

# ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM ADMINISTRASI BAGIAN SIDANG UJIAN UNIVERSITAS GUNADARMA DENGAN METODE *PIECES*

<sup>1</sup>Abdul Hafidh Sidiq, <sup>2</sup>Ana Kurniawati

<sup>1</sup>Fakultas Teknologi Industri Universitas Gunadarma, <sup>2</sup>Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi  
Informasi Universitas Gunadarma

Jl. Margonda Raya No. 100, Depok 16424, Jawa Barat

<sup>1</sup>a1bdulhafidhsidiq@gmail.com, <sup>2</sup>an2a@staff.gunadarma.ac.id

## Abstrak

*Sistem administrasi berbasis komputer kini menjadi suatu hal utama untuk pemenuhan kebutuhan informasi termasuk pada sebuah perguruan tinggi. Internet merupakan teknologi yang dapat memudahkan seseorang untuk melakukan kegiatan apapun. Di era teknologi informasi seperti saat ini, Universitas Gunadarma pun memanfaatkan teknologi-teknologi tersebut termasuk pada Bagian Sidang Ujian. Bagian Sidang Ujian sudah menerapkan sistem administrasi dengan teknologi tersebut, akan tetapi dalam penerapannya masih kurang optimal. Analisis perlu dilakukan untuk mengetahui permasalahan pada sistem tersebut. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam melakukan analisis, diantaranya adalah SWOT dan *PIECES*. Dalam penelitian ini, sistem administrasi tersebut dianalisis dengan metode *PIECES*. Analisis yang dilakukan meliputi beberapa variabel yaitu kinerja, informasi, ekonomi, kontrol, efisiensi dan pelayanan sistem. Hasil analisis yang didapat yaitu kinerja sistem sudah bagus namun belum optimal, informasi yang disajikan kurang lengkap, kontrol pada sistem masih kurang, dan banyaknya penggunaan kertas mengurangi peran dari sistem administrasi tersebut dalam mengoptimalkan administrasi di Bagian Sidang Ujian. Setelah melakukan analisis dengan metode *PIECES*, dapat disimpulkan bahwa Sistem administrasi yang sekarang digunakan oleh Bagian Sidang Ujian, Universitas Gunadarma perlu dibenahi dan diperbaiki agar proses administrasinya dapat terselenggara dengan efisien dan efektif. Pembinaan dan perbaikan yang sebaiknya dilakukan adalah dengan mengembangkan sistem administrasi berbasis web.*

**Kata Kunci:** analisis kebutuhan, *PIECES*, sistem administrasi

## Abstract

*Computer-based administration system is now the main thing to fulfill information needs including at a college. Internet is a technology that can facilitate a person to perform any activity. In the era of information technology, Gunadarma University also utilizes these technologies including the Department of Examination. The Department of Examination has implemented an administrative system with the technology, but in its implementation it is still considered to be less than optimal. Analysis needs to be done to find out the problems in the system. There are several methods that can be used in conducting analysis, such as SWOT and *PIECES*. In this research the administration system will be analyzed by *PIECES* method. The analysis includes several variables: performance, information, economy, control, efficiency and service. The results of the analysis obtained that the system performance is good but not optimal, the information presented is not complete, the control system is still lacking, and a lot of paper used. After analyzing using *PIECES* method, it can be concluded that the current system needs to be improved so that the administrative process can be managed efficiently and effectively. Improvements that should be done is to develop a web-based administration system.*

**Keywords:** administrative system, needs analysis, *PIECES*

## PENDAHULUAN

Sistem administrasi berbasis komputer kini menjadi suatu hal yang primer bagi kebutuhan pemenuhan kebutuhan informasi. Swasta dan instansi pemerintahan memanfaatkan komputer sebagai alat bantu untuk mempermudah pekerjaan [1]. Dengan penerapan sistem administrasi berbasis komputer, pekerjaan yang sebelumnya dikerjakan secara manual dapat diselesaikan dengan lebih cepat, terotomatisasi dan minim kesalahan sehingga hasilnya lebih efisien dan lebih efektif.

Sistem administrasi yang terkomputerisasi merupakan bagian penting di suatu lembaga pendidikan. Dengan adanya sistem informasi yang terkomputerisasi akan memudahkan petugas dalam menjalankan pekerjaannya [2]. Di dalam sebuah perguruan tinggi negeri, sistem administrasi berbasis komputer juga dimanfaatkan untuk mengefisiensikan dan mengefektifkan berbagai keperluan di dalamnya.

Perkembangan internet juga mendukung penggunaan komputer dalam bidang pendidikan. Internet bisa diakses dan dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, oleh siapa saja, dimana saja, kapan saja akan penggunaannya [3]. Dengan demikian, internet dapat dimanfaatkan juga sebagai sarana dalam administrasi di dalam sebuah perguruan tinggi. Keperluan administrasi tersebut akan mudah diakses dan digunakan oleh siapa saja, di mana saja dan kapan saja. Hal itu dapat direalisasikan apabila internet juga diterapkan pada sistem yang

berbasis web, yaitu sistem yang dapat diakses dengan *browser* dimana saja. Setiap perangkat komputer maupun *smartphone* saat ini terdapat *browser* di dalamnya.

