SEBUAH SISTEM INFORMASI LAUNDRY UNTUK PONDOK MAHASISWA

Wahid Noor Hidayat[1], Fajar Suryawan[2]
[1]Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta
[2]Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura 57102 Telp 0271 717417
Email: L200144015@student.ums.ac.id

Abstrak

Pondok Pesantren Internasional "KH Mas Mansyur" UMS memiliki fasilitas laundry untuk mahasiswa. Namun proses administrasi masih dilakukan secara manual sehingga mahasiswa berpotensi mendapatkan kesulitan dalam memperoleh informasi transaksi secara langsung. Naskah ini bertujuan membuat sistem informasi yang berbasis web yang akan membantu proses administrasi menjadi lebih efisien dan memudahkan mahasiswa dalam mengakses informasi berkaitan dengan laundry. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman Python dengan framework Django dan MySql sebagai pemroses basis data. Hasil akhir dari penelitian adalah sistem informasi berbasis web yang dapat menyediakan informasi bagi mahasantri dan memberikan fasilitas untuk administrasi laundry.

Kata kunci: sistem laundry; fasilitas pondok mahasiswa; sistem informasi

Pendahuluan

Teknologi informasi merupakan bidang yang cepat berkembang. Banyaknya kemudahan yang ditawarkan membuat teknologi informasi semakin luas terapannya. Tidak hanya untuk perusahaan yang skala besar, namun juga untuk organisasi skala menengah dan kecil. Salah satu nilai tambah sistem berbasis teknologi informasi adalah dalam hal konsistensi, efisiensi, dan akurasi pengolahan data. Hal inilah yang memotivasi banyak organisasi, termasuk organisasi di UMS, untuk mengaplikasikan teknologi informasi bahkan untuk proses yang sederhana. Telah banyak pustaka yang menelaah sistem informasi, seperti (1).

Pesantren Mahasiswa Internasional KH Mas Mansur (Pesma) Univesitas Muhammadiyah Surakarta (UMS) adalah lembaga yang dimiliki oleh UMS dan di bawah pengawasan Lembaga Pengembangan Pondok Al-Islam dan Kemuhammadiyahan (LPPIK) UMS. Pesma diperuntukkan bagi mahasiswa UMS yang berminat untuk tinggal dan belajar sebagai seorang santri. Bagi mahasiswa yang tinggal di pesma, terdapat panggilan khusus bagi mereka, yakni "mahasantri".

Terdapat beberapa fasilitas yang disediakan oleh pesma, salah satunya adalah fasilitas laundry untuk mahasantri. Setiap bulan mahasantri mendapatkan kuota laundry sebanyak 10 kilogram. Mahasantri hanya perlu memasukkan pakaian ke dalam tas yang sudah disediakan oleh Pesma, kemudian menempatkan tas tersebut di ruangan yang sudah ditentukan. Pakaian laundry akan diambil oleh pihak pengelola laundry. Setelah mereka memprosesnya (mencuci, mengeringkan, menyetrika, membungkus), pakaian bersih diantarkan kembali ke Pesma. Mahasantri yang laundry-nya melebihi batas kuota akan dikenakan biaya tambahan sesuai berat yang mebihi kuota. Juga, mahasantri yang belum membayar biaya tambahan, pakaiannya akan ditahan oleh pihak laundry. Semua transaksi ini masih dicatat secara menual menggunakan kertas. Dalam prosesnya muncul beberapa masalah. Salah satu di antaranya adalah mahasantri tidak mengetahui bahwa kuotanya sudah habis. Masalah lainnya yaitu pakaian laundry seorang mahasantri dapat -- dan beberapa kali terjadi -- tercampur dengan pakaian laundry mahasantri lain. Seringkali pakaian yang salah alamat ini tidak diketahui pemiliknya.

Keterbatasan informasi mahasantri dalam transaksi laundry ini menjadi masalah dalam pengelolaan laundry. Mahasantri yang melaundry pakaian namun tidak mengetahui sisa kuota yang dia miliki akan membuat pakaiannya tidak diproses oleh pihak laundry. Sedangkan pihak pengelola laundry tidak bisa menginformasikan kepada mahasantri yang kuotanya sudah habis. Masalah lain yaitu informasi ketika seorang mahasantri mencari pakaiannya yang hilang atau ingin mengumumkan pakaian yang dia temukan, dia tidak bisa secara mudah melakukannya.

Dari beberapa masalah di atas, penggunaan sebuah sistem informasi diharapkan akan memudahkan penyampaian informasi, memudahkan pengelola laundry dalam mengelola data mahasantri, dan secara keseluruhan membuat prosesnya lebih efisien. Beberapa penelitian sebelumnya terkait pengembangan sistem informasi di pesma

di antaranya adalah *Night Attendance Information System Development At International Islamic Boarding Schoolkh Mas Mansyur* (2), *Information System-Based Automated Tutor Attendance Using Barcode Scanner in International Boarding School Pesma Kh Mas Mansyur* (3) dan *Pesma Apps as Android-based Integrated Applications for Mahasantri Pesma KH Mas Mansur UMS* (4). Dapat dikatakan bahwa penelitian ini melengkapi penelitian-penelitian sebelumnya yang terkait fasilitas pesma.

Metode dan Perancangan

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode waterfall. Model waterfall merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang terdapat dalam model SDLC (Sequencial Development Life Cycle). Menurut Sukamto dan Shalahuddin (5). SDLC adalah "proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem perangkat lunak sebelumnya, berdasarkan best practice atau cara-cara yang telah teruji dengan baik".

Secara spesifik, penelitian ini bertujuan menyediakan akses informasi secara langsung tentang proses transaksi laundry. Uraian di bawah menjelaskan proses bisnis yang dirancang, dilihat dari user story para aktor.

***User story* mahasantri**. Seorang mahasantri ingin melaundry pakaian, dia memasukkan pakaian ke dalam tas laundry yang sudah disediakan oleh pesma. Tertempel nama, NIM, dan nomor kamar pada bagian luar tas. Si mahasantri lalu menaruh tas tersebut di ruangan khusus pakaian laundry. Selanjutnya petugas laundry akan mengambil tas tesebut dan membawanya ke tempat pemrosesan laundry. Setelah pakaian sampai di tempat pemrosesan laundry, pengelola laundry lalu menimbang tas laundry berisi pakaian kotor itu. Kemudian data berat pakaian dimasukan ke dalam sistem bersama dengan NIM yang tertulis pada tas laundry. Ini adalah data transaksi awal. Setelah data masuk ke sistem, mahasantri akan dapat melihat transaksi yang berjalan, apakah laundry yang dikirim masih tercover oleh kuota bulanan atau melebihi quota. Pakaian laundry yang sudah melebihi kuota pakaian tetap akan diproses, tetapi mahasantri harus membayar kepada pengelola laundry, jika tidak maka pakaian akan ditahan sampai dibayar. Apabila berat pakaian masih tercover oleh kuota maka laundry akan diproses. Ketika semua proses sudah terjalani, pakaian bersih akan diantar sampai ke ruang laundry yang sama.

Setelah pakaian diterima mahasantri, maka pada dasarnya seluruh rangkaian proses sudah selesai. Namun apabila seorang mahasantri mendapati pakaian lebih yang bukan miliknya atau sebaliknya ada pakaian yang hilang, maka si mahasantri dapat melihat pada sistem laundry yang dapat diakses melalui browser. Pada sistem terdapat daftar kelebihan atau kekurangan pakaian. Pada daftar kehilangan, terdapat daftar pakaian yang dicari oleh pemiliknya beserta beberapa informasi yang telah disertakan. Pada daftar kelebihan terdapat pakaian yang masuk ke laundry orang lain. Orang yang menemukan dapat meng-entri-kan ke dalam sistem. Apabila mahasantri tidak dapat menemukan pakaiannya yang hilang pada daftar, maka dia bisa mengkomplain dengan mengisi sebuah form, kemudian komplain itu akan masuk ke dalam menu kekurangan. Jika seorang mahasantri mendapati pakaian lebih, maka dia harus mengisi form atau dia mengembalikan ke ruangan laundry untuk dientrikan oleh admin laundry. Apabila dalam jangka waktu tertentu pakaian yang hilang tidak ditemukan, maka pihak laundry akan bertanggung jawab dengan mengganti dengan uang sesuai dengan peraturan yang ada.

***User story* admin pesma**. Pada tahun ajaran baru, pesma KH mas mansyur menerima mahasantri baru yang akan tinggal di pesma. Namun data mahasantri baru tersebut belum masuk ke dalam sistem laundry. Terdapat admin yang bertugas memasukan data para mahasantri kedalam sistem, yang kemudian data itu akan digunakan dalam transaksi laundry.

Admin pesma juga bertugas untuk menerima komplain ketika mahasantri mengalami kendala pada saat proses laundry, utamanya yang berkaitan dengan data mahasantri. Admin dapat mengubah status mahasantri di pesma menjadi "tidak aktif" jika seorang mahasantri mengundurkan diri atau dikeluarkan oleh pihak manajemen pesma.

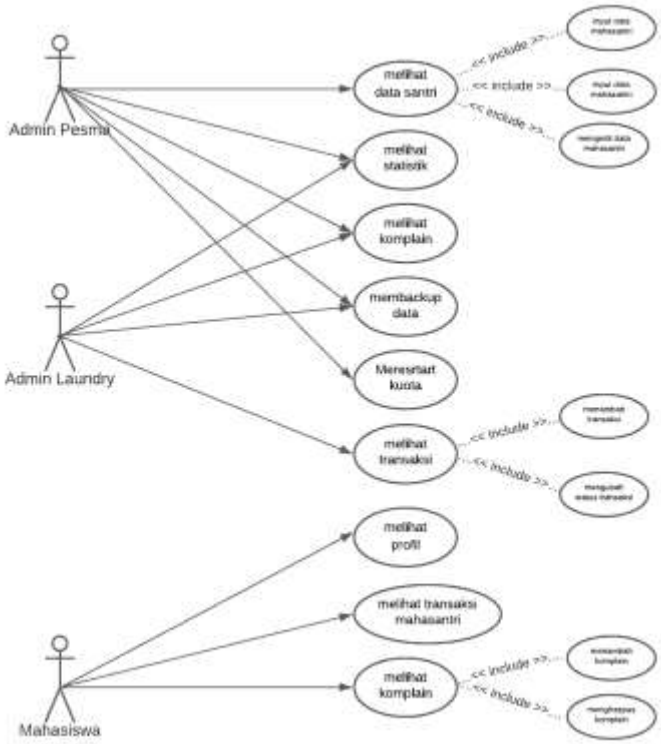
***User story* pengelola laundry**. Petugas laundry setiap hari akan memeriksa di pesma. Tugas dari pihak laundry akan dimulai saat mahasantri meletakkan pakaian kotor dalam suatu tas khusus berlabel di ruangan laundry. Kemudian pakaian akan dibawa menuju tempat laundry. Proses pertama adalah menimbang pakaian dari setiap mahasantri, kemudian memasukan data tersebut kedalam sistem untuk dengan cara menambahkan transaksi pada sistem. Setelah data sudah dimasukkan, mahasantri dapat melihat status proses dari pakaian yang dia berikan kepada pihak laundry. Apabila transaksi dibatalkan maka data akan tersimpan sebagai transaksi yang dibatalkan.

Setelah proses pencucian dan lainnya selesai, pakaian bersih akan dikirim ke pesma dan diletakkan pada tempat yang sudah disediakan. Pihak laundry kemudian akan mengubah status transaksi menjadi "selesai".

Untuk memudahkan perancangan di tahap berikutnya, disusunlah sebuah tabel *use-cases* dan sebuah gambar *usecase diagram*, semua ini berangkat dari *user stories* di atas. *Use case* adalah deskripsi penggunaan sistem informasi oleh para penggunanya. Pembaca dapat mempelajari lebih lanjut terkait ini di Cockburn 1999 (6). Tabel 1 menampilkan daftar usecase.

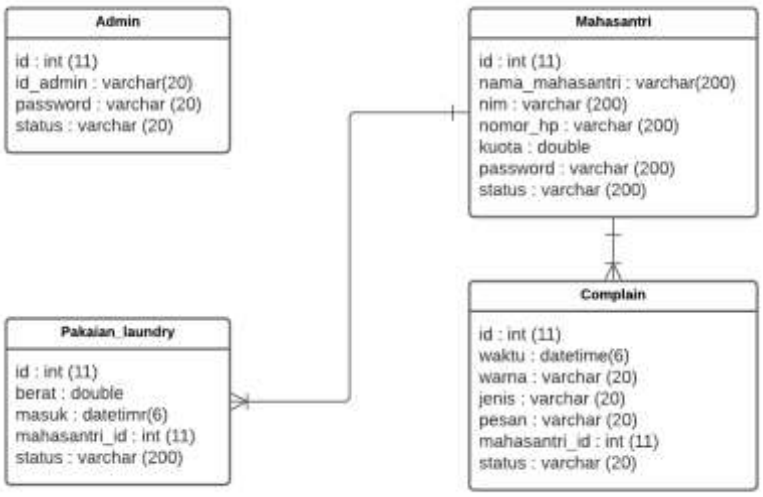
Tabel 1 . Daftar usecases

Kode	Usecase	Penjelasan
UcA 001	Login admin	Admin login memlaui form yang terdapat pada halam utama
UcA 002	Melihat data mahasantri	Admin melihat data mahasantri yang berada di dalam sistem
UcA 003	memasukan data mahasantri	Admin memasukan data mahasantri ke dalam Sistem
UcA 004	Mengedit data mahasantri	Admin mengedit data mahasantri yang sudah ada pada sistem
UcA 005	Mengubah password	Admin mengubah password pada sistem
UcA 006	Menambah kuota	Admin menambahkan kuota pada mahasantri
UcA 007	Merestart kuota	Admin mengembalikan kuota pada kuota awal
UcA 008	Melihat informasi kehilangan	Admin laundry melihat data pakaian yang hilang dari laporan mahasantri
UcA 09	Menambah transaksi	Admin laundry menambahkan transaksi ke dalam sistem
UcA 010	Melihat informasi kehilangan	Admin laundry melihat data pakaian yang hilang dari laporan mahasantri
UcA 011	melihat data transaksi	Admin laundry melihat data transaksi laundry
UcA 012	melihat statistic	Admin laundy melihat statistik transaksi
UcA 013	back up	Admin mem-back up data ke dalam excel yang akan terdownload sebagai file xls
UcM 001	login mahasantri	Mahasantri login melalui form login untuk masuk kedalam sistem
UcM 002	melihat kuota	Mahasantri melihat kuota pada sistem
UcM 003	melihat transaksi	Mahasantri melihat transaksi pada menu transaksi
UcM 004	Menambahkan pengumuman kehilangan	Santri melihat menu komplain yang berisi pakaian hilang dan pakaian ditemukan
UcM 005	Menambahkan pengumuman barang ditemukan	Mahasantri memasukan pakaian yang hilang pada proses laundry
UcM 006	Memasukan barang ditemukan	Mahasantri memasukan data pakaian yang ditemukan

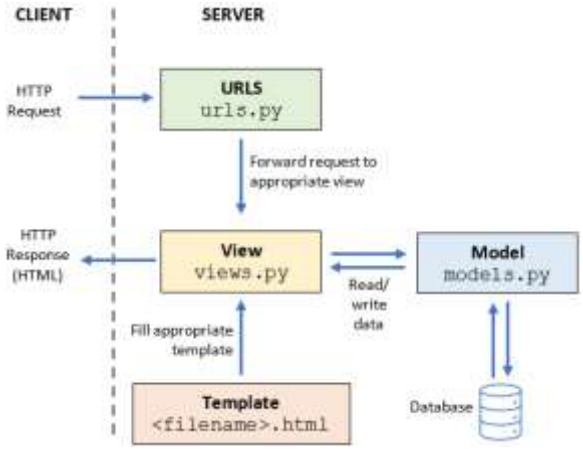


Gambar 1. *Usecase* diagram

Gambar 1 menunjukan diagram Usecase, dari sini dibuatlah sebuah *relational database*, ditunjukkan di Gambar 2. Langkah selanjutnya adalah membuat program yang merajut user interface, proses bisnis, dan basisdata. Framework yang dipilih adalah Django, sebuah web framework yang didasari bahasa Python. Dalam Django, *concerns* dipisah dengan pembagian Model, View, Template. Gambar 3 mengilustrasikan aliran informasi di Django.



Gambar 2. Rancangan basisdata



Gambar 3. Prinsip aliran informasi di Django

Hasil dan Diskusi

Antar muka dengan pengguna dibuat menggunakan HTML dan CSS, dan ditunjukkan di Gambar 4. Tiap-tiap *user interface* (UI) memenuhi setidaknya satu buah *usecase* yang ada di Tabel 1. Pada yang berikut, hanya *usecase* yang khas saja yang akan ditulis.

Gambar 4(a) memenuhi UcA002: menu data mahasiswa akan ditampilkan ketika admin pesma login, termasuk di sini adalah tombol yang akan mengarahkan ke penambahan (UcA003) dan pengubahan (UcA004) data mahasantri. Gambar 4(b) memenuhi UcA006 dan UcA007: menu berisi data transaksi dan pengelolaan data transaksi. Termasuk di sini adalah kemampuan untuk menambahkan transaksi ketika pihak laundry menerima laundry dari mahasantri. Gambar 4(c) memenuhi UcM004: pada menu komplain admin bisa melihat komplain kehilangan mahasantri. Gambar 4(d) memenuhi UcA012: menu statistik memberi informasi data transaksi yang sudah tersaji dalam sebuah tampilan yang berupa agregat sehingga mempermudah pengelola laundry. Gambar 4(e) mengawali UcA013: menu untuk membackup data dari sistem ke excel. Gambar 4(f) memenuhi UcM001: mahasantri melihat profilnya (nama, NIM, nomerHP) beserta sisa kuota. Gambar 4(g) memenuhi UcM004: mahasantri yang login melihat history transaksinya. Gambar 4(h) dan 4(i) memenuhi UcM005 dan UcM006: yakni daftar pakaian ketemu dan pakaian hilang.

(a) (b) (c) (d) (e) (f) (g) (h) (i)

Gambar 4. *User interfaces*.

Pengujian dan Survei Kepuasan Calon Pengguna

Pengujian tingkat kepuasan calon pengguna dilakukan dengan uji coba sistem secara langsung oleh calon pengguna dilanjutkan dengan survei lewat kuisioner. Pembaca yang tertarik mendalami *usability testing* dapat merujuk Lewis. J.R (7) dan juga Dumas, J.S (8). Daftar dari pertanyaan untuk survei ini adalah sebagai berikut.

Q1: Apakah sistem informasi ini terlihat menarik? Q2: Apakah sistem informasi ini bisa digunakan dengan mudah? Q3: Apakah sistem informasi ini bisa memenuhi dari kebutuhan proses yang ada? Q4: Apakah sistem informasi ini bisa memberikan informasi tentang laundry dengan baik kepada setiap user? Q5: Apakah sistem yang dibuat ini sesuai dengan kebutuhan?

Kuisioner ini telah dibagikan ke 14 mahasantri dan 2 pengelola. Untuk pertanyaan pertama, 31% responden menjawab “sangat setuju” dan 56% responden menjawab “setuju” bahwa tampilan dari sistem informasi ini menarik. Pada pertanyaan kedua, sebanyak 37% responden menjawab “sangat setuju” dan 62% responden menjawab “setuju” bahwa bahwa sistem yang dibuat mudah digunakan. Pada pertanyaan ketiga, sebanyak 37% responden menjawab dengan jawaban sangat setuju dan 56% responden menjawab dengan jawaban “setuju” bahwa

sistem yang dibuat telah memenuhi kebutuhan proses yang ada. Pada pertanyaan keempat, sebanyak 37% responden menjawab "sangat setuju" dan 44% responden menjawab "setuju" bahwa sistem informasi memberikan informasi kepada user dengan baik. Pada pertanyaan kelima, 37% responden menjawab sangat setuju dan 56% menjawab setuju bahwa sistem ini dibuat sesuai dengan kebutuhan.

Kesimpulan dan Pengembangan Lanjut

Hasil dari pengujian blk box menunjukan sistem informasi yang dibuat mampu berjalan dengan baik. Kepuasan calon pengguna menunjukan rata rata sebanyak 92% setuju dengan sistem ini, dan sisanya sebanyak 8% responden menjawab cukup. Dapat disimpulkan bahwa sistem informasi laundry international Islamic school KH Mas Mansyur dapat menyediakan menampilkan informasi dan sesuai dengan kebutuhan yang ada.

Sistem informasi ini pastinyalah belum sempurna. Pengembangan lanjutan dibutuhkan agar sistem informasi ini semakin memudahkan penggunanya. Contoh pengembangan ini misalnya penggunaan barcode pada input data, ataupun fitur gambar dalam menu pakaian hilang yang diharapkan akan mempermudah mahasantri mengenali.

Daftar Pustaka

1. Kadir A& TCT. Pengantar Teknologi Informasi Edisi Revisi (revise, Issue August). CV. ANDI OFFSET. 2013.
2. Purwanda HH. Night Attendance Information System Development At International Islamic Boarding School Kh Mas Mansyur. Semant Sch. 2019;
3. Fahmi RB. Information System-Based Automated Tutor Attendance Using Barcode Scanner In International Boarding School Pesma Kh Mas Mansyur. Univ Muhammadiyah Surakarta. 2018;
4. Khafid, B., & Putri DAP. Pesma Apps as Android-based Integrated Applications for Mahasantri Pesma KH Mas Mansur UMS. Khazanah Inform J Ilmu Komput Dan Inform. 2020;6(2):95–102.
5. Sukamto MS. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Bandung Inform. 2013;
6. Cockburn A. Writing effective use cases. Addison-Wesley. 1999;
7. Lewis J. Usability Testing, in Handbook of Human Factors and Ergonomics. New York Wiley. 2006;12.
8. Dumas, J.S. JR. A Practical Guide to Usability Testing. Intellect Books. 1999;