

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BUKU TAMU PADA DINAS PEMUDA, OLAHRAGA DAN PARIWISATA KOTA BALIKPAPAN DENGAN METODE PERSONAL EXTREME PROGRAMMING

Ahmad Maulana Fikri¹⁾, I Putu Deny Arthawan S. P.²⁾

^{1), 2)} Sistem Informasi Institut Teknologi Kalimantan

Jl. Soekarno Hatta KM. 15, Karang Joang, Balikpapan, Kalimantan Timur

E-mail : 10171001@student.itk.ac.id¹⁾, putudeny.asp@lecturer.itk.ac.id²⁾

Received: April 40, 2020. Accepted: Desember 31, 2020

ABSTRAK

Pada Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata (DPOP) Kota Balikpapan, teknologi informasi kerap digunakan pada kegiatan operasional pegawai. Namun, tidak semua kegiatan operasional pegawai telah diakomodasi oleh teknologi informasi. Salah satunya yaitu proses administrasi tamu yang datang ke DPOP Balikpapan yang masih menggunakan buku tamu. Waktu yang cukup lama dapat terjadi dalam proses perekapan tiap bulannya dari pihak DPOP Balikpapan. Selain itu, *human error* juga kemungkinan besar akan terjadi jika proses administrasi tamu masih berbasis kertas karena proses perekapan data secara manual. Oleh karena itu, dilakukan penelitian di DPOP Balikpapan dengan merancang dan membangun Sistem Informasi Buku Tamu (SI-KUTA) berbasis *website* khusus untuk DPOP Balikpapan dengan metode *Personal Extreme Programming* (PXP). Metode PXP memungkinkan terjadinya komunikasi yang baik antara pengembang laman web dengan klien. Implementasi metode PXP sangat cocok digunakan pada penelitian ini dikarenakan kebutuhan klien yang dapat berubah sewaktu-waktu seiring dengan jalannya proses pengembangan sistem. Hasil dari penelitian ini berupa implementasi dari aplikasi SI-KUTA yang dapat digunakan oleh pegawai DPOP Balikpapan. Dengan dibuatnya aplikasi SI-KUTA, pegawai DPOP Balikpapan khususnya Subbagian Umum dapat dengan mudah merekap, menghitung dan menyimpan data-data pengunjung DPOP Balikpapan.

Kata kunci: DPOP Balikpapan, *Personal Extreme Programming*, SI-KUTA

ABSTRACT

At the Balikpapan City Youth, Sports and Tourism Office (DPOP), information technology is often used in employee operational activities. However, not all employee operational activities have been accommodated by information technology. One of them is the administration process of guests coming to DPOP Balikpapan who are still using guest books. This certainly requires quite a long time in the recording process each month from the DPOP Balikpapan. In addition, human error is also likely to occur if the guest administration process is still paper-based due to the manual data recording process. Therefore, research was conducted at DPOP Balikpapan by designing and building a Website-based Guest Book Information System (SI-KUTA) specifically for DPOP Balikpapan using the Personal Extreme Programming (PXP) method. The PXP method allows for good communication between the website developer and the client. The implementation of the PXP method is very suitable to be used in this study because the client's needs can change at any time along with the course of the system development process. The results of this research are the implementation of the SI-KUTA application that can be used by Balikpapan DPOP employees. With the application of SI-KUTA, DPOP Balikpapan employees, especially the General Subdivision, can easily recap, calculate, and store DPOP Balikpapan visitor data.