Universitas Gunadarma, sama halnya dengan universitas lain, merupakan universitas swasta yang memiliki beberapa fakultas dan jurusan yang beragam. Sebagian besar sistem yang digunakan untuk mengelola baik dari civitas mahasiswa, dosen, atau staf bersifat sentral (terpusat) sehingga dalam penanganannya diperlukan sistem berbasis komputer untuk membantu menyelesaikannya. Bagian Sidang Ujian merupakan salah satu subsistem dari Universitas Gunadarma yang mengelola dan menangani persiapan sidang, pelaksanaan sidang dan hasil sidang bagi mahasiswa sarjana dan diploma, baik dari fakultas dan jurusan manapun. Kegiatan yang dilakukan dalam persiapan sidang diantaranya mahasiswa mendaftarkan dirinya ke Bagian Sidang Ujian untuk mengikuti sidang, kemudian data mahasiswa yang ikut sidang diolah untuk dijadikan Surat Keputusan (SK) sidang yang berisi data peserta sidang dan pengujinya beserta panitia yang akan membantu dalam pelaksanaan sidang.

Sebuah sistem administrasi telah digunakan untuk mengelola keperluan sidang tersebut agar dapat mempermudah pekerjaannya. Akan tetapi, sistem yang sudah ada masih belum efektif dan efisien. Hal ini dapat terlihat ketika Bagian Sidang Ujian memasuki bulan sibuk, yaitu periode ketika banyak mahasiswa dari berbagai jurusan yang akan melakukan

sidang secara bersama-sama dalam kurun waktu satu atau dua bulan secara berturut-turut, yaitu antara akhir bulan Agustus sampai awal bulan Oktober. Sidang diselenggarakan oleh Bagian Sidang Ujian sebanyak tiga kali dalam satu minggu, yaitu hari Selasa, Kamis dan Sabtu. Hal ini berkaitan dengan target yang diberikan kepada Bagian Sidang Ujian agar dapat meluluskan sekitar 2500 mahasiswa dalam dua bulan. Waktu pelaksanaan sidang tersebut dapat berubah sesuai kondisi yang ada. Dalam waktu sibuk tersebut Bagian Sidang Ujian harus melakukan kerja lembur agar dapat menyelesaikan tugasnya, walaupun sudah dibantu dengan sistem yang ada. Hal ini terjadi karena pekerjaan yang dilakukan untuk mempersiapkan sidang masih ada yang dikerjakan secara manual. Salah satu pekerjaan yang masih dilakukan secara manual adalah pembuatan kelompok pengujian. Kelompok pengujian dibuat berdasarkan data pembimbing yang mahasiswa bimbingannya menjadi peserta sidang dan data statistik keseluruhan peserta sidang termasuk peserta sidang non-skripsi. Pembuatan kelompok pengujian dipersulit juga dengan data pembimbing yang belum standar dan berasal dari data jurusan, sehingga perlu dihitung dan dicek secara manual. Setelah terbentuk kelompok pengujian, Bagian Sidang Ujian harus melakukan *input* data pengujian bagi setiap mahasiswa satu demi satu, dimana jumlah data mencapai 300. Proses *input* pengujian tersebut sudah dipermudah dengan adanya program yang dapat memasukkan data pengujian bagi

peserta sidang non-skripsi secara otomatis. Namun masih perlu juga dilakukan pengubahan data pengujian peserta sidang non-skripsi apabila komposisi dosen pengujian belum sesuai dengan komposisi yang ideal. Setelah data pengujian selesai dimasukkan ke dalam sistem, proses selanjutnya adalah pembuatan Surat Keputusan (SK). Pembuatan SK ini bisa dikatakan semi manual, karena setelah dibuat oleh sistem, SK masih perlu diperbaiki secara manual karena formatnya belum sesuai. Pekerjaan-perkerjaan yang dilakukan secara manual tersebut memakan waktu cukup lama, sehingga untuk menyelesaikannya perlu dilakukan kerja lembur. Selain harus melakukan kerja lembur, kesalahan data juga masih terjadi pada data mahasiswa yang mengikuti sidang karena sistem yang ada belum begitu optimal dalam penanganan data.

Pada penelitian ini dilakukan analisis terhadap sistem yang sudah ada agar dapat mengetahui permasalahan yang ada dan menjabarkan pemecahan masalahnya. Dalam melakukan analisis tersebut, terdapat beberapa metode analisis sistem yang dapat digunakan, diantaranya adalah metode SWOT dan metode PIECES. Dalam analisis sistem informasi administrasi, metode yang lebih tepat digunakan adalah metode PIECES, karena dalam metode ini dapat menggambarkan bagaimana peran sistem dalam membantu menyelesaikan pekerjaan yang ada. Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan metode PIECES (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, and Services*)

dalam melakukan analisis sistem. Setelah melakukan analisis terhadap sistem yang sudah berjalan di Bagian Sidang Ujian, penelitian ini juga memberikan rekomendasi tentang sistem yang sebaiknya diterapkan di Bagian Sidang Ujian. Dengan adanya penelitian ini, sistem administrasi pada Bagian Sidang Ujian dapat bekerja lebih optimal sehingga persiapan sidang yang selama ini memerlukan lebih banyak tenaga, dapat dilakukan lebih efektif dan efisien.

Beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan analisis sistem menggunakan metode PIECES diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Nugraha. Objek penelitian pada penelitian ini adalah sistem informasi pelayanan data penduduk di tingkat desa. Penelitian dilakukan terhadap sistem tersebut karena masih menggunakan sistem yang manual dan masih banyak terdapat masalah di dalamnya. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *problem solving framework* dan dikombinasikan dengan metode PIECES. Hasil dari analisis sistem informasi pelayanan desa yaitu sistem informasi yang berbasis *client-server* diperlukan untuk menggantikan sistem manual [4].

Penelitian lain yang menggunakan metode PIECES juga pernah dilakukan oleh Hardi dan Hardianto. Penelitian ini mengembangkan sebuah sistem perpustakaan, dimana sistem perpustakaan yang lama dinilai masih belum dapat menangani permasalahan yang cukup banyak dan rumit. Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah

metode PIECES. Perancangan sistem menggunakan Diagram Aliran Data (DAD). Hasil dari penelitian yang dilakukan yaitu sistem perpustakaan berbasis web mempermudah baik untuk mahasiswa maupun petugas perpustakaan pada perpustakaan STITEK Bontang [5].

Penelitian yang dilakukan oleh Dewi, Marchada, dan Rifai menganalisa kelayakan penerapan *digital monitoring* informasi penyewaan ruko pasar 8. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penerapan *digital monitoring* terhadap sistem informasi penyewaan perlu diterapkan karena berdampak pada berbagai pihak dan berbagai kepentingan, mulai dari kinerja sampai dengan pelayanan terhadap pelanggan yang menggunakan fasilitas ruko [6].

Penelitian dengan menggunakan metode PIECES juga telah dilakukan oleh Susena, Utami, dan Sunyoto. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan perencanaan strategis sistem informasi *smart campus* dan menyusun peta jalan pengembangan sistem informasi *smart campus* di Politeknik Indonusa Surakarta [7]. Penelitian dengan metode PIECES juga pernah dilakukan oleh Tullah dan Hanafri. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk memberikan saran kepada Politeknik LP3I Jakarta dalam mengelola sistem informasi [8].

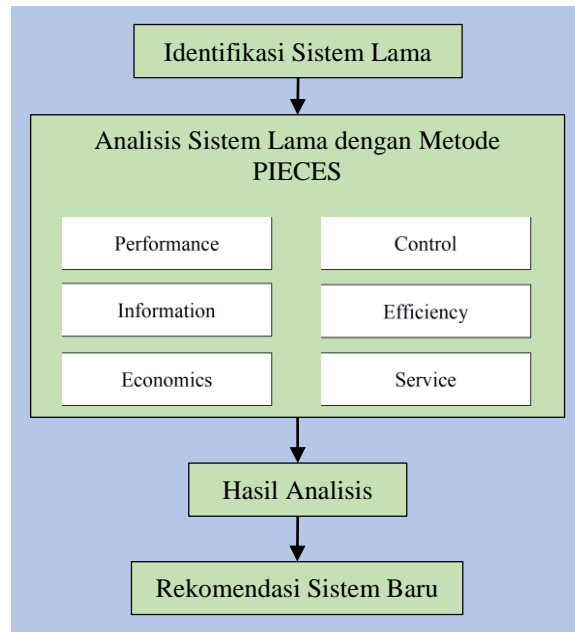
## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang dilakukan yaitu penelitian kualitatif. Data yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari pengamatan

(observasi) dan wawancara. Tahapan-tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1, tahap pertama yang dilakukan pada penelitian ini adalah melakukan identifikasi terhadap sistem yang

akan dianalisis sehingga dapat diketahui gambaran sistem dan permasalahan-permasalahan yang ada. Hasil dari identifikasi selanjutnya dianalisis menggunakan metode PIECES dengan penjabaran pada setiap variabel.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Permasalahan pada setiap variabel akan diusulkan pemecahannya dan dirangkum dalam hasil analisis. Rekomendasi sistem baru akan diberikan berdasarkan usulan-usulan pemecahan masalah pada hasil analisis tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Identifikasi Sistem Lama

Bagian Sidang Ujian, Universitas Gunadarma merupakan bagian yang bertanggung jawab dalam penyelenggaraan sidang sarjana dan diploma. Dalam penyelenggaraannya tersebut, terdapat beberapa sistem yang digunakan untuk

mempermudah pekerjaannya. Berikut akan dijelaskan bagaimana proses penyelenggaraan sidang beserta sistem administrasi yang digunakan oleh Bagian Sidang Ujian untuk mempermudah pekerjaannya.

