

## Pengembangan Sistem Informasi Pelanggan Binatu Berbasis Android pada Cleaners VIP Laundry Malang

Andi Moh. Raga Punggawa<sup>1</sup>, Herman Tolle<sup>2</sup>, Lutfi Fanani<sup>3</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya

Email: <sup>1</sup>andimragap@gmail.com, <sup>2</sup>emang@ub.ac.id, <sup>3</sup>lutfifanani@ub.ac.id

### Abstrak

Cleaners VIP Laundry merupakan usaha binatu yang beroperasi di Malang dengan proses bisnis binatu konvensional di samping memiliki layanan yang tidak biasa seperti truk laundry. Berdasarkan analisis, ditemukan bahwa banyak permasalahan di binatu yang berhubungan dengan pelanggan. Nota pelanggan yang hilang atau tertinggal, keterlambatan pembayaran dan pengambilan, kesulitan pengantaran pakaian, kekhawatiran pengantar salah mencari tempat, alamat, atau tidak mengantar sama sekali. Penanganan terhadap masalah dilakukan secara manual dan lebih mengandalkan kemampuan manusia seperti ingatan. Cleaners VIP Laundry juga sedang membangun jaringan yang luas terhadap pelanggan. Untuk itu diberikan solusi untuk membangun sistem informasi pelanggan binatu berbasis Android yang dapat digunakan pelanggan binatu secara *mobile* dengan administrasi binatu yang berbasis *web*. Sistem dibangun dengan metode prototyping. Analisis proses bisnis dibantu dengan BPMN. Perancangan meliputi pembuatan pula purwarupa sistem yang dievaluasi dan direvisi oleh pemangku kebutuhan. Proses implementasi dilakukan menggunakan Android Studio dan pemrograman *web* untuk aplikasi *mobile* dan sistem administrasi. Basis data dibuat dengan MySQL sebagai manajemen basis datanya serta diintegrasikan melalui *web service*. Pengujian sistem dilakukan menggunakan dua metode *blackbox* testing yaitu pengujian validasi dan usabilitas. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi pelanggan binatu yang dapat digunakan dalam mengurangi permasalahan di Cleaners VIP Laundry Malang.

**Kata kunci:** *binatu, sistem informasi, Android, prototyping, usabilitas*

### Abstract

Cleaners VIP Laundry is a laundry business operated in Malang which has conventional business process despite it's uncommon service offered such as laundry truck. Based on analysis, there are some issues found related to customer. Lost transaction note, due payments and pickups, difficulties in delivery, wrong address, or utterly not doing delivery. The laundry often take manual solution and rely much on human capabilities such as memory. Cleaners VIP Laundry also exerts on building networks to it's customers. Therefore, the offered solution is to build an Android-based laundry's customer information system which has mobile features along with web-based administration information system on it's sideline. The information system is built under prototyping method. Business process analysis is helped with BPMN. Prototypes are made at design phase to represent the application and evaluated by the stakeholders. The implementation process is done using Android studio and web programming languages. Database is created under MySQL database management system and integrated via webservice under JSON format. On testing phase, two blackbox testing method, validation and usability testing were used. This research produces an informaton system that can be used to reduces issues on Cleaners VIP Laundry Malang.

**Keywords:** *laundry, information system, Android, prototyping, usability*

## 1. PENDAHULUAN

Tren penggunaan teknologi informasi telah merambah ke usaha kecil hingga besar. Penggunaan aplikasi *mobile* pada UKM sudah lazim digunakan sejak 2016. Cleaners VIP Laundry termasuk usaha binatu yang mulai memanfaatkan teknologi informasi untuk memperluas jaringan dan mendukung operasi usahanya. Dalam wawancara dengan pemilik Cleaners VIP Laundry, binatu tersebut pernah merencanakan untuk memiliki aplikasi *mobile* pada tahun 2017, namun belum dilanjutkan hingga selesai dikarenakan beberapa hambatan.