Keyword: DPOP Balikpapan, Personal Extreme Programming, SI-KUTA

PENDAHULUAN

Dewasa ini, pemrosesan informasi berbasis teknologi informasi mulai dikenal masyarakat luas. Dalam menghasilkan informasi, digunakan berbagai jenis perangkat meliputi perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) sebagai alat pengolah data [1]. Penerapan teknologi informasi umum dijumpai pada suatu perusahaan atau organisasi pemerintahan berskala kecil maupun besar. Pengaruh teknologi informasi terhadap kinerja organisasi dinilai sangat besar. Saat ini, sistem manajemen pada setiap perusahaan atau organisasi telah berubah dari tradisional ke kontemporer[2]. Sebagai contoh penerapan aplikasi surat menyurat dan administrasi keuangan. Perkembangan infrastruktur TI merupakan salah satu bentuk dalam perkembangan teknologi informasi yang meliputi perangkat keras, teknologi penyimpanan data, bahkan juga teknologi komunikasi[3]. Lingkungan sebuah teknologi memungkinkan suatu organisasi untuk memajukan kinerja pegawai karena memiliki hubungan simbiosis antara teknologi informasi dan kinerja[4].

Pada Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata (DPOP) Kota Balikpapan, teknologi informasi kerap digunakan pada kegiatan operasional pegawai. Namun, tidak semua kegiatan operasional pegawai telah diakomodasi oleh teknologi informasi. Salah satunya yaitu proses administrasi tamu yang datang ke DPOP Balikpapan. Sebelum tamu dilayani, tamu diharuskan untuk menuliskan data diri beserta keperluan di sebuah buku yang ada pada meja resepsionis. Hal ini tentunya membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses perekapan tiap bulannya dari pihak DPOP Balikpapan. Selain itu, *human error* juga kemungkinan besar akan terjadi jika proses administrasi tamu masih berbasis kertas karena proses perhitungan data secara manual. Biaya yang

dikeluarkan pun juga akan lebih banyak karena perlunya pengadaan buku tiap bulannya.

Pada penelitian terdahulu, telah dilakukan pembuatan *front-end* sistem informasi buku tamu berbasis Android pada Badan Pusat Statistik Rokan Hulu[5]. Pengelolaan data buku tamu yang dilakukan oleh BPS Rokan Hulu masih secara manual. Banyaknya tamu dari instansi lain yang berkunjung dengan maksud pengambilan data di BPS menjadi permasalahan tersendiri bagi BPS dalam melakukan perekaman data pengunjung. Terlebih lagi, proses perekaman dilakukan secara manual. Oleh karena itu, dirancang *front-end* sistem informasi buku tamu berbasis Android di BPS Rokan Hulu. Dalam penelitian kali ini, diberikan waktu yang cukup singkat dalam proses pengembangan sistem. Berdasarkan penelitian terdahulu, dijumpai beberapa metode dalam melakukan pengembangan sistem. Namun, perlu dilakukan penyesuaian kondisi yang tepat antara metode yang digunakan dengan keadaan peneliti saat ini, dimana pengembangan sistem akan dilakukan pemrograman tunggal dan waktu yang singkat. Salah satu metode yang tepat dalam pengembangan sistem yaitu *Personal Extreme Programming* (PXP). Beberapa penelitian yang dilakukan dengan metode ini yaitu pengembangan sistem informasi geografis pemetaan flora dan fauna di Taman Nasional Meru Betiri, sistem *point of sale* di Kedai Ratu dan aplikasi ISC (*Informatics Student Center*) berbasis Android[6-8]. Berdasarkan penelitian terkait, dapat disimpulkan bahwa metode PXP sangat cocok dalam pengembangan sistem yang dilakukan dengan pemrograman tunggal dan waktu yang singkat. Selain itu, metode PXP juga mendukung adanya perubahan sewaktu-waktu terhadap sistem yang dikembangkan.