Sebelum sidang dapat dilaksanakan, calon peserta sidang harus melakukan pendaftaran sidang ke loket Bagian Sidang Ujian. Akan tetapi, sebelum mendaftarkan diri ke Bagian Sidang Ujian terdapat beberapa persyaratan yang harus dipenuhi oleh mahasiswa. Beberapa persyaratan yang harus dipenuhi antara lain, melakukan bebas keuangan, melakukan bebas perpustakaan, mengisi *form* biodata dan foto di *studentsite*,

dan lapor ke bagian jurusan masing-masing untuk didaftarkan sidang. Pada saat pelaporan ke bagian jurusan, sebelum mahasiswa diperbolehkan mendaftar sidang, diperiksa terlebih dahulu persyaratan agar dapat mengikuti sidang seperti jumlah sks yang sudah diambil, nilai mata kuliah yang kurang, kewajiban ikut kursus dan workshop. Setelah persyaratan terpenuhi, mahasiswa akan didaftarkan sidang oleh bagian jurusan yang selanjutnya data pendaftaran akan dikirimkan ke Bagian Sidang Ujian. Setelah data dikirimkan dari jurusan, Bagian Sidang Ujian mengetahui bahwa mahasiswa tersebut apakah sudah diperbolehkan ikut sidang atau belum. Data yang dikirimkan oleh jurusan berisi NPM, nama, judul skripsi dan pembimbingnya (bagi mahasiswa skripsi) atau tiga mata kuliah ujian komprehensif (bagi mahasiswa non-skripsi). Di Universitas Gunadarma, terdapat dua jalur agar mahasiswanya dapat lulus. Jalur pertama adalah skripsi, seperti pada umumnya, mahasiswa harus melakukan penelitian dan penulisan tugas akhir agar bisa lulus. Jalur kedua adalah non-skripsi, yaitu mahasiswa harus lulus tiga mata kuliah ujian pokok yang ada pada setiap jurusan.

Setelah data dari jurusan sampai ke Bagian Sidang Ujian, maka mahasiswa harus melakukan pendaftaran ke Bagian Sidang Ujian setelah melengkapi persyaratan. Bagian Sidang Ujian akan menentukan tanggal sidang bagi mahasiswa yang mendaftar tersebut. Adapun persyaratan tambahan yang harus dibawa mahasiswa ke loket Bagian Sidang

Ujian yaitu fotokopi bebas keuangan yang dibagian belakang fotokopi ditulis biodata peserta sidang dan dilampirkan foto dengan ukuran 2x3 sebanyak 2 lembar, fotokopi KTP, fotokopi ijazah terakhir (SMA atau D3) dan *form* foto yang berisi biodata dan beberapa foto hitam putih peserta sidang. Setelah semua syarat terpenuhi, mahasiswa akan diberikan surat jadwal sidang yang berisikan informasi waktu pelaksanaan sidang, jalur yang dipilih oleh mahasiswa, dan keterangan lainnya yang berkaitan dengan sidang. Pada saat data mahasiswa yang masuk ke Bagian Sidang Ujian sudah memenuhi kuota untuk penyelenggaraan sidang, maka pendaftaran sidang untuk tanggal yang sudah terpenuhi kuotanya tersebut akan ditutup. Kuota untuk sekali pelaksanaan sidang dapat berbeda-beda tergantung kondisi yang ada. Secara umum kuota yang disediakan oleh Bagian Sidang Ujian berkisar antara 300 sampai 350 mahasiswa setiap sidang. Kuota tersebut disesuaikan dengan kondisi ruang ujian dan dosen penguji yang ada.

Setelah pendaftaran sidang ditutup untuk tanggal sidang tertentu, maka data peserta sidang untuk tanggal sidang tersebut dapat diolah oleh Bagian Sidang Ujian untuk digunakan dalam mempersiapkan pelaksanaan sidang. Persiapan pelaksanaan sidang dimulai dari mengunduh data sidang yang kemudian disimpan ke dalam *file* dbase (*database*). Persiapan yang dapat dilakukan langsung setelah data diunduh yaitu mencetak kartu sidang bagi peserta sidang, mencetak berkas

revisi untuk peserta sidang skripsi, dan mencetak form nilai skripsinya. Berkas revisi dan form nilai untuk peserta sidang skripsi masing-masing sebanyak tiga lembar, untuk setiap penguji pada saat sidang. Dalam mencetak berkas-berkas tersebut digunakan sistem berbasis Dekstop. Untuk mencetak berkas-berkas tersebut harus menggunakan printer dot matrik, karena sistem tersebut hanya dibuat untuk printer dot matrik.

Persiapan sidang yang harus dilakukan selanjutnya yaitu membuat kelompok penguji. Kelompok penguji dibuat berdasarkan jumlah peserta sidang yang mendaftar. Jumlah tersebut dibagi menjadi dua, yaitu jumlah mahasiswa skripsi dan jumlah mahasiswa non skripsi. Kemudian jumlah dijabarkan lagi berdasarkan masing-masing jurusan, yang selanjutnya disebut statistik peserta sidang.