Beberapa permasalahan yang menlandasi rencana untuk membuat sistem informasi binatu ini sebagian besar merupakan masalah yang dalam proses bisnis memiliki interaksi langsung dengan pelanggan, seperti nota pelanggan hilang atau tertinggal, proses rekapitulasi nota secara manual, dan keterlambatan pembayaran dan pengambilan barang cucian oleh pelanggan, baik yang membayar di awal maupun kredit. Terdapat pula kesulitan pengantaran pakaian ke kediaman pelanggan. Dwi Winarti, selaku pemilik Cleaners VIP Laundry mengungkapkan kekhawatiran jika pengantar salah mencari tempat, alamat, atau tidak mengantar sama sekali. Sebagian besar masalah ditangani menggunakan ingatan pemilik atau kasir pihak usaha binatu itu sendiri. Solusi terotomasi belum menjadi pilihan karena pihak binatu mengaku bahwa sumber dayanya kurang menguasai teknologi informasi.

Beberapa penelitian terkait sistem informasi binatu pernah dilakukan. Penelitian tersebut membuktikan bahwa sistem informasi binatu dapat mempercepat transaksi, menampilkan informasi lebih detail dan akurat terkait transaksi, mampu menyimpan data pelanggan dan transaksi dengan besar, dan memungkinkan pelanggan melihat informasi di mana saja melalui ponsel pintar. Hal tersebut melandasi pembangunan sistem informasi menjadi solusi dari permasalahan pada Cleaners VIP Laundry.

Terdapat banyak metode dalam

mengembangkan sistem. Salah satu diantaranya adalah metode *prototyping*. Prototyping merupakan metode yang melibatkan pengguna potensial dan sejalan dengan pengujian usability yang baik dalam menemukan permasalahan yang dialami pengguna, sehingga cocok untuk diterapkan pada pengembangan sistem yang memiliki banyak interaksi dan keterlibatan antara pengguna dengan sistem.

Sistem informasi yang akan dikembangkan berupa aplikasi perangkat bergerak yang dapat diakses pengguna di waktu dan tempat yang bersifat fleksibel. Kemudian terdapat aplikasi *web* untuk sisi administrasi pihak binatu. Sistem juga harus sesuai dengan kebutuhan binatu dan perlu sesuai bersifat ramah pengguna agar mudah digunakan oleh pegawai Cleaners VIP Laundry, sehingga dibutuhkan pengujian yang dapat menguji kesesuaian kebutuhan dan usability sistem.

## 2. PENELITIAN TERDAHULU

Referensi pertama diambil dari penelitian berjudul “*APLIKASI “ILUFA LAUNDRY” ONLINE MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (Studi Kasus : ILUFA LAUNDRY)*”. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang dapat memudahkan transaksi pelanggan dan memungkinkan layanan order melalui situs web yang dapat diakses di semua perangkat (Ghozali dan Rochmawati, 2016).

Referensi kedua diambil dari penelitian berjudul “*PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN JASA LAUNDRY BERBASIS WEB DENGAN FITUR MOBILE PADA 21 LAUNDRY PADANG*”. Penelitian tersebut menghasilkan sistem yang dapat mempercepat transaksi, memudahkan pencarian informasi rincian dan rekap transaksi, dan dapat menampung data master, pelanggan, dan transaksi yang besar selama bertahun-tahun (Kamil dan Duhani, 2016).

Referensi ketiga diambil dari penelitian berjudul “*PENGEMBANGAN SISTEM PENERIMAAN ORDER MENGGUNAKAN METODE ITERASI DAN PROTOTYPING*”.

Penelitian ini menjadi acuan dalam bagaimana pengaruh metode *prototyping* terhadap pengembangan sistem. Metode tersebut menghasilkan perangkat lunak yang sesuai dengan aturan-aturan bisnis pada perusahaan, bermanfaat dalam pengembangan sistem pada perusahaan yang baru pertama kali menerapkan sistem yang terintegrasi (Honggara dan Purwanto, 2016).

