SNESTIK

Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika

https://ejurnal.itats.ac.id/snestik dan https://snestik.itats.ac.id

Informasi Pelaksanaan :
SNESTIK I - Surabaya, 26 Juni 2021
Ruang Seminar Gedung A, Kampus Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Informasi Artikel:
DOI : 10.31284/p.snestik.2021.1801

Prosiding ISSN 2775-5126

Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi-Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Gedung A-ITATS, Jl. Arief Rachman Hakim 100 Surabaya 60117 Telp. (031) 5945043
Email : snestik@itats.ac.id

Implementasi Model Waterfall Pada Pengembangan Aplikasi "So Clean Laundry" Berbasis Desktop

Andi Wijaya[1], Firman Dwi Cahyo Kurniawan[2], Wildanul Irsyad[3], Andy Rachman[4]

Jurusan Teknik Informatika, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya [1,2,3,4]

e-mail: andy3bz1996@gmail.com

ABSTRACT

Practical lifestyle is the hallmark of modern life. One way is to change the method of washing clothes from manual to using a washing machine. The minimum electrical power requirement required by the washing machine is the main thought. Profession is also an obstacle for a household to wash clothes. Laundry provides practical laundry services rather than washing yourself. In a strategic place, making "So Clean Laundry" so attractive to residents. "So Clean Laundry" has a problem, to record transactions and recap of transactions. "So Clean Laundry" requires an application that can help reduce recording errors and transaction embezzlement. Researchers develop applications using the waterfall model to help "So Clean Laundry" in daily transaction management. The application design process uses UML (Unified Modeling Language). Researchers use Black Box Testing in the application testing process. The application developed by the researcher has been implemented and used by "So Clean Laundry" for over 6 months.

Keywords: *Waterfall Model, Laundry, Desktop Application, Software Engineering.*

ABSTRAK

Gaya hidup praktis menjadi ciri khas kehidupan modern. Salah satunya adalah dengan mengubah cara mencuci pakaian dari manual menjadi menggunakan mesin cuci. Kebutuhan daya listrik minimal yang dibutuhkan oleh mesin cuci menjadi pemikiran utama. Profesi juga menjadi hambatan sebuah rumah tangga dalam mencuci pakaian. Laundry melayani jasa cuci pakaian yang praktis daripada mencuci sendiri. Berlokasi di tempat yang strategis, membuat **"So Clean Laundry"** begitu diminati oleh penduduk sekitar. "**So Clean Laundry"** memiliki masalah yaitu dalam hal pencacatan transaksi dan rekap transaksi bulanan. "**So Clean Laundry**" memerlukan aplikasi yang dapat membantu mengurangi kesalahan pencatatan dan terjadinya penggelapan transaksi. Peneliti mengembangkan aplikasi dengan menggunakan model waterfall

untuk membantu "**So Clean Laundry**" dalam manajemen transaksi sehari-hari. Proses desain aplikasi menggunakan UML (*Unified Modelling Language*). Peneliti menggunakan *Black Box Testing* dalam proses pengujian aplikasi. Aplikasi yang dikembangkan peneliti telah diimplementasikan dan digunakan oleh "**So Clean Laundry**" selama lebih dari 6 bulan.

Kata kunci: Model Waterfall, Laundry, Aplikasi Desktop, Rekayasa Perangkat Lunak.

PENDAHULUAN

Gaya hidup praktis menjadi ciri khas kehidupan manusia di jaman modern saat ini [1]. Kebutuhan akan mencuci pakaian menjadi kebutuhan utama dalam sebuah keluarga. Dalam hal mencuci, orang-orang sudah mulai menggunakan teknologi mesin cuci yang lebih dianggap lebih mudah dan tidak melelahkan [2]. Namun berbagai macam kendala muncul ketika seseorang hendak ingin membeli mesin cuci, seperti daya minimal yang dibutuhkan dalam sebuah rumah. untuk dapat menggunakan mesin cuci. Sebenarnya mesin cuci rata-rata membutuhkan daya listrik sebesar 71,38Wh/siklus hingga 1673,01Wh/siklus tergantung jenis mesin cuci nya [3]. Namun tidak semua rumah tangga dapat memiliki mesin cuci di rumah nya dikarenakan besaran daya listrik yang digunakan berbeda-beda. Untuk memiliki mesin cuci dan menggunakannya dengan baik dan benar, maka disarankan memiliki daya listrik sebesar >=1300VA. Hal ini sungguh melebihi rata-rata penggunaan listrik per kapita yang hanya sebesar 1064kWh [4]. Tidak berhenti disitu saja, permasalahan muncul lagi ketika dalam suatu rumah tangga, suami dan istri keduanya sama-sama mencari nafkah yang membuat peran istri sebagai ibu rumah tangga menjadi tidak sempat untuk mengurus cucian yang menumpuk setiap hari nya [5]. Dari permasalahan diatas, maka muncul lah Jasa Laundry yang menawarkan jasa mencuci dengan praktis tanpa harus membeli mesin cuci sendiri.