Selain dibutuhkan data statistik peserta sidang secara keseluruhan, untuk membuat kelompok penguji juga dibutuhkan data statistik pembimbing dari peserta sidang skripsi. Statistik pembimbing berisi data nama pembimbing dan jumlah bimbingannya yang akan mengikuti sidang. Berdasarkan dua data statistik tersebut dibuat kelompok penguji. Pembuatan kelompok penguji dilakukan secara manual oleh Bagian Sidang Ujian. Setelah kelompok penguji ditentukan, yang selanjutnya dilakukan adalah memasukkan data penguji ke setiap peserta sidang. Setiap peserta sidang akan diuji oleh tiga dosen penguji. Khusus untuk peserta sidang skripsi, satu dosen penguji merupakan dosen

pembimbing. Dalam memasukkan data penguji, Bagian Sidang Ujian menggunakan sistem yang sudah ada. Namun proses pemasukkan data penguji masih dilakukan semi manual. Untuk peserta sidang non-skripsi sudah ada sistem yang digunakan untuk memasukkan data penguji secara cepat, tetapi hasil dari pengolahan sistem tersebut masih harus diubah lagi datanya. Data penguji skripsi masih dimasukkan secara manual, satu-satu per peserta sidang skripsi. Perubahan data penguji untuk peserta non-skripsi masih perlu dilakukan karena komposisi jumlah peserta sidang yang diuji oleh masing-masing dosen penguji harus dibagi secara adil. Hal tersebut dilakukan agar memperlancar jalannya pelaksanaan sidang. Apabila terdapat dosen penguji yang menguji sangat banyak (misalkan 13 peserta sidang), sementara ada dosen penguji yang hanya menguji sedikit (misalkan 5 peserta sidang), maka penggunaan sumber daya penguji akan tidak optimal, dan pelaksanaan sidang akan menjadi lebih lama dikarenakan mengganggu proses sidang yang dilakukan oleh dosen penguji yang menguji banyak peserta sidang.

Setelah proses memasukan data penguji selesai, persiapan sidang selanjutnya adalah pembuatan surat keputusan sidang. Surat keputusan sidang terdiri dari tiga bagian yaitu panitia sidang, penguji sidang, dan peserta sidang. Surat keputusan untuk panitia sidang dan penguji sidang dibuat manual oleh Bagian Sidang Ujian dengan menggunakan MsWord. Kemudian untuk surat keputusan peserta

sidang sudah bisa dibuat oleh sistem. Akan tetapi setelah dibuat oleh sistem surat keputusan tersebut harus diperbaiki secara manual lagi dengan MsWord oleh Bagian Sidang Ujian karena format dokumen masih tidak rapi.

Selain pembuatan surat keputusan, persiapan yang dapat dilakukan setelah memasukan data pengujian selesai yaitu mencetak surat keterangan bagi peserta sidang dan mencetak *form* nilai non-skripsi beserta daftar pengujian non-skripsi dan mahasiswa yang diuji. Pada proses ini terdapat sebuah program untuk membantu proses pencetakan. Program ini masih kurang *user friendly* karena masih perlu memasukkan perintah yang kurang familiar bagi beberapa staf Bagian Sidang Ujian. Program ini harus selalu diubah baris kodenya sesuai dengan tanggal sidang yang akan dilaksanakan dan dijalankan dengan Fox Pro.

Setelah semua berkas sudah selesai disiapkan, berkas akan dibawa ke kampus A (Kenari) dari kampus D (Depok). Pada saat pelaksanaan sidang berlangsung, Bagian Sidang menunggu nilai dari setiap peserta sidang untuk dikumpulkan. Ketika beberapa nilai sudah dikumpulkan lebih awal, maka nilai akan langsung dimasukkan ke dalam sistem yang ada. Pada setiap memasukan data nilai setiap peserta sidang, akan dicetak *form* hasil sidang bagi setiap peserta sidang. Pada *form* tersebut terdapat informasi mengenai NPM, nama, pengujian sidang, nilai sidang dan hasil sidang. *Form* tersebut digunakan sebagai bukti hasil sidang bagi peserta sidang.

Sebelum data hasil sidang dikirimkan ke bagian lain yang memerlukan, data tersebut akan diperiksa ulang apakah ada perbaikan atau tidak. Setelah data sudah tidak ada yang perlu diperbaiki, maka data hasil sidang akan dikirimkan ke bagian lain yang membutuhkan, seperti bagian keuangan, bagian ijazah dan transkrip, dan bagian wisuda. Terdapat tiga macam hasil sidang yang diperoleh peserta sidang, yaitu lulus, tidak lulus dan lulus bersyarat. Hasil lulus bersyarat hanya terdapat pada peserta sidang non-skripsi. Bagi mahasiswa yang hasil sidangnya tidak lulus harus melakukan pendaftaran di loket Bagian Sidang Ujian, sedangkan bagi yang hasilnya lulus bersyarat harus mengambil amplop *form* nilai di loket Bagian Sidang Ujian untuk diserahkan kepada dosen yang menguji mata kuliah perbaikan. Pembuatan amplop *form* nilai dapat dilakukan dengan menggunakan sistem yang sudah ada.

### **Analisis dengan PIECES**

Analisis sistem lama akan dilakukan menggunakan metode PIECES. Terdapat empat variabel yang dianalisis yaitu *Performance, Information, Economics, Control, Efficiency*, dan *Service*. Pada variabel *Performance*, sistem diuji dari sisi *throughput* dan *response time*.