### 3. METODOLOGI

Sistem informasi pada penelitian ini dibangun menggunakan metode *prototyping*. Prototyping merupakan metode pengembangan iteratif yang melibatkan pembuatan dan evaluasi purwarupa kepada pemangku kebutuhan sehingga dapat membantu membangun dan kemudian memperbaiki produk untuk memenuhi ekspektasi pengguna akhir atau pasar. Langkah-langkah metode *prototyping* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Analyze requirements

Tahap penggalan dan analisis kebutuhan sistem. Tahap ini mencakup analisis dan pemodelan proses bisnis, wawancara dengan pemangku kepentingan, serta analisis kebutuhan untuk mendapatkan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem.

#### 2. Design

Tahap pembuatan rancangan konsep, logikal dan visual sistem. Terdapat dua tahap lanjutan yang mengalami perulangan dan dapat kembali ke tahap (1) jika mengalami perbaikan evaluasi. Tahap evaluasi dilakukan dengan cara mengujikan purwarupa yang dibangun kepada para pemangku kepentingan.

#### 3. Implement

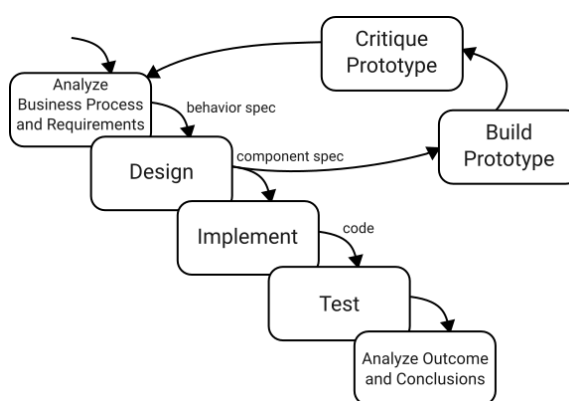
Tahap implementasi sistem. Sistem dibangun berdasarkan hasil rancangan sebelumnya. Sistem diimplementasikan semirip mungkin dengan purwarupa yang telah dievaluasi.

#### 4. Test

Tahap pengujian. Sistem yang telah dibangun diujikan untuk memastikan jika

sistem yang diimplementasikan sudah sesuai dengan hasil perancangan, meliputi kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

Pada penerapannya, metodologi penelitian ini merupakan metode prototyping yang di dalamnya dimasukkan analisis proses bisnis pada tahap analisis kebutuhan dan diakhiri dengan analisis hasil dan penarikan kesimpulan setelah tahap pengujian. Metodologi penelitian digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metodologi penelitian

### 4. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Sistem yang dikembangkan merupakan sistem informasi pelanggan binatu yang berbasis Android. Fokus dari sistem ini adalah untuk digunakan oleh pelanggan Cleaners VIP Laundry Malang. Sistem berguna untuk menyediakan informasi-informasi yang dibutuhkan pelanggan binatu pada umumnya. Selain itu terdapat sistem sekunder yang mendukung sistem utama. Sistem tersebut ditujukan untuk pihak operator Cleaners VIP Laundry sendiri untuk mengelola administrasi pelanggan binatu.

#### 4.1. Analisis Proses Bisnis

Proses bisnis yang diterapkan pada Cleaners VIP Laundry saat ini terbagi menjadi 3, yaitu proses bisnis penerimaan pakaian, proses produksi, dan proses bisnis pengembalian barang.

##### 1. Proses bisnis penerimaan pakaian

Proses ini dimulai ketika pelanggan mengantarkan pakaian kotor Purwarupa yang dibangun adalah purwarupa jenis *high fidelity*, yaitu purwarupa yang sifatnya sangat mendekati dengan wujud produk yang akan dikembangkan. Gambar 3 merupakan salah satu tampilan purwarupa aktivitas pada aplikasi yang dibangun ke binatu. Kasir menerima pakaian, menimbang berat pakaian, dan membuat nota. Pelanggan kemudian menerima nota dan dapat memilih untuk membayar langsung atau kemudian (kredit).

