan sejumlah responden yang ada berdasarkan berbagai kegiatan yang terjadi ditunjukan dalam Lampiran A dan Lampiran B, dimana Lampiran A menunjukkan pengukuran waktu rerata yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu unit kegiatan (tr), sedangkan Lampiran B menunjukkan pengukuran waktu penyesuaian akibat peralihan antar satu unit kegiatan (tp), dan untuk pengukuran kedua waktu ini digunakan alat stopwatch sebanyak 2 (dua) unit, dengan harapan bisa memberikan hasil yang representative, adapun jumlah responden yang diambil dalam penelitian ini untuk setiap kegiatan adalah sebanyak 10 orang,

Berdasarkan hasil analisis data dari observasi yang telah dilakukan, maka performa (kinerja) yang berkaitan dengan sistem penerimaan mahasiswa baru (PMB) yang sedang berlangsung di Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, telah dilakukam rekapitulasi pengukuran waktu rerata yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu unit kegiatan mendaftar setiap calon mahasiswa (tr) berdasarkan data – data pada Lampiran A, sebagaimana ditunjukkan dalam tabel berikut ini:

TABLE 1 REKAPITULASI HASIL PENGUKURAN TR UNTUK SETIAP KEGIATAN

1.	Unit Pengisian Formulir Pendaftaran	9,59
2.	Pemeriksaan berkas persyaratan bagi pendaftar	2,56
3.	Pelayanam persiapan tes masuk dan pasca tes	2,16
4.	Pendokumentasian berkas data pendaftar	2,04
5.	Pengumuman hasil penerimaan mahasiswa baru	5,40

Jadi total waktu dalam melayani setiap pendaftaran (tr) per pendaftar adalah $21{,}75 \approx 22$ menit untuk 5 macam kejadian kegiatan yang ada

Sedangkan waktu penyesuaian dari setiap kejadian dalam peralihanan unit kegiatan pada proses penerimaan mahasiswa baru, terbagi atas:

1. Peralihan kegiatan pengisian formulir pendaftaran ke pemeriksaan berkas persyaratan bagi pendaftar
2. Peralihan kegiatan pemeriksaan berkas persyaratan bagi pendaftar ke pelayanam persiapan tes masuk dan pasca tes
3. Peralihan kegiatan pelayanam persiapan tes masuk dan pasca tes ke pendokumentasian berkas data pendaftaran
4. Peralihan kegiatan pendokumentasian berkas data pendaftaran ke pengumuman hasil penerimaan mahasiswa baru

Waktu penyesuaian yang terjadi akibat peralihan unit kegiatan satu ke unit kegiatan berikutnya (tp) didasarkan hasil olahan data pada Lampiran B, dan hasil rekapitulasi dapat ditunjukkan dalam tabel berikut:

TABLE 2 REKAPITULASI HASIL PENGUKURAN TP UNTUK SETIAP KEGIATAN

1	Unit Kegiatan 1 ke Unit Kegiatan 2	Pengambilan, Pencatatan, dan Penyimpanan formulir Pendaftaran	2,02
2	Unit Kegiatan 2 ke Unit Kegiatan 3	Pemilahan, pengelompokkan, dan Penyimpanan berkas persyaratan	2,30
3	Unit Kegiatan 3 ke Unit Kegiatan 4	Pengecekan alat, pengelompokkan kartu tes, dan Penyimpanan perangkat Tes (soal)	3,02
4	Unit Kegiatan 4 ke Unit Kegiatan 5	Pengklasifikasian data, penyiapan alat tulis, dan penataan	2,01

Jadi total waktu dalam satu satuan waktu dalam penerimaan mahasiswa baru (tr + tp) dengan 5 unit kegiatan adalah 22 + 9,35 atau 31,35 menit