*Throughput* merupakan jumlah pekerjaan yang dapat dilakukan oleh sistem dalam kurun waktu tertentu. Adapun beberapa permasalahan *throughput* diantaranya: koneksi di jaringan Universitas Gunadarma yang terkadang terputus sehingga pekerjaan jadi terhambat;



terdapat satu perangkat komputer yang perlu diganti dengan yang lebih baik, karena kinerjanya yang kurang baik dapat menghambat pekerjaan yang ada; aplikasi pendaftaran sidang yang masih kurang optimal, sehingga kinerja menjadi kurang optimal; terdapat beberapa aplikasi yang masih semi manual, sehingga membutuhkan waktu dan pikiran lebih dalam mengerjakannya; aplikasi *report* data statistik yang kurang praktis, sehingga masih perlu diolah lagi data dalam *report* tersebut; terdapat dua berkas yang harus dijadikan satu (kartu sidang dan surat keterangan peserta), sementara jumlah berkasnya dapat mencapai sekitar 350 berkas.

*Response Time* merupakan waktu tanggapan yang diberikan sistem dalam melakukan satu pekerjaan. Adapun beberapa permasalahan *respon time* diantaranya: dalam keadaan normal, sistem administrasi pada Bagian Sidang Ujian memiliki *response time* yang baik, tetapi pada sistem yang menggunakan jaringan lain, maka *response time* nya tergantung pada jaringan yang digunakan; secara keseluruhan *response time* pada sistem yang berjalan sudah bagus, tetapi fitur yang diberikan oleh sistem yang ada kurang lengkap sehingga walaupun *response time* sistem bagus, namun *response time* untuk data yang diperlukan masih ada yang kurang bagus seperti cetak statistik peserta.

Pada variabel *Information* sistem diuji dari sisi data masukan (*input*), data keluaran (*output*) dan cara penyimpanan data (*stored data*). Beberapa permasalahan pada *output*

yaitu: format data statistik peserta kurang rapi, sehingga untuk menyajikan data statistik harus dirapikan dahulu menggunakan MsWord; data statistik peserta yang disajikan belum lengkap, data Fakultas Ilmu Komunikasi masih perlu ditambahkan dalam fitur ini; format surat keputusan peserta yang dihasilkan oleh sistem masih perlu diperbaiki lagi, karena belum sesuai format yang digunakan, Bagian Sidang Ujian masih harus memperbaiki format tersebut menggunakan MsWord, sedangkan untuk memperbaikinya dibutuhkan waktu yang lama.

Permasalahan pada sisi *input* yaitu format penulisan data pembimbing masih belum terdapat standar yang digunakan, sehingga data pembimbing yang sama dapat dituliskan dalam format yang berbeda-beda. Permasalahan pada sisi *stored data* yaitu: terdapat beberapa data penting yang belum disimpan ke dalam *database*, seperti data bebas keuangan, data perpustakaan, dan data petugas yang melakukan *input* data; masih bisa terjadi data rangkap (redundan) pada *database* yang digunakan sehingga dalam penggunaannya perlu ketelitian dan kehati-hatian.

Pada variabel *Economics* akan dianalisis mengenai biaya (*cost*) yang digunakan dan keuntungan (*profits*). Analisis ekonomi dilakukan guna mengukur efektifitas suatu sistem berdasarkan nilai ekonominya [5]. Pada faktor biaya, penggunaan berkas dari kertas yang masih terlalu banyak mengakibatkan kinerja dari staf Bagian Sidang Ujian menjadi lambat dan dapat menimbulkan dampak lain

yang tidak diinginkan seperti kondisi kesehatan staf yang menurun. Masalah biaya bukan hanya karena jumlah kertas saja yang membuat biaya menjadi besar, tetapi juga kondisi kesehatan pegawai yang lembur hampir setiap hari juga dapat menimbulkan biaya tambahan. Oleh karena itu, pada faktor keuntungan mengurangi jumlah penggunaan berkas dari kertas (*paper less*) dapat meningkatkan kinerja staf Bagian Sidang Ujian, mengurangi biaya kertas yang dikeluarkan dan mengurangi penggunaan waktu dalam mengolah berkas dari kertas.

Analisis pada variabel *Control* terdapat tiga hal yang perlu diperhatikan. Pertama, pengendalian pada sistem administrasi pendaftaran masih perlu ditingkatkan. Hal ini dapat dilihat dalam manipulasi data peserta sidang, belum ada konfirmasi terhadap perubahan yang dilakukan. Jika terjadi ketidaksengajaan dalam mengubah data, data akan langsung berubah tanpa adanya konfirmasi. Kedua, pengendalian pada sistem administrasi pengelolaan data sidang masih perlu ditingkatkan. Hal ini dapat dilihat pada aplikasi yang digunakan belum terdapat fungsi *login*, sehingga siapapun dapat menggunakan sistem ini. Ketiga, masih dapat terjadi data rangkap (redundansi).