## 2. Proses produksi

Proses produksi dimulai ketika operator mesin menerima pakaian kotor dari kasir. Berdasarkan jenis kain atau permintaan pelanggan, pakaian kemudian dicuci secara manual atau menggunakan mesin. Begitu pula proses pengeringan dan penyetrikaan setelahnya. Berdasarkan jenisnya, pakaian akan dikeringkan menggunakan mesin atau di dalam ruangan khusus. Penyetrikaan pakaian dilakukan menggunakan setrika listrik atau setrika uap. Pakaian yang sudah rapi akan di kemas ke dalam yang siap diambil pelanggan.

## 3. Proses bisnis pengembalian pakaian

Proses ini dimulai oleh pelanggan yang ingin mengambil pakaiannya. Pelanggan dapat langsung datang ke binatu atau melakukan panggilan dari kediamannya. Jika melakukan panggilan, pengantar dari binatu akan datang. Pelanggan kemudian memberi nota kepada kasir atau pengantar. Jika nota belum lunas, pelanggan perlu membayarnya pada saat itu juga. Pakaian baru akan diberikan setelah transaksi lunas.

Berdasarkan proses bisnis yang telah ada, diperoleh proses bisnis usulan. Proses bisnis usulan kurang lebih sama dengan yang lama, namun terdapat beberapa perubahan, yaitu pemberlakuan nota elektronik pada proses bisnis penerimaan dan pengembalian pakaian. Nota elektronik dibuat oleh kasir dan hanya perlu ditunjukkan oleh pelanggan saat ingin mengambil pakaian. Terdapat pula proses pembaharuan status nota pada proses produksi.

## 4.2. Analisis Kebutuhan

Analisis dan perancangan sistem informasi pelanggan binatu Cleaners VIP Laundry menghasilkan spesifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Kebutuhan fungsional dan non-fungsional secara umum dipaparkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan sistem secara umum

Tipe Kebutuhan	Kebutuhan
Fungsional	Sistem mampu memberitahukan ke pelanggan bahwa cucian sudah dapat diambil
Fungsional	Sistem mampu menampilkan daftar nota yang masih aktif kepada pelanggan
Fungsional	Sistem mampu menampilkan riwayat transaksi.
Fungsional	Sistem mampu menyediakan nota elektronik.
Fungsional	Sistem mampu menyediakan status barang dalam proses produksi.
Fungsional	Sistem mampu menampilkan data pelanggan
Fungsional	Sistem mampu membedakan hak otoritas pengguna.
Fungsional	Sistem mampu melakukan panggilan terintegrasi via WhatsApp
Non-fungsional	Sistem perlu dibuat sesederhana mungkin untuk mengantisipasi kurangnya kecakapan teknologi pengguna.
Non-fungsional	Sistem perlu dibuat dengan tampilan yang menyesuaikan dengan tema Cleaners VIP Laundry.

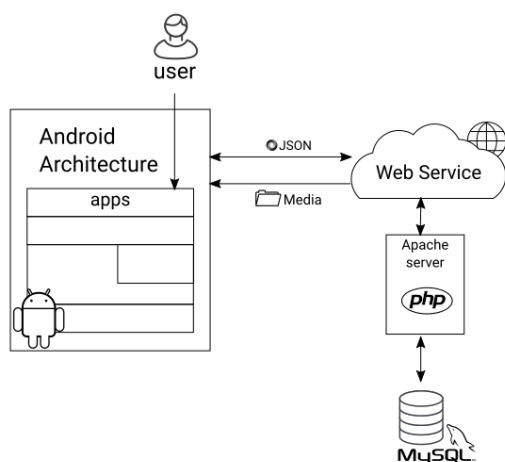
Selain itu diperoleh pula batasan implementasi sistem, yaitu sistem perlu dibuat pada perangkat Android berupa aplikasi untuk sisi pelanggan dan juga pada *platform web* untuk sisi operator dari Cleaners VIP Laundry.

