

Rancang Bangun Sistem Administrasi Persuratan (Studi Kasus: ITB AAS Indonesia)

¹Isnawati Muslihah, ²Wahib Mubarak, ³Wibisana Budi Iswara

^{1,2,3}Institut Teknologi Bisnis AAS Indonesia

^{1,2,3}Informatika ITB AAS Indonesia

E-mail: ¹isnawati.aas@gmail.com, ²mubarokcorp@gmail.com, ³wibiganteng@gmail.com

Abstrak

Manajemen surat dalam suatu organisasi atau perusahaan sangat berperan penting dalam aspek-aspek prosedur administratif. Sistem tata kelola persuratan juga menjadi salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pengelolaan surat pada suatu instansi ataupun institusi. Hal itu terkait dengan pengarsipan dokumen resmi yang telah masuk ataupun yang telah dikeluarkan Lembaga tersebut. Salah satu kondisi yang telah ada dan sampai saat ini masih banyak terjadi adalah pembuatan surat resmi secara manual, termasuk di kampus Institut Teknologi Bisnis AAS Indonesia. Maka dari itu, sistem administrasi persuratan yang telah dibuat sangat bermanfaat dalam proses pengurusan surat, baik surat masuk maupun surat keluar dapat diproses lebih baik, lebih cepat, dan lebih mudah. Adanya sistem ini dapat mengurangi waktu yang dihabiskan dalam pengarsipan surat, meminimalkan kemungkinan kesalahan penulisan, serta memudahkan untuk mengontrol penanganan surat. Pembuatan sistem ini dengan metode waterfall, kemudian juga memanfaatkan tool Visual Basic Application menggunakan dataset contoh surat dan data mahasiswa yang diperoleh dari petugas administrasi kampus ITB AAS Indonesia. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem administrasi persuratan pada kampus ITB AAS Indonesia yang mudah digunakan, lengkap, dan terstruktur, dengan hasil pengujian *blackbox* mencapai 90,9 % dan pengujian *SUS* (*System Usability Testing*) mencapai nilai 79,8.

Kata Kunci: pengujian *blackbox*, sistem administrasi persuratan, surat keluar

Abstract

Mail management in an organization or company plays an important role in aspects of administrative procedures. The correspondence management system is also one of the factors that affect the management of letters in an agency or institution. This is related to the archiving of official documents that have been entered or issued by the institute. One of the conditions that has existed and is still happening today is the manufacture of official letters manually, including on the campus of Institut Teknologi Bisnis AAS Indonesia. Therefore, the correspondence management system that has been created is very useful in the process of managing letters, both incoming and outgoing letters can be processed better, faster, and easier. The existence of this system can reduce the time spent in filing letters, minimize the possibility of writing errors, dan make it easier to control the handling of letters. Making this system using the waterfall method, then also using the Visual Basic Application tool, using a sample letter dataset and student data from administrative officer of ITB AAS Indonesia. The result of this research is a mail administration system at the ITB AAS Indonesia that to easy to use, complete, and structured. The result of this research is a mail administration system at the ITB AAS Indonesia that is user friendly, complete, and structured, with blackbox testing result 90.9% and SUS (System Usability Testing) testing reach a value of 79,8.

Key Words: *blackbox testing, mail management system, outgoing mail*

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan informasi yang berkembang pesat saat ini sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan di era globalisasi. Penggunaan alat berupa komputer sangatlah umum, bahkan telah menjadi sebuah kebutuhan dasar bagi perusahaan-perusahaan besar maupun kecil, dan instansi sebagai alat pendukung utama dalam membantu kinerja mereka [1]. Adanya sebuah komputer yang lebih kompleks dan ditambah dengan sistem yang semakin mutakhir, menjadikan hampir mustahil bagi mereka untuk tidak menyediakannya. Hal itu dilakukan karena komputer sangat bermanfaat untuk menghemat biaya, waktu, tenaga, serta mempermudah dan mempercepat proses kinerja [2].

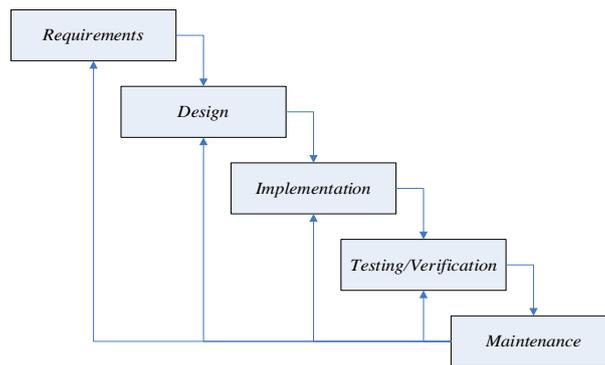
Berbagai alat canggih telekomunikasi mulai bermunculan, seperti telepon seluler, televisi, radio, telegram. Akan tetapi, masih ada komunikasi tertulis yang tidak dapat digantikan keberadaannya, yaitu berupa surat. Komunikasi tertulis bernama surat ini dalam bentuk cetak ataupun digital sampai saat ini tetap digunakan di berbagai tempat dan kalangan, karena terkait dengan bukti resmi dari sebuah korespondensi. Faktanya, masih terdapat berbagai kesalahan dalam pengelolaan surat di perusahaan atau instansi, seperti tidak ditemukannya data, ataupun surat yang berserakan dan rusak [3].

Sebagian besar proses pelayanan yang ditemukan di perusahaan atau instansi, pelayanannya masih dilakukan secara bertahap, yaitu membuat lembar kerja halaman baru di Ms. Word, kemudian data keluar masih terpisah dan tidak dapat dilakukan dalam 1 transaksi. Begitu pula yang ditemukan pada kampus Institut Teknologi Bisnis AAS Indonesia, pembuatan surat masih secara manual sehingga prosesnya memakan waktu lebih banyak dalam pembuatan dan pengarsipan data [4]. Banyak kendala yang ditemukan pada saat menjalankan administrasi persuratan secara manual, misalkan terkait dengan jumlah data yang harus disimpan, kerumitan pembuatan surat, kemudian terbatasnya waktu penyimpanan data yang beraneka ragam [5].

Maka dari itu, karena kegiatan pengelolaan surat menyurat ini sangat penting yang harus dilakukan oleh sebuah perusahaan atau instansi dalam manajemen surat, perlu adanya sebuah sistem yang dapat mengelola surat secara otomatis, mudah, dan efisien [6]. Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan tersebut di atas, dibuatlah sebuah sistem komputerisasi yang digunakan untuk mengelola data persuratan dengan harapan sistem ini dapat bermanfaat untuk mempermudah dan mempercepat dalam pembuatan surat.

2. METODE PENELITIAN

Metode perancangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan metode *waterfall*. *Waterfall* ini digunakan karena dalam proses pembuatan sistem ini melalui tahapan-tahapan yang sistematis dan terstruktur [4]. Model pengembangannya dapat dianalogikan seperti air terjun, dimana setiap tahap dikerjakan berurutan mulai dari atas sampai ke bawah, jadi setiap tahapan tidak boleh dikerjakan dengan bersamaan. Pengembangan model *waterfall* memiliki beberapa tahapan, yaitu: *requirements* (analisis kebutuhan), *design* (rancangan sistem), *implementation* (implementasi dan pengujian), dan *maintenance* (pemeliharaan). Urutan dalam metode *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur metode *waterfall*

2.1 *Requirements* (Analisis Kebutuhan)

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk memenuhi dan menyediakan persyaratan serta memberikan gambaran secara umum dari sistem yang akan dibuat. Tahap ini dibagi menjadi beberapa pembahasan, meliputi [7]: analisis proses bisnis, analisis kebutuhan pengguna, dan analisis kebutuhan sistem.

2.1.1 Analisis Proses Bisnis

Analisis proses bisnis diperlukan untuk menganalisis dan mengumpulkan informasi yang dibutuhkan dalam membuat sistem, agar sesuai dengan proses bisnis yang ada. Informasi yang dibutuhkan meliputi tata cara pembuatan surat dan jenis-jenis surat, hal ini dilakukan untuk mendapatkan informasi secara rinci. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengetahui proses atau alur prosedur yang dilakukan oleh bagian administrasi kampus ITB AAS Indonesia, dimana proses tersebut yang akan dikomputerisasikan.

2.1.2 Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna dilakukan untuk mengetahui kebutuhan *user* dalam menggunakan sistem ini. Tahapan ini meliputi informasi bagaimana memperoleh data yang dibutuhkan oleh pengguna untuk menguji sistem. Data yang digunakan untuk penelitian ini adalah data yang didapatkan dari kampus ITB AAS Indonesia berupa file data mahasiswa dan file contoh-contoh surat keluar.

2.1.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dapat dibagi menjadi dua, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional [8]. Kebutuhan fungsional adalah gambaran aktivitas yang berjalan pada sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna atau *user*, meliputi membaca, menulis, mengubah, dan menghapus, yang dapat dilihat rinciannya pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel kebutuhan sistem

<i>User</i>	Kebutuhan Sistem	
Administrator	C (<i>Create</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Entry</i> data surat keluar • <i>Export</i> file surat keluar • <i>Print out</i> surat keluar
	R (<i>Read</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Melihat Riwayat surat keluar • Melihat format surat
	U (<i>Update</i>)	Ubah <i>entry</i> dataset
	D (<i>Delete</i>)	Hapus dataset

Selanjutnya kebutuhan non-fungsional dari sistem ini terkait dengan spesifikasi atau persyaratan sistem yang melibatkan analisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak. Spesifikasi *hardware* dan *software* yang dibutuhkan pada penelitian ini terlihat pada Tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Analisis kebutuhan *hardware*

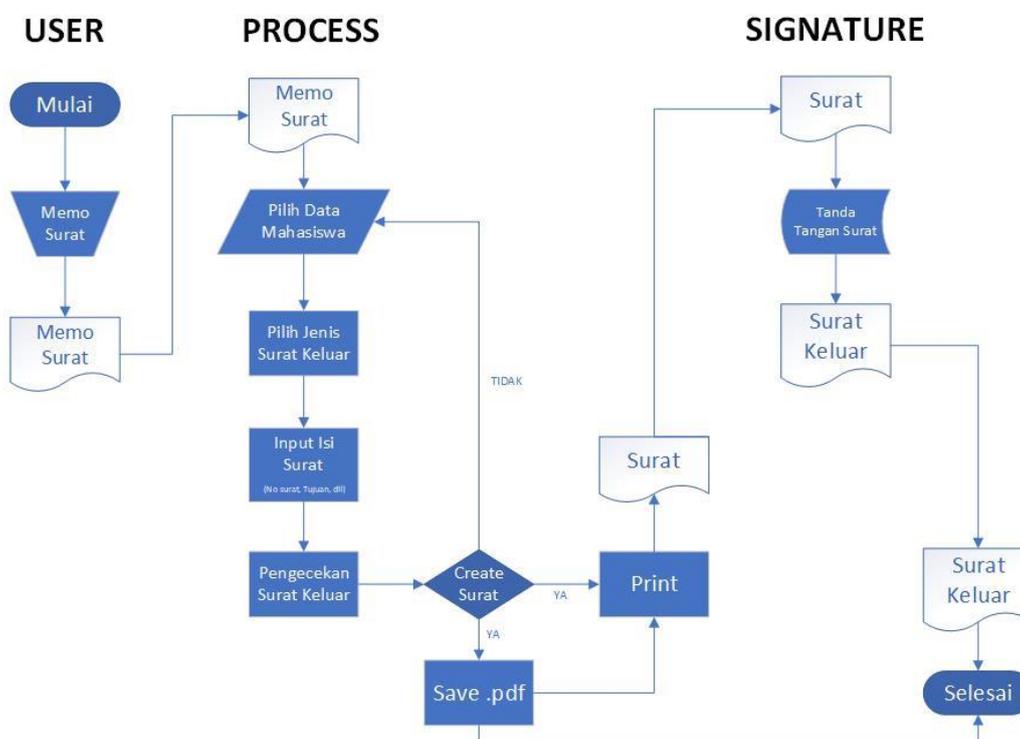
<i>Hardware</i>	Spesifikasi
<i>Processor</i>	Intel Celeron CPU 1000M 1.80GHz atau lebih tinggi
<i>Memory</i>	2,00 GB atau lebih tinggi
<i>Hard disk</i>	2,00 GB atau lebih tinggi

Tabel 3. Analisis kebutuhan *software*

<i>Software</i>	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows 7 Professional 32bit atau lebih tinggi
Program Aplikasi	Ms. Excel
Pemrograman	VBA Excel (Visual Basic Application for Excel)

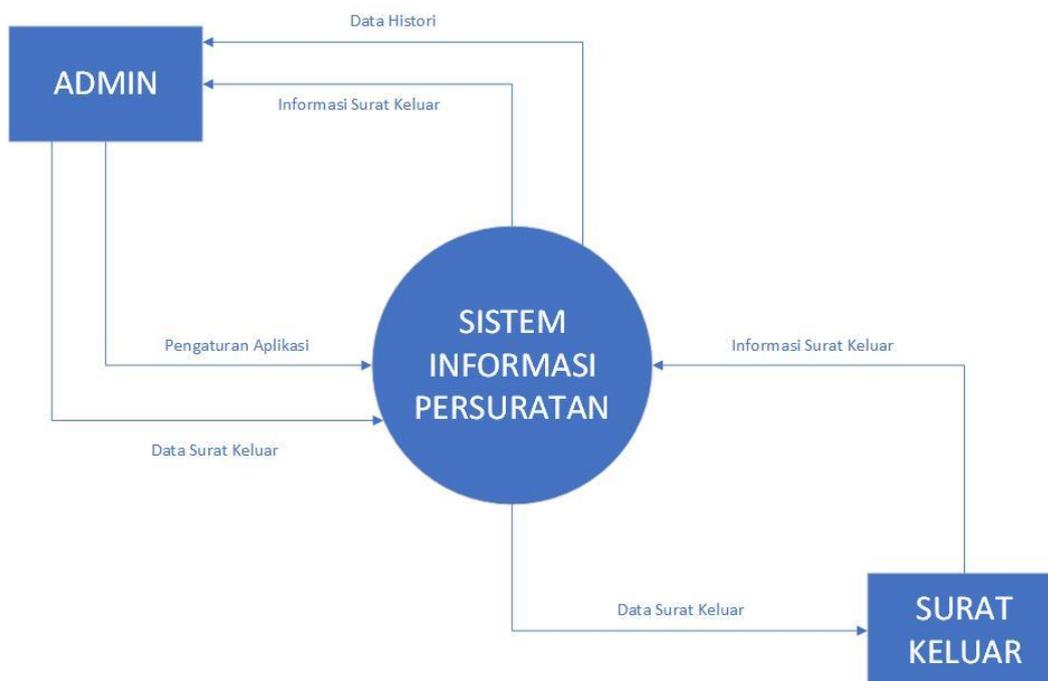
2.2 Design (Perancangan Sistem)

Perancangan sistem pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahap. Tahapan awal, administrator melakukan pengaturan dengan memasukkan nama kampus, alamat, kabupaten, nomor telepon, dan nama rektor atau perwakilan yang memberikan tanda tangan. Pengaturan ini diperlukan untuk melengkapi formulir template surat yang telah disediakan. Administrator selanjutnya dapat memasukkan data seluruh mahasiswa ke dalam *sheet*, sehingga data mahasiswa akan muncul. Selanjutnya administrator dapat membuat surat keluar dengan memilih nama mahasiswa dan jenis surat yang akan dibuat. Tahap terakhir adalah melakukan *entry* data surat keluar seperti nomor surat dan lainnya yang diperlukan, kemudian surat dapat disimpan atau dicetak. Gambaran umum atau alur kerja sistem dapat dilihat dengan flowchart pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart gambaran umum sistem

Selanjutnya aliran data yang berjalan pada sistem ini dirancang menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)* sesuai dengan atribut yang dibutuhkan. DFD adalah sebuah diagram yang memakai notasi-notasi untuk menggambarkan arus data pada proses kerja suatu sistem yang berguna membantu untuk memahami sistem dengan jelas [9]. Perancangan sistem dengan DFD pada penelitian ini terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. DFD pada sistem

2.3 Implementation (Implementasi Sistem)

Rancangan sistem yang telah dibuat kemudian diimplementasikan ke dalam sebuah kode program. Pembuatan kode program disesuaikan berdasarkan rancangan atau desain yang telah dibuat sebelumnya. Penulisan program pada sistem ini memanfaatkan *tools* VBA, dan untuk menjalankan sistem menggunakan program aplikasi Ms. Excel. Visual basic sendiri merupakan tool pemrograman visual yang dapat digunakan untuk membuat berbagai aplikasi sederhana maupun kompleks [10].

2.4 Testing/Verification (Pengujian Sistem)

Tahapan selanjutnya dalam pembuatan sebuah sistem adalah pengujian sistem. Sistem diuji dengan dengan 2 instrumen pengujian, yaitu *functionality dan usability* [11]. Instrumen *functionality* merupakan pengujian untuk melihat kesesuaian fungsi dalam melakukan tugas sesuai kebutuhan *user*, dalam penelitian ini menggunakan pengujian *blackbox*. Pengujian *blackbox* ini dilakukan dengan menguji tombol-tombol yang ada untuk mengetahui fungsinya dan memastikan berjalan dengan baik [12]. Rumus perhitungan *blackbox* sistem dapat dilihat pada persamaan (1).

$$\text{Hasil Pengujian} = \frac{\text{Jumlah pengujian valid}}{\text{Jumlah pertanyaan diajukan}} \times 100\% \quad (1)$$

Selanjutnya dari sisi penilaian subjektif terhadap kegunaan layanan sistem atau *usability testing*, penelitian ini menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*. Metode ini dilakukan dengan menyebarkan kuisioner kepada *user* yang berisi 10 pertanyaan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna. Rumus SUS dapat dilihat pada persamaan (2).

$$x = \frac{\sum x}{n} \tag{2}$$

Persamaan (2) adalah rumus untuk menghitung nilai rerata yang diperoleh dari *score* responden terhadap sistem yang dibuat, dengan:

- x = Nilai rata-rata
- $\sum x$ = Jumlah nilai SUS
- n = Jumlah responden

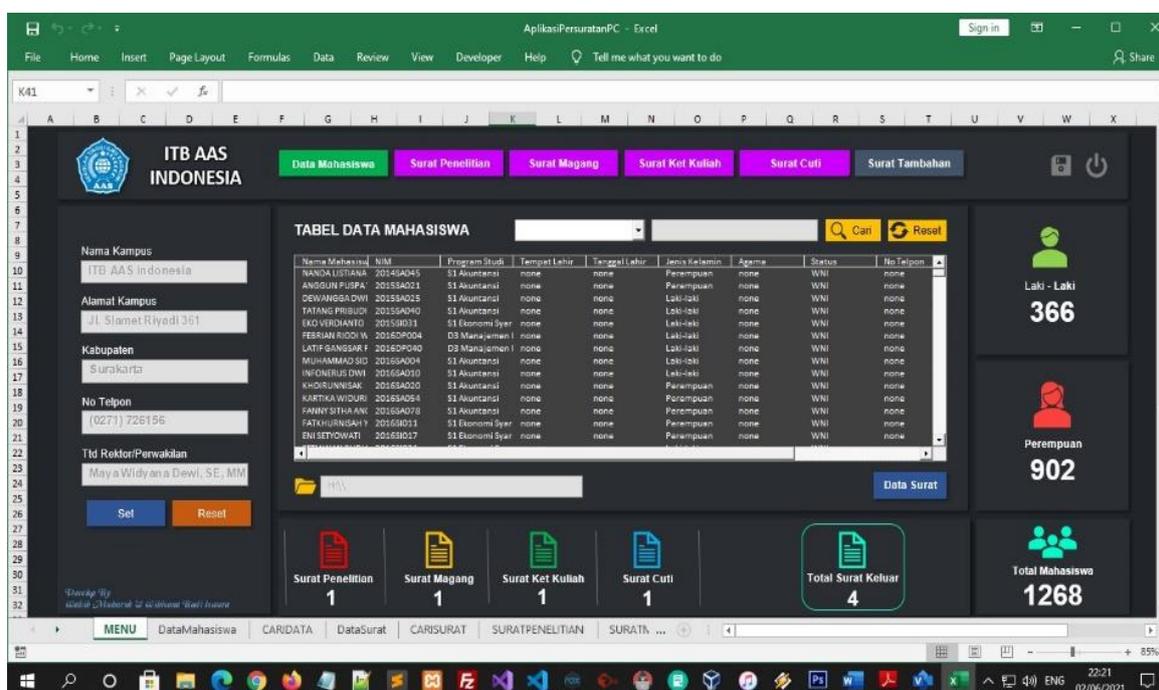
2.5 Maintenance (Pemeliharaan Sistem)

Tahapan terakhir dari metode pengembangan sistem *waterfall* adalah pemeliharaan sistem. Setelah dilakukan pengujian sistem, maka sistem akan dioperasikan oleh pengguna, sehingga memungkinkan pengembang melakukan perbaikan jika terdapat kesalahan pada sistem setelah dipergunakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Design Interface

Design interface atau desain antarmuka adalah bagian terpenting dari sebuah sistem, yang juga merupakan bagian tersulit, karena antarmuka setidaknya harus memenuhi 3 persyaratan, yaitu *simplicity*, *user friendliness*, dan *comprehensiveness* [13]. Desain *user interface* sistem tersedia pada Gambar 4.



Gambar 4. Design interface sistem informasi persuratan

3.2 Hasil Pengujian System Fungsionaliaty

Penerapan *blackbox testing* pada sistem ini dilakukan untuk mengetahui apakah tombol-tombol atau fungsi-fungsi yang ada pada sistem telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Hasil pengujian *blackbox* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil pengujian *blackbox*

Bagian	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
Pengisian Data	Isi data ‘Nama Kampus’, ‘Alamat Kampus’, ‘Kabupaten’, ‘No.Telepon’, ‘Ttd Rektor/Perwakilan’	Dapat mengisi data	Valid
Set	Klik tombol ‘Set’	Data yang dituliskan dapat terekam dan tersimpan	Valid
Reset	Klik tombol ‘Reset’	Data yang dituliskan akan terhapus dan kosong	Valid
Data Mahasiswa	Klik ‘Data Mahasiswa’	Data seluruh mahasiswa dapat ditampilkan	Valid
Jenis Surat	Klik ‘Surat Penelitian’, ‘Surat Magang’, ‘Surat Ket Kuliah’, dan ‘Surat Cuti’	Dapat menampilkan format surat masing-masing	Valid
Surat Tambahan	Klik ‘Surat Tambahan’	Dapat menuliskan surat selain surat-surat yang telah disediakan pada sistem	Tidak Valid
Tabel Data Mahasiswa	Mengetik nama mahaiswa dan klik ‘Cari’	Dapat menemukan nama mahasiswa yang dicari	Valid
Reset data	Klik ‘Reset’	Ddapat menampilkan Kembali data seluruh mahasiswa	Valid
Data Surat	Klik ‘Data Surat’	Dapat mencari data surat-surat yang telah dibuat	Valid
Menyimpan Surat	Klik ‘Simpan’	Dapat menyimpan data surat yang telah dibuat ke dalam database	Valid
Mencetak Surat	Klik ‘Cetak’	Dapat mencetak data yang telah dibuat ke lembar kertas	Valid

$$\text{Hasil Pengujian} = \frac{10}{11} \times 100\% = 90,9 \%$$

3.3 Hasil Pengujian System Usability

Pengujian *usability* dengan kuisisioner dilakukan untuk memperoleh pendapat dari pengguna, sehingga dapat diketahui bahwa sistem yang dibuat telah layak atau belum untuk digunakan. Pengujian dengan metode *SUS (System Usability Scale)* ini ditujukan kepada pengguna, dalam penelitian ini adalah bagian administrasi kampus ITB AAS Indonesia yang berjumlah 9 orang, dan dosen yang menjabat sebagai sekretaris program studi yang berjumlah 5 orang. Pengujian dengan metode *SUS* ini dilakukan dengan mengajukan 10 pertanyaan yang hasil dari masing-masing pertanyaan mempunyai jawaban skala 1 sampai 5. Adapun pertanyaan-pertanyaan pada metode *SUS* ini dapat dilihat pada Tabel 5, dan hasil dari kuisisioner terdapat pada Tabel 6.

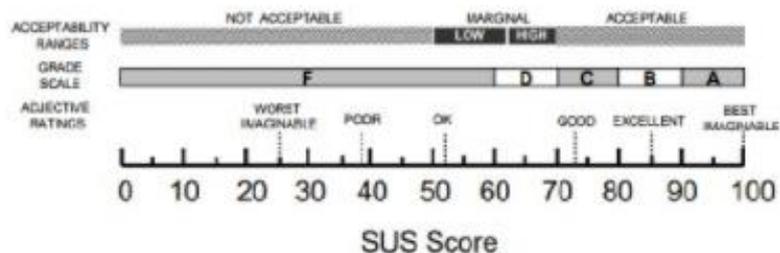
Tabel 5. Pertanyaan-pertanyaan pada Metode SUS

Nomor	Daftar Pertanyaan
P1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi
P2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan
P3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan
P4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini
P5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya
P6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini)
P7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat
P8	Saya merasa sistem ini membingungkan
P9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini
P10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini

Tabel 6. Hasil kuisioner metode SUS

Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Jumlah	Nilai (Jumlah × 2,5)
R1	4	4	4	4	4	4	3	4	4	1	36	90
R2	4	3	4	3	2	3	2	3	4	1	29	72,5
R3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	2	34	85
R4	3	3	3	3	2	3	2	4	4	1	28	70
R5	2	3	4	2	2	2	2	3	3	2	25	62,5
R6	3	4	4	4	3	4	3	4	4	1	34	85
R7	4	2	3	2	2	3	3	3	3	1	26	65
R8	3	4	4	4	3	3	3	4	4	1	33	82,5
R9	4	4	3	3	3	3	4	3	3	1	31	77,5
R10	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	31	77,5
R11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	97,5
R12	3	4	4	4	3	3	4	4	4	2	35	87,5
R13	3	3	3	2	2	2	3	4	4	3	29	72,5
R14	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	37	92,5
Total											1117,5	
Rata-rata											79,8	

Nilai rata-rata yang didapatkan dari perhitungan hasil kuisioner adalah 79,8, kemudian hasil tersebut akan dihitung berdasarkan klasifikasi SUS, dan akan dinilai masuk kategori mana dari hasil yang didapatkan. Nilai rata-rata dari skala SUS adalah 68, jadi jika hasil akhir melebihi 68 maka dinyatakan memenuhi syarat, dan nilai di bawah 68 dianggap tidak memenuhi syarat [8]. Klasifikasi penilaian akhir dari metode SUS dapat dilihat dengan skala pada Gambar 6.



Gambar 6. Klasifikasi SUS

Berdasarkan nilai pada skala klasifikasi SUS, dengan nilai rata-rata pengujian kuisioner adalah 79,8, maka nilai tersebut termasuk dalam kategori “*Excellent*” dengan *grade scale C* dan pada klasifikasi “*Acceptable*”. Artinya pengujian tersebut telah sesuai dengan kebutuhan *user*.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengujian *fungsi* dengan metode *blackbox* mencapai 90,9%, yang artinya sistem ini berjalan dengan baik, kemudian pengujian *usability* dengan metode SUS dengan nilai 79,8 yang artinya sistem ini telah memenuhi kepuasan pengguna atau dalam pengujian ini adalah responden. Artinya, dapat dikatakan bahwa sistem administrasi persuratan ini berjalan dengan baik dan layak digunakan untuk membantu aktivitas pada pembuatan dan pengarsipan surat keluar di kampus ITB AAS Indonesia.

5. SARAN

Kekurangan-kekurangan dalam sistem ini menyebabkan banyak hal yang dibutuhkan dalam pengimplementasian untuk mendapatkan sistem yang lebih baik. Beberapa kekurangan pada sistem ini salah satunya adalah fungsi layanan tambah template surat baru yang belum *valid*, maka untuk pengembangan lebih lanjut dapat merealisasikan penambahan surat secara *custom*. Kemudian tahap pengujian sistem juga harus dilakukan secara berkala untuk menganalisa sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada seluruh pihak yang telah terlibat pada penelitian ini. Pertama adalah Ibu Siti Rokhmah selaku ketua program studi Informatika yang telah memberikan pengantar penelitian kepada penulis. Selanjutnya kepada Ibu Isnawati Muslihah selaku dosen pengampu mata kuliah analisis dan perancangan sistem yang telah membimbing dalam pembuatan sistem. Terakhir penulis ucapkan terimakasih kepada administrator kampus dan dosen ITB AAS Indonesia yang telah memberikan data untuk penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat untuk kedepannya.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. A. Prawono and A. R. Pamungkas, “Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk dan Surat Keluar di STMIK AUB Surakarta,” *J. Inform. Manag.*, vol. 2, no. 1, pp. 25–31, 2015.
- [2] A. D. Rachmatsyah and D. Merlini, “Perancangan Sistem Informasi Administrasi Surat Berbasis Desktop Pada Kantor Notaris Hoiril Masuli, Sh, M.Kn,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 6, no. 2, p. 130, Sep. 2017, doi: 10.32736/sisfokom.v6i2.259.
- [3] Y. Irawan, “Aplikasi Pengelolaan Arsip Surat Masuk dan Surat Keluar pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Pekanbaru,” *J. Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 2, pp. 58–63, 2018, doi: 10.33060/jik/2018/vol7.iss2.111.
- [4] C. Jamhari, D. Retnoningsih, and S. H. Anwariningsih, “Sistem Komputerisasi Administrasi Surat Di Rektorat Universitas Sahid Surakarta,” *J. Gaung Informatika*, vol. 10, no. 1, pp. 22–30, 2017, [Online]. Available: <https://www.jurnal.usahidsolo.ac.id/index.php/GI/article/view/246>.
- [5] M. F. Ramadhan and L. Fajarita, “Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Administrasi Surat Menyurat (Studi Kasus: Kesekretariatan Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Budi Luhur),” *Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 106–112, 2018, [Online]. Available: <https://jom.fti.budiluhur.ac.id/index.php/IDEALIS/article/view/126>.

- [6] A. Darlianto and I. Permana, "Sistem Informasi Pencatatan Surat Masuk (Studi Kasus: Kantor Camat Kampar Kiri Kabupaten Kampar Provinsi Riau)," *J. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 37–43, 2016, [Online]. Available: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/RMSI/article/view/1783>.
- [7] O. S. Rifai, F. Amrullah, and R. David M.M, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Administrasi Surat Menyurat di Kantor Desa Sumberdem Kecamatan Wonosari Kabupaten Malang," *Semin. Nas. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 1229–1238, 2018, [Online]. Available: <https://jurnalfti.unmer.ac.id/index.php/senasif/article/download/186/155>.
- [8] A. I. Melliana and N. Nurgiyatna, "Sistem Informasi Arsip Surat Pada SMA Negeri 2 Sukoharjo Menggunakan Framework Codeigniter," *J. Pendidik. dan Teknol. Indones.*, vol. 1, no. 4, pp. 141–149, Apr. 2021, doi: 10.52436/1.jpti.29.
- [9] N. Suarna, "Sistem Informasi Manajemen Pengarsipan Berbasis Framework Code Igniter untuk Menertibkan Pelayanan Surat Menyurat," *nformation Syst. J.*, vol. 2, no. 1, pp. 31–46, 2019, doi: 10.32627/internal.v2i1.70.
- [10] Z. H. Siregar, "Implementasi Macro Excel (VBA) Sebagai Sistem Informasi Registrasi Dan Monitoring Talangan Haji Pada PT. Bank Mandiri Cab. Ternate," *IESM J. (Industrial Eng. ...)*, vol. 1, no. 1, pp. 48–67, 2019, [Online]. Available: <http://e-journal.potensi-utama.ac.id/ojs/index.php/IESM/article/view/517>.
- [11] G. Purnama Sari, J. Marzal, and dan Mauladi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Persuratan Dan Disposisi Elektronik Universitas Jambi," *JUSS (Jurnal Sains dan Sist. Informasi)*, vol. 1, no. 1, pp. 20–29, 2018, [Online]. Available: <https://online-journal.unja.ac.id/JUSS/article/view/4639>.
- [12] H. Nur, I. S. Nugroho, M. R. E. Saputra, N. Suhaemi, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Pengarsipan Surat Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 3, no. 2, p. 76, 2020, doi: 10.32493/jtsi.v3i2.4692.
- [13] A. S. Wahyuni and A. O. . Dewi, "Persepsi Pemustaka Terhadap Desain Antarmuka Pengguna (User Interface) Aplikasi Perpustakaan Digital iJogja" Berbasis Android," *J. Ilmu Perpust.*, vol. VII, no. 1, pp. 21–30, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jip/article/view/22810>.