Pada variabel *Efficiency* dianalisis mengenai sumber daya yang digunakan oleh sistem sudah sesuai dengan apa yang didapat atau belum. Sebuah sistem dikatakan baik apabila sumber daya yang telah digunakan dalam implementasi sistem sudah menjalankan

prosesnya secara optimal. Faktor pertama yang diperhatikan dalam variabel ini adalah *resource waste time*. Banyak waktu yang digunakan dalam menyelesaikan berkas-berkas dari kertas yang jumlahnya tidak sedikit. Hal ini seharusnya dapat digantikan dengan adanya peran dari sistem informasi. Faktor kedua yaitu *resource waste materials and suppliers*. Berkas dari kertas yang masih terlalu banyak digunakan, sedangkan penggunaan kertas tersebut dapat diganti dengan menggunakan sistem informasi yang berbasis komputer.

Variabel yang terakhir yaitu *Service*. Analisis yang dilakukan yaitu mengenai pelayanan yang diberikan sistem administrasi yang sedang berjalan saat ini. Pada faktor *result*, masih terdapat beberapa penyajian informasi yang perlu diperbaiki lagi, seperti informasi data statistik peserta. Pada faktor *use*, penggunaan Fox Pro dinilai masih sedikit menyulitkan beberapa staff dalam pengoperasian sistem administrasi di Bagian Sidang Ujian. Pada faktor *flexible*, sistem administrasi Bagian Sidang Ujian sudah fleksibel dalam menangani beberapa hal yang baru dan di luar dugaan.

Sistem Bagian Sidang Ujian hanya bisa diakses dari kantor, apabila tiba-tiba dibutuhkan data yang diakses dari tempat lain maka sistem tersebut belum dapat menanganinya. Dalam masalah *Compatible*, sistem yang digunakan hanya dapat digunakan di komputer yang menggunakan sistem operasi Windows.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, beberapa solusi yang disarankan agar sistem dapat bekerja dengan lebih baik. Pada masalah *performance*, masalah dalam koneksi yang terkadang terputus tidak dapat diatasi sendiri oleh Bagian Sidang Ujian, tetapi harus mengajukan permohonan agar jaringan tetap bagus ketika bulan sibuk sidang. Komputer yang kurang baik kondisinya, perlu dilakukan pengajuan kepada Universitas Gunadarma untuk pengadaan komputer baru yang lebih baik. Pada sistem yang telah ada, perlu dilakukan perbaikan-perbaikan pada sistem agar kinerja dapat menjadi optimal. Terdapat pekerjaan yang masih dilakukan semi manual, maka perlu dibuatkan sistem baru agar dapat menggantikan pekerjaan yang masih semi manual. Penyajian *report* yang masih kurang tepat, perlu dilakukan perbaikan pada aplikasi laporan data statistik agar mempercepat kinerja pada Bagian Sidang Ujian. Pengurangan berkas dari kertas harus dilakukan dengan menggantikannya dengan sistem informasi.

Pada masalah *information*, penyajian data statistik dari sistem yang masih kurang rapi dan lengkap harus segera diperbaiki. Menu dalam pembuatan surat keputusan juga perlu diperbaiki agar tidak perlu perbaikan dua kali. Standarisasi data nama pembimbing juga perlu dilakukan agar tidak terdapat kerancuan dalam pengolahan data. Data-data penting yang seharusnya disimpan sebaiknya dibuatkan menu

untuk penyimpanan data tersebut, seperti data bebas keuangan. Struktur basis data yang digunakan perlu diperbaiki karena masalah kerangkapan data masih bisa terjadi dengan struktur basis data yang sekarang digunakan.

Pada masalah *economics*, baik pada faktor biaya maupun keuntungan dapat dioptimalkan dengan mengurangi jumlah penggunaan kertas yang terlalu banyak. Pada masalah *control*, perlu adanya perbaikan sistem dalam hal konfirmasi dalam manipulasi data, menu *login* dalam sistem juga perlu dibuat, dan perbaikan basis data agar tidak terjadi data redundan juga perlu dilakukan. Pada masalah *efficiency*, baik faktor waktu maupun materi yang digunakan, keduanya dipengaruhi oleh penggunaan kertas yang masih terlalu banyak. Penggunaan kertas yang masih banyak tersebut memang selayaknya digantikan dengan sebuah sistem yang baru. Pada masalah *service*, perlu adanya perbaikan pada tampilan sistem yang masih kurang informatif. Penggunaan software Fox Pro juga menyulitkan beberapa staf yang tidak bisa mengoperasikan, maka harus digantikan dengan sistem yang lebih *user friendly*. Jika sistem yang digunakan dapat diakses dari berbagai *platform* maka perlu dikembangkan sistem berbasis web sehingga dapat diakses dari berbagai *platform*.

### Rekomendasi Sistem Baru

Berdasarkan permasalahan yang ada pada sistem administrasi Bagian Sidang Ujian, penanganan yang perlu dilakukan adalah

perbaikan-perbaikan pada sistem tersebut dan penambahan beberapa fungsi untuk kontrol dan keamanan pada sistem. Apabila dalam proses membenahan sistem lama terlalu sulit dilakukan akan lebih baik jika melakukan pengembangan sistem baru dengan melakukan perancangan dari awal. Sistem yang dikembangkan sebaiknya berbasis web agar dapat diakses dari mana saja dan kapan saja.