Jasa Laundry sekarang marak dan tersebar di banyak tempat-tempat seperti di gang-gang atau ruko-ruko yang ada di sekitar kita [6]. Jasa Laundry banyak diminati oleh orang-orang yang tidak memiliki mesin cuci sendiri di rumah. Ibu Suparmi sekaligus pemilik **"So Clean Laundry"** mengembangkan bisnis nya sejak awal tahun 2019 di Jalan Jetis Kulon 6 no. 18. **"So Clean Laundry"** memiliki 4 (empat) jasa layanan, yaitu Cuci Basah, Cuci Kering, Cuci Setrika, dan Setrika. **"So Clean Laundry"** mengutamakan hasil cuci yang memuaskan. Hal ini membuat **"So Clean Laundry"** memiliki banyak langganan yang tidak pernah bosan mencucikan pakaian nya di tempat ini.

Namun, dalam mencatat transaksi harian dan rekap transaksi bulanan, **"So Clean Laundry"** masih menggunakan cara lama, yaitu mencatat menggunakan buku. Hal ini dianggap kurang efektif, karena masih memiliki resiko kesalahan manusia dan penggelapan transaksi. Hal ini tentu menghambat perkembangan usaha ini untuk kedepan nya. Maka dari itu dibutuhkan sebuah Aplikasi Pencatatan Transaksi **"So Clean Laundry"** yang dapat mencatat transaksi dan dapat menghasilkan rekap transaksi yang lebih efektif daripada mencatat dan merekap secara manual.

Dari beberapa penelitian sebelumnya yang berjudul "*Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android"*, *"Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Administrasi Keuangan Berbasis Desktop"*, *"Penerapan Metode Waterfall pada Sistem Pelayanan Berobat Balai Pemeliharaan Kesehatan Medifarma Berbasis Desktop"*, dan *"Hasil Rancang Bangun Sistem Erp Dengan SDLC Model Waterfall Studi Kasus Sistem Inventori PT Pan Brothers, Tbk"*, peneliti menggunakan Metode *Waterfall* dalam mengembangkan sebuah sistem Aplikasi. Model *Waterfall* adalah proses desain sekuensial, yang sering digunakan dalam prosespengembangan Aplikasi, di mana kemajuan dipandang mengalir dengan mantap ke bawah (seperti air terjun) melalui tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan [7]. Metode *Waterfall* dipilih karena kemudahan-kemudahan dan manfaat yang disuguhkan di dalam nya, antara lain sebagai berikut [8]:

1. Model waterfall mudah untuk dipahami dan disetiap fase
2. Pendefinisian kegiatan sangat jelas dan sangat mudah dipahami.

Untuk Perancangan Sistem, kami menggunakan UML *(Unified Modelling Language)*. UML merupakan bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak [9]. Pengujian, peneliti lakukan dengan menggunakan *Black Box Testing*. *Black Box Testing* merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, penguji dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program [10].

METODE

Tahap Wawancara

Proses wawancara dilakukan peneliti selama 3 hari kepada pemilik usaha Laundry dan mininjau secara langsung, serta menganalisis sistem transaksi yang berada di "So Clean Laundry". Dapat di tarik kesimpulan bahwa sistem informasi transaksi masih bersifat manual yaitu dicatat menggunakan buku, terkadang terjadi kesalahan dalam mencatat laporan dan mengakibatkan hambatan untuk proses pencatatan laporan dan rekap transaksi. Solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan merancang sistem informasi transaksi yang terhubung dengan Database.

Tahap Requirements

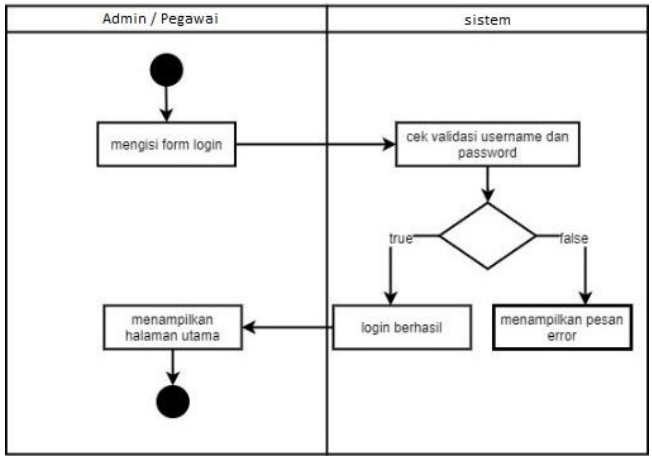
Kebutuhan Fungsional

1. Pegawai dapat melakukan input transaksi.
2. Admin dapat melihat daftar pegawai dan log history.
3. Admin dapat mencetak laporan.
4. Admin dan Pegawai dapat Login ke dalam Aplikasi.

Kebutuhan Non-Fungsional

1. Aplikasi dapat berjalan di sistem operasi yang mendukung Java.
2. Aplikasi membutuhkan Program pendukung bernama XAMPP agar dapat mengakses database untuk keperluan login dan lain-lain.

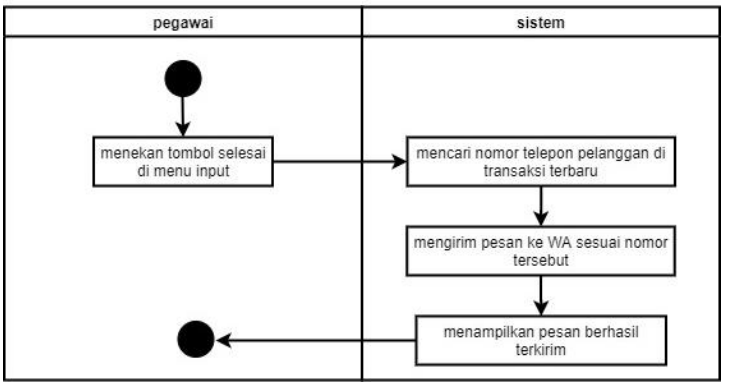
Tahap Design



Gambar 1. Activity Diagram Form Login

Activity dimulai dari Admin atau pegawai yang hendak melakukan login melalui Form Login. Setelah User Admin atau Pegawai mengetikkan Username pada Field Username dan

Password pada Field Password, maka sistem akan melakukan validasi kedalam database. Bila username terdaftar dan password sudah benar, maka user akan langsung dipindah ke Menu Utama.



Gambar 2. Activity Diagram Input Transaksi

Activity berikut dimulai setelah Pegawai melakukan klik pada button Input Transaksi untuk melakukan pencatatan Transaksi. Setelah pegawai menulis informasi pelanggan dan memilih berbagai layanan yang ada di Menu Input Transaksi dan melakukan klik pada tombol SELESAI, Maka sistem akan langsung mencatatkan Transaksi pada Database kemudian sistem juga akan mengarahkan Pegawai ke situs *WhatsApp Web untuk* mengirimkan struk transaksi yang degenerate secara otomatis.

Tahap Code

Pada tahapan ini dilakukan setelah tahap design selesai dibuat. Tahap ini dilakukan pembuatan program untuk aplikasi "So Clean Laundry". Pembuatan aplikasi menggunakan *NetBeans IDE*. *NetBeans* mendukung bahasa pemrograman *Java* dalam melakukan pengembangan aplikasi.

Tahap Testing

Pengujian pada Aplikasi "So Clean Laundry" menggunakan *Black Box Testing.* Tahap pengujian ini bertujuan untuk menemukan masalah atau *error* pada Aplikasi "So Clean Laundry". Pengujian *Black Box Testing* digunakan untuk mengetahui fungsional pada aplikasi apakah sudah berjalan sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat.

Tahap Maintenance

Tahap ini dilakukan setelah pengujian oleh user dengan tujuan untuk menambah fungsi memperbaiki *error* dan *bug*, dan memperbaiki kinerja aplikasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap ini berisi hasil dari tahap code, tahap testing, dan tahap maintenance. Berikut merupakan hasil dari *Black Box Testing*.

Tabel 1. Hasil Testing pada Form Login

NO	PENGUJIAN SKENARIO	HASIL YANG DIHARAPKAN	KESIMPULAN
1	Mengisi semua field dengan benar.	Sistem mengeluarkan notifikasi "selamat datang +nama pegawai".	VALID

Tabel 2. Hasil Testing pada Input Transaksi

NO	PENGUJIAN SKENARIO	HASIL YANG DIHARAPKAN	KESIMPULAN
1	Mengisi seluruh field dengan benar.	Sistem akan mengeluarkan notifikasi "Berhasil…" dan "Kirim Struk Berhasil".	VALID

KESIMPULAN

Dari penelitian yang kami lakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut. Peneliti telah dapat mengembangkan Aplikasi "So Clean Laundry" dengan mengimplementasikan model waterfall. Dengan adanya Aplikasi *"*So Clean Laundry*"*, Pegawai Laundry dapat dengan mudah mencatat langsung transaksi melalui aplikasi. Hal ini juga mampu mengurangi terjadinya kesalahan manusia dan penggelapan transaksi karena Aplikasi memiliki sistem Log History. Pemilik juga dapat mencetak laporan secara dengan mudah dengan adanya fitur cetak laporan. Dengan adanya fitur ini, pemilik terhindar dari kesalahan perhitungan manual dalam menghitung total pendapatan. Aplikasi "So Clean Laundry" telah diuji oleh pengguna, pemilik, dan pegawai "So Clean Laundry" selama lebih dari 6 bulan. Dengan adanya Aplikasi ini, diharapkan Usaha Laundry Ibu Suparmi akan berkembang dan dalam mengalami ekspansi usaha dengan membuka cabang baru di lokasi lain yang tidak kalah strategis.

DAFTAR PUSTAKA

[1] JoniMambela, "'Pengaruh Perkembangan Zaman Modern Yang Memunculkan Perilaku Gaya Hidup Konsumerisme, Di Kalangan Mahasiswa Teologi Zaman Ini,'" Open Science Framework, preprint, Mar. 2020. doi: 10.31219/osf.io/nsf8h.

[2] N. Huzumah and T. Arifin, "Sistem Pemilihan Mesin Cuci Berdasarkan Kebutuhan Konsumen Menggunakan Fuzzy Tahani dan Promethee," *J. Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 12–21, Apr. 2018, doi: 10.31311/ji.v5i1.2728.

[3] I. Yasri, F. Ahmad, F. F. Ulhuda, and M. Kurniati, "Prototype Mesin Cuci berbasis Energi Ramah Lingkungan," p. 4, 2019.

[4] A. Hardianto, "PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI AUDIT ENERGI LISTRIK PADA GEDUNG BERBASIS WEB," 2020, Accessed: Apr. 30, 2021. [Online].

[5] A. A. Kurniansyah, "ISTRI SEBAGAI PENCARI NAFKAH UTAMA PERSPEKTIF URF DAN AKULTURASI BUDAYA REDFIELD," *EGALITA*, vol. 14, no. 1, Dec. 2019, doi: 10.18860/egalita.v14i1.8360.

[6] M. E. Sianto, "PERANCANGAN INDUSTRI JASA LAUNDRY DI SURABAYA SELATAN," vol. 9, no. 1, p. 11, 2010.

[7] I. H. Sarker, F. Faruque, U. Hossen, and A. Rahman, "A Survey of Software Development Process Models in Software Engineering," *Int. J. Softw. Eng. Its Appl.*, vol. 9, no. 11, pp. 55–70, Nov. 2015, doi: 10.14257/ijseia.2015.9.11.05.

[8] A. Rachman, B. E. Prasetyo, R. Arief, and M. A. Ferdiansyah, "Pengembangan Aplikasi Game Pembelajaran Matematika 'Momon Math Run' Berbasis Desktop Menggunakan Model Waterfall," p. 6, 2019.

[9] A. Hendini, "JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA, VOL. IV, NO. 2 DESEMBER 2016," no. 2, p. 10, 2016.

[10] M. S. Mustaqbal, R. F. Firdaus, and H. Rahmadi, "PENGUJIAN APLIKASI MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS," no. 3, p. 6.

- halaman ini sengaja dikosongkan -