## 4.3. Desain Solusi

Desain solusi mencakup pembuatan arsitektur informasi, *screen flow*, antarmuka

pengguna, desain interaksi, basis data, *web service*, dan purwarupa.

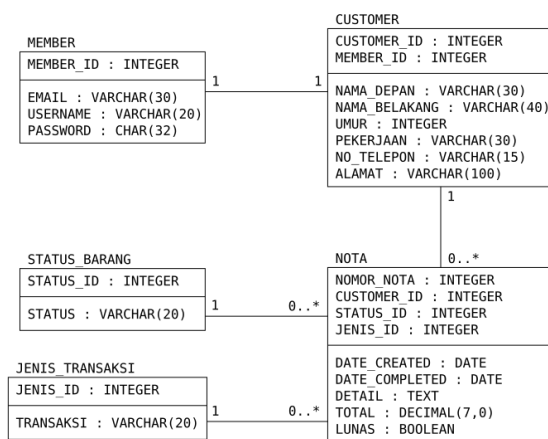
Aplikasi yang dibangun merupakan bagian dari arsitektur Android yang dihubungkan dengan server Apache menggunakan *web service*. Pada *web service* digunakan format JSON untuk menangani *request* data dan server http untuk menangani *request* media. Pada server digunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai manajemen basis data. Arsitektur informasi dipaparkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Arsitektur Informasi sistem

Desain antarmuka dibuat untuk menjelaskan bagaimana alur masuk dan keluarnya informasi, dan bagaimana sistem berkomunikasi dengan pengguna. Desain *screen flow* dibuat untuk memperjelas alur jalannya aktivitas dalam sistem dan bagaimana hubungannya satu sama lain.

Desain basis data merupakan perancangan manajemen basis data pada sistem sekunder--sisi server dan administrasi yang mendukung aplikasi pelayanan binatu. Perancangan basis data dilakukan secara bertahap, mulai dari Conceptual data model (CDM), Logical data model (LDM), hingga physical data model (PDM). Desain basis data sistem dipaparkan dalam PDM pada Gambar 3.

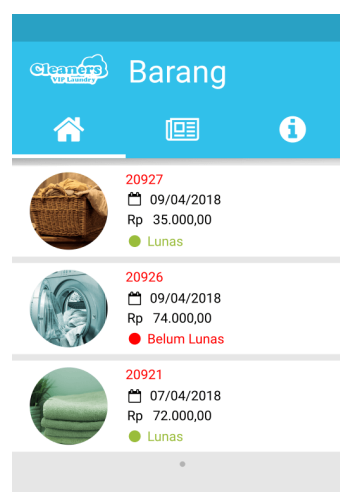


Gambar 3. Rancangan basis data (PDM)

Selain rancangan basis data, terdapat pula perancangan *web service*. *Web service* berperan sebagai pembawa data dari server menuju ke klien Android. Format JSON digunakan dalam *web service* sebagai format pertukaran data.

#### 4.4. Perancangan Purwarupa

Purwarupa yang dibangun adalah purwarupa jenis *high fidelity*, yaitu purwarupa yang sifatnya sangat mendekati dengan wujud produk yang akan dikembangkan. Gambar 3 merupakan salah satu tampilan purwarupa pada aplikasi yang dibangun, yaitu tampilan aktivitas nota.



Gambar 4. Purwarupa tampilan pada aplikasi

## 5. IMPLEMENTASI

Implementasi sistem dilakukan pada dua



*platform*: Android untuk sisi pelanggan dan *web* untuk sisi operator Cleaners VIP Laundry. Implementasi aplikasi Android dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Java dan XML, dibantu dengan Android Studio. Implementasi pada aplikasi *web* dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, dan Javascript. Untuk merealisasikan basis data digunakan sistem manajemen basis data MySQL dengan bantuan phpMyAdmin. Data diintegrasikan ke seluruh *platform* menggunakan *web service*. Format yang digunakan dalam pertukaran data *web service* adalah JSON.

Pengujian sistem dilakukan dalam dua metode pengujian *blackbox*: pengujian validasi dan pengujian usabilitas. Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan jika hasil implementasi sudah sesuai dengan seluruh kebutuhan pada tahap perancangan.

## 6. PENGUJIAN

Pengujian sistem dilakukan dalam dua metode pengujian *blackbox*: pengujian validasi dan pengujian usabilitas. Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan jika hasil implementasi sudah sesuai dengan seluruh kebutuhan pada tahap perancangan.

### 6.1. Pengujian Validasi

Pengujian validasi bertujuan untuk memastikan kebutuhan-kebutuhan fungsional pada perancangan sudah diimplementasikan. Pengujian validasi dilakukan dengan 2 skenario, yaitu Uji Validasi Benar (UVB) dan Uji Validasi Salah (UVS). UVB adalah skenario ketika pengguna berinteraksi dengan aplikasi dan memberikan nilai masukan yang benar. UVS adalah ketika pengguna berinteraksi dengan aplikasi dan memberikan nilai masukan yang memancing keluarnya peringatan dari sistem. Terdapat 8 kasus UVB (UVB01 - UVB08) dan 4 kasus UVS (UVS01 - UVS04). Pada pengujian validasi, didapatkan 12 dari 12 kasus uji bernilai valid. Hasil uji validasi tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji validasi

Kasus uji	Status
-----------	--------

	validasi
UVB01	Valid
UVB02	Valid
UVB03	Valid
UVB04	Valid
UVB05	Valid
UVB06	Valid
UVB07	Valid
UVB08	Valid
UVS01	Valid
UVS02	Valid
UVS03	Valid
UVS04	Valid

### 6.2. Pengujian Usabilitas

Pengujian usabilitas dilakukan dengan mengujikan sistem ke calon pengguna (partisipan). Partisipan merupakan orang yang setidaknya pernah menggunakan jasa laundry, dan diambil sebanyak 7 orang mengikuti rekomendasi jumlah partisipan Norman dan Nielsen. Partisipan dibagi ke dalam 2 peran, yaitu 5 orang pelanggan dan 2 orang operator. Peran operator dibuat lebih sedikit untuk menyesuaikan jumlah operator pada praktik aktual binatu.

Metrik yang diujikan terbagi menjadi dua, yaitu metrik kuantitatif dan metrik kualitatif. Metrik Kuantitatif bertujuan untuk mengukur jumlah *task* yang berhasil dilakukan, lama yang diperlukan untuk menyelesaikan *task*, dan jumlah error yang terekam. Masing-masing partisipan akan diberikan sebanyak 5 *task*. *Task* yang dikerjakan oleh peran pelanggan disimbolkan dengan nama "TP" dan *task* yang dikerjakan oleh peran operator disimbolkan dengan nama "TO". Seluruh *task* pengujian yang digunakan tertera pada Tabel 3 dan hasil pengujian usabilitas-kuantitatif tertera pada Tabel 4.

Tabel 3. Hasil uji usabilitas-kuantitatif

Nama	Task
------	------

<b>TP1</b>	Masuklah ke aplikasi untuk melihat nota (username dan password disediakan moderator).
<b>TP2</b>	Carilah informasi mengenai bagaimana membedakan jenis-jenis nota.
<b>TP3</b>	Carilah nota transaksi cucian anda yang sudah selesai (laundry sudah dikembalikan) untuk melihat tanggal masuk dan perkiraan tanggal selesainya.
<b>TP4</b>	Carilah nota cucian anda yang sudah siap diambil dan lakukan panggilan untuk mengantar laundry anda ke rumah.
<b>TP5</b>	Gunakan smartphone seperti biasa dan beritahu jika anda mendapati pakaian anda sudah bisa diambil.
<b>TO1</b>	Cari tahu status kelunasan salah satu nota untuk cucian yang baru masuk di laundry (belum dicuci).
<b>TO2</b>	Cari tahu berapa banyak transaksi yang pernah dilakukan oleh pelanggan yang bertempat tinggal di Savana Area.
<b>TO3</b>	Tambahkan nota dengan detail yang telah ditentukan. (Detail data disediakan moderator).
<b>TO4</b>	Ubah status cucian dari nota yang dibuat sebelumnya menjadi status cucian yang berarti pakaian siap diambil pelanggan.
<b>TO5</b>	Seorang pelanggan telah melunasi nota dan mengambil pakaiannya. Pindahkan notanya ke dalam riwayat transaksi yang pernah dilakukan Laundry.

Tabel 4. Hasil uji usabilitas-kuantitatif

<i>Task</i>	<i>Task yang berhasil dilakukan</i>	<i>Rata-rata Lama pengerjaan</i>	<i>Jumlah Kesalahan</i>
TP1	100%	16,826	0
TP2	100%	12,176	0
TP3	60%	13,732	2
TP4	100%	11,958	0
TP5	100%	6,266	0
TO1	100%	59,35	1
TO2	50%	60,95	0
TO3	100%	59,33	0
TO4	50%	14,72	1

TO5	100%	25,685	1
-----	------	--------	---

Metrik kualitatif diukur menggunakan kuisioner *System Usability Scale* (SUS). Kuisioner SUS berjumlah 10 pernyataan yang perlu direspon dengan skala 1-5, dari “sangat tidak setuju” hingga “sangat setuju”. Hasil pengujian usabilitas-kualitatif tertera pada Tabel 5. Partisipan disimbolkan dengan huruf “P” dan pernyataan disimbolkan dengan huruf “S”.

Tabel 5. Hasil uji usabilitas-kualitatif

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P4</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>S1</b>	3	4	5	4	4	5	5
<b>S2</b>	1	2	2	2	1	2	1
<b>S3</b>	3	4	5	5	5	4	4
<b>S4</b>	1	2	2	2	2	3	3
<b>S5</b>	5	4	4	4	4	5	5
<b>S6</b>	2	2	2	1	1	1	1
<b>S7</b>	4	4	5	4	4	4	4
<b>S8</b>	2	2	2	1	1	2	2
<b>S9</b>	4	5	5	5	4	5	4
<b>S10</b>	2	2	3	1	1	2	2
<b>Skor</b>	<b>77,5</b>	<b>77,5</b>	<b>82,5</b>	<b>87,5</b>	<b>87,5</b>	<b>82,5</b>	<b>825</b>
<b>Avg</b>	<b>82,5</b>						

Selama pengujian, partisipan dapat memberikan umpan balik berupa saran dan hal yang tidak disukai saat menggunakan sistem. Ditemukan bahwa partisipan sulit membedakan tanggal masuk dan tanggal estimasi keluar dengan sekilas dan beberapa partisipan mengaku memerlukan fitur pencarian nota.

### 6.3. Analisis

Berdasarkan hasil pengujian validasi yang dilakukan, sistem informasi pelanggan binatu memperoleh angka 12 dari 12 kasus pengujian bernilai valid, atau 100% valid. Hal ini menandakan implementasi seluruh kebutuhan fungsional sistem sudah sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian usabilitas menghasilkan

temuan kekurangan sistem dalam menampilkan data riwayat dan tanggal estimasi nota. Hal tersebut terlihat pada tingkat keberhasilan menyelesaikan *task* TP3 yang hanya mencapai 60% dan TO2 yang hanya mencapai 50%. Keduanya merupakan *task* yang menguji fungsi yang berkaitan dengan menampilkan riwayat nota. Kekurangan tersebut akan menjadi saran untuk pengembangan lebih lanjut. Pengujian usabilitas menghasilkan skor usabilitas 82,5. Lebih tinggi dari standar rata-rata 68 yang dikemukakan oleh Norman dan Nielsen. Hal ini menandakan sistem yang dibangun memiliki usabilitas di atas rata-rata sistem atau produk lainnya.

## 7. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa analisis proses bisnis menghasilkan proses bisnis usulan yang dijadikan dasar untuk perancangan sistem. Perancangan sistem dengan metode *prototyping* mempermudah komunikasi dengan pemangku kepentingan dalam memberikan gambaran sistem dan mendapatkan umpan balik secepat mungkin. Perancangan menghasilkan arsitektur informasi sistem, desain antarmuka, *screen flow*, desain interaksi, desain basis data, desain *web service*, dan purwarupa. Implementasi sistem lebih berusaha untuk mengikuti purwarupa versi akhir.

Hasil pengujian validasi memperoleh angka 100% valid yang berarti sistem sudah sesuai dengan yang diharapkan. Hasil pengujian usabilitas pada sistem yang diimplementasikan diperoleh skor usabilitas sebesar 82,5 yang merupakan skor di atas rata-rata, yaitu 68. Ini berarti sistem memiliki usabilitas di atas rata-rata sistem pada umumnya.

Terdapat beberapa saran untuk penelitian atau pengembangan lebih lanjut, di antaranya yaitu pertimbangan penggunaan kata riwayat dalam sistem, memberikan warna yang berbeda pada tanggal masuk dan tanggal estimasi karena sekilas kedua tanggal tersebut sulit dibedakan, dan pemberian fitur pencarian untuk mempermudah operator mencari nota.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ghozali, M.S. dan Rochmawati, N., 2016. APLIKASI “ILUFA LAUNDRY” ONLINE MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (Studi Kasus : ILUFA LAUNDRY). Jurnal Manajemen Informatika, [e-journal] 5(2), 135-142. Tersedia melalui: Jurnal Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya <<http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/>> [Diakses 2 Februari 2018]
- KAMIL, H. dan DUHANI, A., 2016. PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN JASA LAUNDRY BERBASIS WEB DENGAN FITUR MOBILE PADA 21 LAUNDRY PADANG. Seminar Nasional Sains dan Teknologi 2016, [e-journal]. Tersedia melalui: e-skripsi Universitas Andalas <<http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/>> [Diakses 2 Februari 2018]
- HONGGARA, E.S. dan PURWANTO, D.D., 2015. PENGEMBANGAN SISTEM PENERIMAAN ORDER MENGGUNAKAN METODE ITERASI DAN PROTOTYPING. Seminar Nasional “Inovasi dalam Desain dan Teknologi” - IDEaTech 2015, [e-journal]. Tersedia melalui: Proceeding IDEaTech <<http://ideatech.stts.edu/proceeding2015/>> [Diakses 12 Februari 2018]
- WESKE, M., 2007. Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures., Leipzig: Penerbit Springer.
- VERNER, J. dan CARR, M., 2014. Prototyping and Software Development Approaches, [online] Tersedia di: <<https://www.researchgate.net/publication/>> [Diakses 4 Februari 2018].
- GAZDECKI, A., 2017. 2016 Is the Year Small Businesses Must Develop Mobile Apps. [online] Tersedia di: <<https://smallbiztrends.com/2016/03/2016-year-small-businesses-must-develop-mobile-apps.html>> [Diakses 11 Februari 2018].



- KEMPER, G., 2017. Small Business Mobile Apps: 2017 Survey. [online] Tersedia di: <<https://clutch.co/app-development/resources/small-business-mobile-apps-2017-survey>> [Diakses 11 Februari 2018].
- CDRH, 2002. General Principles of Software Validation; Final Guidance for Industry and FDA Staff. [online] fda.gov. Tersedia di: <<https://www.fda.gov/downloads/MedicalDevices/DeviceRegulationandGuidance/GuidanceDocuments/ucm085371.pdf>> [Diakses 6 Juni 2018]
- NIELSEN, J., 2012. Usability 101: Introduction to Usability. [online] Tersedia di: <<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>> [Diakses 26 Februari 2018].