Dalam pembuatan sistem baru tersebut, penambahan fitur-fitur yang diusulkan oleh penelitian ini sebagai berikut: (1) Sistem menggunakan data master pembimbing yang sudah distandarisasi, (2) Sistem dapat mengelompokkan penguji dilakukan secara otomatis oleh sistem dengan menggunakan algoritma *clustering*, (3) Sistem dapat menggantikan peran surat keterangan peserta, sehingga penggunaan kertas dapat dikurangi, (4) Sistem dapat menampilkan informasi ruangan dan kelompok penguji, sehingga dosen penguji dapat melihat secara langsung, (5) Sistem menyediakan fitur untuk mencetak surat jadwal sidang secara mandiri bagi mahasiswa, (6) Sistem dapat diakses dari *smartphone* dengan tampilan yang sesuai (*compatible*), (7) Sistem dapat membatasi kuota peserta sidang dari setiap jurusan, sehingga perhitungan manual dapat tergantikan, (8) Sistem dapat memberikan informasi terbaru mengenai pelaksanaan sidang bagi mahasiswa yang bersangkutan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Analisis kebutuhan sistem administrasi Bagian Sidang Ujian, Universitas Gunadarma dengan metode PIECES telah berhasil dikembangkan. Sistem administrasi yang sekarang digunakan oleh Bagian Sidang Ujian, Universitas Gunadarma perlu dibenahi dan diperbaiki agar proses administrasi pada Bagian Sidang Ujian, Universitas Gunadarma menjadi lebih efektif dan efisien. Pembenahan dan perbaikan yang sebaiknya dilakukan adalah dengan mengembangkan sistem administrasi berbasis web.

Penambahan fitur-fitur yang diusulkan oleh penelitian ini yaitu sistem menggunakan data master pembimbing yang sudah distandarisasi; sistem dapat mengelompokkan penguji dilakukan secara otomatis oleh sistem dengan menggunakan algoritma *clustering*; sistem dapat menggantikan peran surat keterangan peserta, sehingga penggunaan kertas dapat dikurangi; sistem dapat menampilkan informasi ruangan dan kelompok penguji, sehingga dosen penguji dapat melihat secara langsung; sistem menyediakan fitur untuk mencetak surat jadwal sidang secara mandiri bagi mahasiswa; sistem dapat diakses dari *smartphone* dengan tampilan yang sesuai (*compatible*); sistem dapat membatasi kuota peserta sidang dari setiap jurusan, sehingga perhitungan manual dapat tergantikan; sistem dapat memberikan informasi terbaru mengenai pelaksanaan sidang bagi mahasiswa yang bersangkutan.

Hasil penelitian tentang analisis kebutuhan sistem administrasi Bagian Sidang Ujian Universitas Gunadarma dengan metode PIECES masih dapat dikembangkan. Pengembangan yang dapat dilakukan diantaranya yaitu dalam melakukan analisis sistem tidak cukup dengan satu metode, beberapa metode dapat digunakan sehingga dapat membandingkan hasil analisis yang ada. Perancangan sistem dapat dibuat berdasarkan hasil analisis sistem, sehingga mempermudah dalam mengetahui gambaran sistem baru yang diusulkan. Faktor keamanan sistem juga harus dianalisis secara mendalam sehingga sistem yang dihasilkan dapat terpercaya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. N. Zulita dan I. Kanedi, “Sistem Administrasi Pelayanan pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Bengkulu”, *Jurnal Media Infotama*, vol. 7, no. 2, 2011.
- [2] H. Antonio dan N. Safriadi, “Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Informatika (SI-ADIF)”, *Jurnal ELKHA*, vol. 4, no.2, hal. 12 – 15, 2012.
- [3] Y. Utama, “Sistem Informasi Berbasis Web Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya”, *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, vol. 3, no. 2, 2011.
- [4] U. Nugraha, “Analisis Sistem Informasi Pelayanan Desa XYZ Menggunakan Kerangka Kerja PIECES”, *Jurnal Nasional JMII*, vol. 2, no. 1, hal. 40 – 48, 2017.
- [5] R. Hardi, dan Hardianto, “Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Kerangka PIECES (Studi Kasus perpustakaan STITEK Bontang)”, *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, vol. 1, no. 3, hal. 15 – 21, 2015.
- [6] R. S. Dewi, R. R. Marchada, dan A. Rifai, “Analisa PIECES Penerapan Digital Monitoring Informasi Penyewaan Ruko Pasar 8 pada PT. Alam Sutera Realty, Tbk.”, *SENTIKA*, hal. 644 – 648, 2016.
- [7] E. Susena, E. Utami, dan A. Sunyoto, “Perencanaan Strategis Sistem Informasi Smart Campus untuk Meningkatkan Pelayanan di Politeknik Indonusa Surakarta”, *Jurnal Sainstech Politeknik Indonusa Surakarta*, vol. 1, no. 3, hal. 1 – 17, 2015.
- [8] R. Tullah dan M.I. Hanafri, “Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Pada Politeknik LP3I Jakarta Dengan Metode Pieces”, *Jurnal SISFOTEK Global*, vol. 4, no. 1, hal. 22 – 28, 2014.