Waktu kerja efektif petugas untuk penerimaan mahasiswa baru dalam 1 hari adalah 7 jam atau 420 menit (7 x 60 menit), sedangkan waktu untuk melakukan perhitungan kumulatif pendaftaran (baik persiapan dan penyelesaian tugas) dalam satu hari diperkirakan sekitar 25 menit, sehingga waktu kerja efektif untuk melakukan penerimaan mahasiswa baru adalah 420 – 25 atau 395 menit (6,58 jam), sehingga volume rata – rata kegiatan penerimaan mahasiswa baru per hari (vr) adalah 395 / 31,35 (menit) atau sebanyak 12,6 ≈ 12 kegiatan, maka total waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu aktivitas (kegiatan) penerimaan mahasiswa baru dalam satu hari, adalah

$$T = 31{,}35 \times 12 = 376{,}2 \text{ menit (atau } 6{,}27 \text{ jam)}$$

artinya dalam total waktu 6,27 jam dalam 1 hari, kegiatan untuk penerimaan mahasiswa baru mampu melayani sebanyak 12 calon mahasiswa (pendaftar), dengan sisa waktu kerja efektif adalah 6,58 – 6,27 = 0,31 jam atau 18,8 menit

Berdasarkan hasil observasi, didapatkan kegiatan berupa pembuatan laporan penerimaan mahasiswa baru (PMB) di lingkungan Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya sebagai bahan informasi bagi pemegang kebijakan untuk kajian dalam pengambilan keputusan atau penyelesaiaan masalah, dan untuk itu diperlukan sebuah penyajian informasi yang berkualitas yakni dengan melihat tingkat akuratisasi, ketepatan waktu penyajian, serta kesesuaian atas permintaan informasi yang dilakukan dalam jangka waktu 6 hari, maka informasi yang dihasilkan adalah:

1. Laporan pendaftaran
2. Laporan pelaksanaan tes seleksi
3. Laporan hasil seleksi penerimaan mahasiswa baru,

termasuk dalam hal ini mencermati kesalahan – kesalahan yang terjadi

Untuk itu waktu rata – rata yang dibutuhkan dalam menyelesaikan kegiatan tersebut diatas untuk setiap karyawan (tr) adalah 30 menit dengan waktu penyesuaian untuk satu unit kegiatan tersebut diatas setiap karyawan (tp) adalah 10 menit, sedangkan volume rata – rata kegiatan dalam waktu perioda 1 hari adalah sebanyak 3 kegiatan, maka waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu macam aktivitas yakni pengukuran pendaftaran calon mahasiswa dalam satu hari, adalah:

$$T = (30 + 10) \times 3 = 120 \text{ menit (atau sekitar 2 jam),}$$

artinya dibutuhkan waktu minimal 2 (dua) jam untuk menyelesaikan atau menyajikan informasi pendaftaran calon mahasiswa berupa laporan – laporan yang dibutuhkan beserta formulir pendaftaran

Dengan memperhatikan analisis yang telah dilakukan diatas, bahwa kinerja dalam 1 hari dengan waktu 395 menit diperoleh volume pekerjaan sebanyak 12 unit pelayanan, sehingga dengan diberlakukan 2 tenaga (petugas) penerimaan mahasiswa baru, maka pemanfaatan waktu yang ada dalam 1 hari semakin kecil, yakni 395 / 2 atau 197,5 menit atau 3,29 jam (≈ 3 jam 17 menit), maka sisa waktu kerja efektif karyawan dalam 1 hari menjadi lebih besar yakni (7 – 3,29) atau 3,71 jam (≈ 3 jam 43 menit), dan ini artinya tidak efektif

Untuk itu perlu dipertimbangkan sistem penerimaan mahasiswa baru dengan menggunakan sistem on line, maka pemanfaatan waktu untuk pelayanan kepada calon mahasiswa baru bisa ditingkatkan menjadi lebih efektif dan lebih efisien, dan untuk itu perlu di analisis lebih jauh sebagai sebuah alternatif untuk pengembangan sistem informasi ke depan, adapun sebagai bahan analisis terhadap kinerja dan kebutuhan informasi pada sistem on line, dapat digunakan data estimasi sebagai bahan pendekatan analisis:

1. Pengisian formulir pendaftaran = 5 menit
2. Pemeriksaan berkas persyaratan bagi pendaftar = 1,5 menit
3. Pelayanam persiapan tes masuk dan pasca tes = 2 menit
4. Pendokumentasian berkas data pendaftaran = 0,5 menit
5. Pengumuman hasil penerimaan mahasiswa baru = 1 menit

Sehingga total waktu untuk melayani setiap pendaftaran (tr) untuk setiap pendaftar adalah 10 menit dalam 5 macam kejadian kegiatan, sedangkan waktu penyesuaian dari setiap kejadian kegiatan di estimasikan sekitar 0,5 menit, maka dengan 5 kejadian kegiatan diatas, dibtuhkan (tp) sebesar 2,5 menit, sehingga total waktu untuk melayani proses penerimaan mahasiswa baru dalam satu hari (tr + tp) adalah 12,5 menit

ISSN: 2548-8082
Vol 2, No 1, Edisi 2018

Dengan tersdian waktu kerja efektif petugas dalam 1 hari adalah 7 jam atau 420 menit (7 x 60 menit), dengan waktu persiapan dan penyelesaian secara rutin sebesar 30 menit, maka volume rata – rata kegiatan pendaftaran per hari (vr) adalah (420-30) / 12,5 atau sebanyak 31,2 (≈ 31) kegiatan pendaftaran, maka total waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu kegiatan dalam satu hari, adalah:

T = (10 + 2,5) x 31 = 387,5 menit (atau 6,46 jam = 6 jam 30 menit)

artinya dalam waktu 387,5 menit mampu melayani kegiatan pendaftaran sebanyak 31 calon mahasiswa baru, dan dalam hal ini sangat dibutuhkan sejumlah personil (karyawan) untuk menangani penerimaan sejumlah mahasiswa tersebut, karena tidak hanya menyangkut aspek administratif yang harus dilayani juga menyangkut hal – hal lain yang perlu diperhitungkan dalam rangka memberikan kepuasan pelanggan (*customer satisfaction*)

Demikian juga menyangkut pelayanan kebutuhan informasi dalam pembuatan laporan – laporan yang dibutuhkan juga dapat ditingkatkan, dengan waktu rerata untuk satu unit kegiatan (tr) serta waktu penyesuaian (tp) yang diperkecil, menjadi 5 menit untuk tr dan 1 menit untuk tp, sehingga dengan 3 laporan yang dibutuhkan, maka total waktu yang dibutuhkan menjadi:

T = (5 + 1) x 3 = 18 menit

Sehingga akumulasi waktu yang ada dalam 1 hari bisa memberikan kontribusi kinerja dan kebutuhan informasi yang efektif dan efisien.

Kesimpulan dan Saran

Beradasarkan hasil pembahasan yang ada serta melihat animo masyarakat terhadap Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya yang semakin meningkat, dimana target setiap tahun penerimaan mahasiswa baru rata – rata sebesar 1500 calon mahasiswa, sehingga dalam 2 bulan efektif (sekitar 2 x 25 = 50 hari kerja) penerimaan mahasiswa baru yang jatuh pada bulan Juli dan Agustus untuk setiap tahunnya, maka jumlah calon pendaftar rata – rata per hari yang diharapkan sebanyak 1500 / 50 atau 30 calon pendaftar, dengan mempertimbangkan sistem penerimaan mahasiswa baru secara on line yang telah dibahas diatas, maka sistem tersebut di rekomendasikan untuk layak dikembangkan

Saran yang perlu dipertimbangkan untuk mengembangkan sistem penerimaan mahasiswa baru secara on line adalah:

1. Calon pendaftar yang datang ke Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya tidak bisa diprediksi, baik dalam ukuran waktu maupun kuantitas
2. Pemanfaatan perangkat secara optimal untuk kebutuhan lain pada waktu – waktu yang dinyatakan tidak efektif dalam penerimaan mahasiswa baru, baik dalam ukuran harian, mingguan , maupun bulan, karena nilai investasi perangkat IT serta nilai informasi itu sangat mahal
3. Untuk mengoptimalkan pemanfaatan sistem penerimaan mahasiswa baru secara on line bagi petugas (karyawan) perlu adanya pelatihan (training) yang memadai
4. Untuk peningkatkan penyajian informasi yang berkualitas berupa laporan – laporan, formulir, kartu peserta tes yang dibutuhkan secara keseluruhan maka perlu diperhatikan hal – hal sebagai berikut: verifikasi, validasi, pin atau password, notifikasi, serta memasang anti virus, memperhatikan dengan cermat rumus – rumus yang digunakan dalam melakukan perhitungan dan hak akses bagi *user* yang berhak menggunakan sistem penenerimaan mahasiswa baru ini
5. Dalam pembuatan aplikasi sistem penerimaan mahasiswa baru sebaiknya dibuat terintegrasi dengan sistem (modul) lainnya, baik yang bersifat internal maupun eksternal.

Ucapan Terimakasih

Karya riset ini tercipta tidak lepas dari berbagai fihak, dan untuk itu tersampaikan rasa terimakasih kepada PP Muhammadiyah, Majelis Dikti PP Muhammadiyah, yang telah memberikan kesempatan untuk mendukung pelaksanaan penelitian ini, demikian juga kepada Rektorat Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, FKIP Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, maupun Prodi PTI di Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya yang telah memberikan dukungan dalam prosesi pembuatan penelitian ini, serta rekan-rekan maupun orang-orang sekitar kami yang selalu memberik dukungan moril.

Daftar Pustaka

[1] Arikunto S,. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek,* edisi Revisi, Jakarta: Rineka Cipta.

[2] Arifamrizal. 2009. *Definisi dan Ruang Lingkup Time and Motion Study*. Http://arifamrizal. Wordpress.com/page/2/. (19 Mei 2009)

[3] Davis, B. Gordon. & H. Olson, Margrethe. 1985. *Management Information System: Conceptual Foundations, Structure, and Development*, Second Edition, McGraw-Hill: Series in Management Information System; McGraw-Hill, Inc.: USA.

[4] H.M, Jogiyanto. 1990. Analisa dan Disain Sistem Informas; Pendekatan Terstruktur. Jogyakarta : Andy Offset.

[5] H.M., Jogiyanto. 2005 *Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi.

[6] Kendall, Kenneth E. 1992. *System Analysis and Design*. 2nd Edition. New Jersey: Prentice Hall.

[7] Mc Leod , R, Jr. 2005. *Managemen information System*. Sixth Edition. Prentice Hall.

[8] Universitas Kristen Petra. 2009. *Landasan Teori Pengukuran Kerja*. Http://digilib.Petra. ac. id/ jiunkpenss1200836403155927 6cipta-sentosaabstract_toc.pdf. (27 Mei 2009)

[9] Yuliarto. 2009. *Time and Motion Study*. Http://www. It telkom.ac.id/ Library/index. Php. Option = com_content & view = article & id = 604 : time andmotion study. doc.(27 Mei 2009) Wignjosoebroto, Sritomo., 2009, "Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan", Guna Widya, Surabaya

[10] Ciptani, Monika K. 2000. Balanced Scorecard Sebagai Pengukuran Kinerja Masa Depan: Suatu Pengantar. Jurnal Akuntansi dan Keuangan, Vol.2 No.1 hlm.21-35. Universitas Kristen Petra

[11] Sarjono, Haryadi dan Winda Julianita. 2011. SPSS vs LISREL: Sebuah Pengantar, Aplikasi untuk Riset. Salemba Empat, Jakarta

Biodata Penulis

Muhammad Taufiq memperoleh gelar Insinyur, dari Jurusan Teknik Perminyakan UPN "Veteran" Yogyakarta, lulus tahun 1990. Tahun 2013 memperoleh gelar Magister Komputer (MKom) dari Program Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta. Saat ini sebagai Dosen tetap di Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya.

Sulidar Fitri, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) dari jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2010. Tahun 2012 memperoleh gelar Master of Science (M.Sc) dari Program Master of Bioinformatics di Department of Bioinformatics Asia Unviersity Taiwan. Saat ini sebagai Dosen tetap di Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya.