APLIKASI ADMINISTRATIF SURAT MENYURAT MENGGUNAKAN METODOLOGI PEMODELAN BERBASIS OBJEK

Harry Purnomo, dan Nani K. Tachjar

[1, 2]Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, IKPIA Perbanas, Jl. Perbanas, Karet Kuningan, Setiabudi Jakarta Selatan, 12940, Indonesia

E-mail: harry.kanemoto@gmail.com, nanitachjar@gmail.com

Abstract

Correspondence systems is often called administrative experience makes the applicant a letter of frustated. Once the letter is made, there should be a signature of the competent authority to legalize the letter. If these officials can not be found immediately, then the signing of a letter will be delayed. System admininstrative correspondence in this article takes a case study in IKPIA Perbanas, especially the demand letter from a student who photographed start running until the proposed system. As per the procedure, the system requests this certificate will be accepted by the student within 3 days from the date of the request. But in fact, the time required may be longer than it should. So when students need it in urgent circumstances, this can not be accommodated by the system adopted IKPIA Perbanas. Solution to solve this problem with an application system where modeling applications using object-based methodology. The general methodology used to model a system that can also be applied to the administrative system of correspondence.

Keywords: *Unified Modelling Language (UML), digital signature, authorization, submission of letter*

Abstrak

Sistem surat menyurat atau umum disebut administratif ini seringkali membuat pemohon surat mengalami keputus asaan. Dalam hal ini, birokrasi dijadikan sebagai kambing hitam penyelesaian hal admnistratif. Setelah surat dibuat, harus ada tanda tangan dari pejabat berwenang untuk melegalkan surat tersebut. Bila pejabat ini tidak dapat ditemui segera, maka penandatanganan surat akan tertunda. Sistem admininstratif surat menyurat dalam artikel ini mengambil studi kasus di IKPIA Perbanas, khususnya permintaan surat keterangan mahasiswa yang dipotret dari mulai system yang berjalan hingga usulan. Sesuai prosedur, sistem permintaan surat keterangan ini akan diterima oleh mahasiswa dalam waktu 3 hari sejak tanggal permintaan. Namun pada kenyataannya, waktu yang dibutuhkan dapat lebih lama dari yang seharusnya. Sehingga bila mahasiswa membutuhkannya dalam keadaan yang mendesak, hal ini tidak dapat diakomodir oleh system yang diadopsi IKPIA Perbanas. Solusi untuk memecahkan masalah ini dengan aplikasi sistem yang mana pemodelan aplikasi menggunakan metodologi berbasis objek. Metodologi tersebut umum digunakan untuk memodelkan suatu system yang dapat juga diterapkan ke system administrative surat menyurat.

Kata Kunci: *Unified Modelling Language (UML), digital signature, otorisasi, pengajuan surat*

1. Pendahuluan

Sistem administratif surat menyurat adalah kegiatan yang dianggap mudah, namun ternyata kegiatan ini merupakan hal yang esensial, terlebih jika menyangkut dengan birokrasi pengurusan seperti permohonan beasiswa. Berhadapan dengan birokrasi merupakan hal yang acapkali membuat pemohon menjadi putus asa. Hal yang sama pun, dihadapi oleh mahasiswa di IKPIA Perbanas. Sehingga seringkali kesempatan baik seperti pemberian beasiswa dari pihak luar terlewatkan begitu saja dikarenakan mahasiswa tidak memenuhi salah satu persyaratan yang diminta, yaitu surat keterangan mahasiswa.

Surat keterangan diperlukan oleh mahasiswa untuk memenuhi syarat-syarat yang dibutuhkan bukan hanya beasiswa, namun juga untuk permohonan lainnya. Mahasiswa harus melewati beberapa prosedur untuk mendapatkan surat

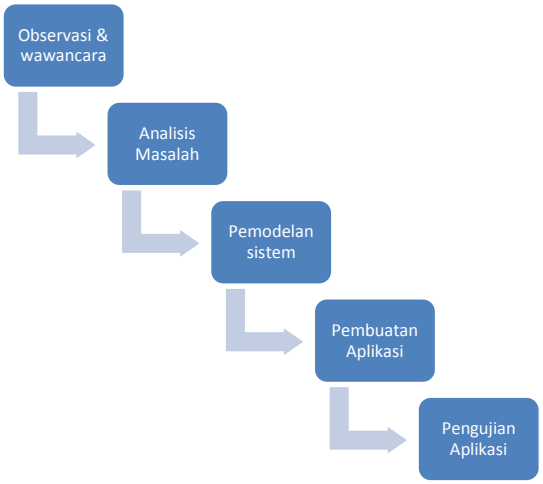
keterangan ini. Prosedur awal permohonan surat keterangan dapat dipenuhi dan dilalui mahasiswa dengan mudah, dan masalah akan bermula saat permintaan tanda tangan ke pejabat yang berwenang untuk melegalkan surat tersebut.

Surat yang seharusnya ditanda tangani akan tertunda bila pejabat yang memberikan otorisasi tidak berada di tempat. Sehingga waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan surat keterangan pun menjadi lebih lama dari yang seharusnya. Begitu pun dengan pengajuan surat bimbingan Kuliah Kerja Praktek (KKP) dan skripsi, yang mana ketika mahasiswa telah mengajukan surat namun pejabat berwenang tidak berada ditempat. Khusus untuk pengajuan proposal skripsi, mahasiswa diharuskan untuk memberikan proposal sebanyak 2 buah yang lalu dinilai layak atau tidak oleh Kaprodi sebagai pejabat yang berwenang. Permasalahan yang timbul kemudian, selain kehadiran Kaprodi yaitu waktu untuk pembuatan dan pengambilan surat.

Oleh karena itu dibuat aplikasi sistem administratif surat-menyurat sebagai solusi dari masalah ini. Pembuatan aplikasi sistem ini menggunakan pemodelan dengan berbasis objek atau Unified Modelling Language (UML) [4] dengan menambahkan otentifikasi dari para pemegang wewenang secara digital agar surat dapat disahkan tanpa terkendala waktu.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan metoda kualtatif dengan menggali data maupun observasi dan mewawancarai para pemangku kepentingan yakni mahasiswa, staf Biro Kemahasiswaan, Staf Prodi, Staf Akademik, Kaprodi, Kabiro Kemahasiswaan dan Dosen Pembimbing. Gambar 1 merupakan tahapan yang dilakukan pada penelitian ini.



Gambar 1. Tahapan penelitian

2.1. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati terlebih dahulu proses dan prosedur mulai dari permintaan hingga pemberian surat keterangan kepada mahasiswa. Wawancara dilakukan bilamana ada prosedur dan proses yang kurang jelas atau dipahami. Melalui langkah ini ditemui adanya prosedur dan proses yang dapat diubah sehingga waktu tempuh untuk mendapatkan surat keterangan menjadi lebih singkat.

2.2. Analisis Masalah

Analisis masalah dilakukan berdasarkan hasil dari tahapan observasi serta wawancara. Atas dasar kegiatan yang dilakukan, dicari upaya-upaya untuk mengatasi masalah berupa kendala waktu menunggu untuk mendapatkan surat keterangan.

2.3. Pemodelan Sistem

Sistem yang berjalan dan telah dianalisis sebelumnya dimodelkan dengan menggunakan pemodelan berbasis objek. Pemodelan dengan UML menggunakan dua diagram, yaitu; activity diagram dan use case diagram. Sedangkan untuk sistem usulan menggunakan diagram berupa activity, use case, sequence, collaboration dan class diagram.

2.4. Pembuatan Aplikasi

Tahap berikutnya adalah perancangan dan pembuatan aplikasi. Pada tahap ini, perancangan sistem dibuat berdasarkan pemodelan sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Hubungan antar tabel dan database dibuat dengan panduan dari class diagram.

2.5. Pengujian Aplikasi

Tahap pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan parameter waktu yang menghitung pelaksanaan proses awal hingga surat keterangan diterima oleh mahasiswa.

3. Pemodelan Berbasis Objek

Pemodelan sistem dapat dilakukan dengan menggunakan dua metodologi. Metodologi yang pertama adalah dengan menggunakan pemodelan terstruktur, yaitu dengan Diagram Alir Data atau *Data Flow Diagram* (DFD). Adapun pemodelan yang kedua yaitu *Unifed Modelling Language* (UML) atau yang kerapkali disebut dengan pemodelan berbasis objek.

Menurut Tegarden [1], UML adalah teknik menggambarkan diagram standar yang menyediakan representasi grafik untuk memodelkan proyek sebuah sistem dari mulai analisis hingga implementasi. Sedangkan menurut Kimmel [2], UML adalah pemodelan perangkat lunak dengan menggunakan simbol-simbol dan diagram. UML sendiri memiliki beraneka diagram untuk memodelkan sistem yang berorientasi obyek namun, diagram yang umum digunakan untuk memodelkan sistem adalah Use Case, Activity, Class, Sequence dan Collaboration Diagram.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Analisis Sistem Berjalan

Hasil yang dapat ditarik dari analisis masalah adalah sistem yang digunakan saat ini pada dasarnya cukup baik. Hanya saja masih terdapat prosedur yang dapat dimaksimalkan. Salah satu contoh terdapat pada proses pengajuan surat, yang mana dalam sistem yang berjalan saat ini, kehadiran pimpinan (kaprodi, kabiro kemahasiswaan) ditempat untuk tanda tangan masih sangat diperlukan.

Selain itu, terjadi penumpukan kertas surat yang sudah dicetak disebabkan permintaan akan surat namun, mahasiswa yang tidak mengambil surat yang sudah dipesan sehingga menyebabkan pemborosan kertas.

Prosedur ini akan lebih baik lagi jika dilakukan melalui sistem satu pintu yaitu; melalui sebuah aplikasi yang khusus melayani pengajuan surat kemahasiswaan sehingga proses dapat dilakukan dengan otomatis dan proses pembuatan surat pun dapat lebih cepat.

4.2. Sistem Usulan

Perancangan sistem usulan dimulai mendeskripsikan aktor dan tanggung jawab yang diembannya, dilanjutkan dengan membuat skenario untuk penjabaran prosedur usulan.

4.3. Skenario Sistem Usulan

Adapun skenario penggunaan aplikasi bagi setiap user untuk system administratif surat-menyurat ini dibagi dalam beberapa bagian sebagai berikut.

a. Mahasiswa

Aplikasi ini akan dijalankan melalui web browser yang mana mahasiswa akan login sebelumnya. Dalam aplikasi ini, mahasiswa dapat mengajukan pembuatan surat ditujukan ke biro kemahasiswaan atau mengajukan proposal skripsi.

TABEL1
SPESIFIKASI AKTOR DALAM SISTEM USULAN

Nama Aktor	Deskripsi	Tanggung Jawab
Mahasiswa	Mendapatkan fasilitas untuk pengajuan pembuatan surat kemahasiswaan	Tidak ada
Staff Administratif	Memproses dan menyiapkan pengajuan pembuatan surat kemahasiswaan	Mengelola pembuatan surat kemahasiswaan
Kaprodi	Menyetujui atau menolak pengajuan surat dengan jenis surat pengajuan KKP, surat pengajuan dosen pembimbing KKP dan Pengajuan skripsi	Mengotentifikasi pengajuan surat
Kabiro Kemahasiswaan	Menyetujui atau menolak pengajuan surat dengan jenis surat keterangan mahasiswa	Mengotentifikasi pengajuan surat
Administrator	Mengontrol dan mengatur jalannya sistem administrasi surat menyurat	Mengelola aplikasi sistem administrasi surat-menyurat

b. Staff Administratif

Staff Administratif memiliki kewenangan untuk membuat surat berdasarkan tiga kondisi, yaitu: pengajuan surat baru, surat belum otentifikasi dan surat sudah otentifikasi.

Dalam kondisi pengajuan surat baru, staff akan mengirim surat kepada kabiro/kaprodi tergantung jenis surat. Dalam kondisi surat belum otentifikasi, staff memberitahukan dengan cara mengirim notifikasi kepada kabiro/kaprodi bahwa ada surat yang belum diotentifikasi melalui aplikasi. Dalam kondisi surat sudah otentifikasi, staff akan mencetak surat.

c. Kaprodi

Kaprodi akan login ke aplikasi dengan memasukan NIP sebagai user id dan password. Dalam aplikasi ini Kaprodi dapat mengakses dan memilih permintaan otentifikasi berdasarkan tiga jenis surat, yaitu: surat keterangan mahasiswa, surat pengajuan KKP dan surat pengajuan dosen pembimbing KKP. Personal Identification Number (PIN) yang dimiliki Kaprodi diperlukan

untuk mengotentifikasi surat.

d. Kabiro Kemahasiswaan

Kabiro dapat mengakses aplikasi untuk memilih permintaan otentifikasi surat keterangan mahasiswa. Seperti halnya Kaprodi, pun Kabiro kemahasiswaan akan memerlukan Personal Identification Number (PIN) yang dimilikinya untuk mengotentifikasi surat.

e. Administrator

Administrator memiliki kewenangan penuh untuk menjalankan aplikasi dan memperbarui aplikasi.

TABEL II
PERBANDINGAN WAKTU SISTEM

No	Proses	Waktu (±)	
		Lama	Baru
1	Mengisi Formulir untuk pengajuan surat:		
	a. Surat Keterangan Mahasiswa	10 menit	10 menit
	b. Surat Pengajuan KKP	5 menit	5 menit
	c. Surat Pengajuan Skripsi dan Outline	5menit	3 menit
	d. Surat Pengajuan Dosen Pembimbing KKP dan Outline KKP	5menit	3 menit
2	Periksa form surat pengajuan	1 menit	1 menit (oleh sistem)
3	Cetak Surat Keterangan Mahasiswa, Surat Pengantar atau surat kesediaan Dosen Pembimbing KKP/Skripsi	1 menit	1 menit
4	Verifikasi Data Mahasiswa	5 menit	1 menit (oleh sistem)
5	Tanda tangan surat keterangan, pengajuan KKP, atau Surat Pengantar Dosen Pembimbing KKP/Skripsi	3 hari	-
6	Periksa outline skripsi, atau KKP	15 menit	15 menit
7	Penolakan Outline skripsi atau KKP	1 hari	1 menit
8	Validasi Kaprodi atau Kabiro berupa digital signature	-	1 menit
	Total Waktu	4 hari 57 menit	41 menit

4.2. Use Case Diagram

Gambar 2 merupakan use case diagram dari sistem usulan. Sebagai efisiensi, kegiatan login dan logut digambarkan dalam satu use case yang sama. Dimana angka 1 untuk use case login dan angka 2 untuk logout.

4.3. Class Diagram

Class Diagram dibuat untuk menggambarkan relasi antar tabel dan method yang dapat dilakukan pada tabel tersebut. Gambar 3 menggambarkan relasi antar tabel tersebut

4.4. Hasil Uji Coba

Aplikasi system surat-menyurat ini diuji-cobakan dengan mengukur menggunakan parameter waktu yang dibandingkan dengan waktu sebelum pemakaian aplikasi.

Pengukuran waktu dengan membandingkan waktu dari sistem saat ini dan sistem usulan, terdapat perbedaan yang signifikan yaitu berupa pengurangan waktu hingga 90%.

5. Simpulan dan Saran

Dengan aplikasi administrasi surat-menyurat ini semua kegiatan administratif yang berhubungan dengan mahasiswa dapat diintegrasikan, dimana surat yang dapat dibuat adalah: surat keterangan mahasiswa, surat pengajuan KKP, surat pengajuan dosen pembimbing KKP dan surat pengajuan skripsi. Pun, penolakan atas outline skripsi atau KKP dapat diketahui mahasiswa dengan lebih cepat. Sehingga dapat memotong birokrasi dan dapat mengurangi waktu untuk menyelesaikan surat-surat tersebut.

Aplikasi ini masih dapat ditingkatkan dengan mengirimkan notifikasi berupa sms atau pun e-mail kepada mahasiswa jika penolakan, penerimaan outline atau permintaan surat telah selesai.

Referensi

Monograph, edited book, book

[1] David Tegarden, Alan Dennis and Barbara Haley Wixom, *Systems Analysis and Design with UML.* edisi ke-4, Singapore, 2013, hal. 43.

[2] Paul Kimmel, *UML Demystified: A Self Teaching Guide.* Ohio: McGraw-Hill Education, 2001

[3] Grady Booch, dkk. *Object Oriented Analysis And Design With Applications.* Edisi Ketiga, Massachusetts: Addison Wesley Longman, Inc. 2007

[4] Munawar, *Pemodelan Visual dengan UML.* Edisi Pertama, Yogyakarta : Graha Ilmu. 2005

[5] Al-Bahra Ladjamuddin. *Konsep Sistem Basis Data dan Implementasinya.* Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2004 *Theses, Dissertation*

[6] Harry Purnomo, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Administrasi Surat Menyurat Berbasis Web pada IKPIA Perbanas", Skripsi, Teknik Informatika, IKPIA Perbanas, Jakarta, Indonesia, 2012. *Conference Proceeding/Workshops*

[7] B.D. Theelen, O. Florescu, M.C.W. Geilen, J. Huan,P.H.A. van der Putten, J.P.M. Voeten. *Software/Hardware Engineering with the Parallel Object-Oriented Specification Language.* MEMOCODE '07 Proceedings of the 5th IEEE/ACM International Conference on Formal Methods and Models for Codesign (Proceeding), Pages 139-148, IEEE Computer Society, Washington, DC, USA, 2007.