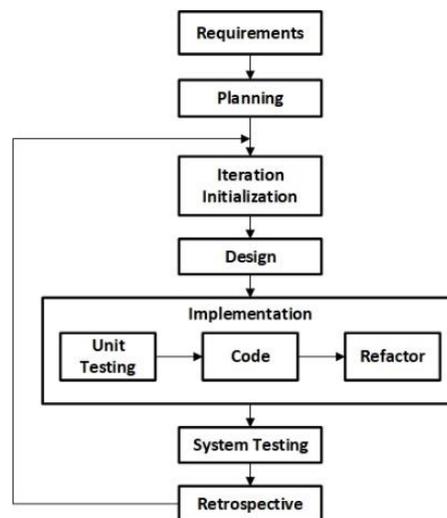
Oleh karena itu, dilakukan penelitian di DPOP Balikpapan dengan merancang dan membangun

Sistem Informasi Buku Tamu (SI-KUTA) berbasis *website* khusus untuk DPOP Balikpapan dengan metode *Personal Extreme Programming*. Dalam implementasi SI-KUTA, dipilih implementasi aplikasi berbasis web. Hal ini dikarenakan sebuah laman web tidak memerlukan instalasi di setiap komputer karena aplikasi SI-KUTA akan berada di suatu *server*[9]. Sistem informasi ini akan memudahkan pihak DPOP Balikpapan dalam merekap dan menghitung data-data tamu tiap harinya. Selain itu, tamu juga akan terbantu dengan sistem ini dari segi waktu. Dengan diadakannya penelitian ini, diharapkan sistem informasi yang akan dibangun dapat berdampak positif untuk Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kota Balikpapan.

METODE PENELITIAN

Dalam pembangunan perangkat lunak, digunakan kerangka kerja *Personal Extreme Programming*

(XP) untuk membangun aplikasi Sistem Informasi Buku Tamu berbasis *website* pada Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Balikpapan. *Personal Extreme Programming* (PXP) adalah proses pengembangan perangkat lunak yang dirancang untuk diterapkan oleh para insinyur perangkat lunak individual[10]. PXP menjaga prinsip-prinsip dasar tetapi mengurangi jumlah upaya dokumentasi dan pemeliharaan. Proses pembangunan PXP adalah berulang dengan menerapkan praktik, dimana memungkinkan pengembang untuk lebih fleksibel dan responsif terhadap perubahan. Berdasarkan penelitian terkait, metode PXP dirasa cocok untuk pengembangan sistem yang membutuhkan waktu yang singkat dalam melakukan pengembangan sistem. Pada penelitian ini, diberikan waktu 6 minggu dalam melakukan pengembangan sistem. Adapun metodologi yang digunakan pada pengerjaan tugas khusus dimodelkan pada gambar 1.



Gambar 1. Metode *Personal Extreme Programming*

1. Requirements

Dalam tahapan ini, dilakukan identifikasi pengguna sistem, lalu dilanjutkan dengan pembuatan *user story* mengenai kebutuhan pengguna akan sistem yang dibangun. *User story* merupakan salah satu cara untuk mendokumentasikan kebutuhan sistem

dalam metodologi *agile development*. *User story* merupakan deskripsi mengenai kebutuhan sistem dalam bentuk bahasa alami yang dapat dengan mudah dipahami oleh *end user* tanpa background TI. Kriteria persetujuan dibuat agar dapat mengukur penyelesaian setiap *user story*. [11].

2. Planning

Planning atau perencanaan merupakan tahapan untuk menentukan fungsionalitas keseluruhan yang akan dikembangkan dalam sistem dan merancang jadwal pembangunan sistem. Metode PXP mendukung adanya hubungan timbal balik antara pengembang laman web dengan klien. Oleh karena itu, jadwal pembangunan sistem yang berkelanjutan sangat dibutuhkan untuk mendukung pengimplementasian metode PXP.

3. Iteration Initialization

Pada tahapan ini, fungsionalitas yang sudah dibentuk akan dijabarkan dengan terperinci dalam bentuk *Unified Modeling Language* (UML). UML (*Unified Modelling Language*) merupakan salah satu alat bantu yang umum digunakan dalam dunia pengembangan sistem berorientasi obyek[12]. UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem dalam pembuatan *blueprint* terkait visi mereka dalam bentuk yang baku[12]. Kelebihan dari UML yaitu mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif dalam pengkomunikasian rancangan sistem antar pengembang laman web. Dalam penelitian ini, akan dirancang dua jenis UML, yaitu *use case diagram*.

4. Design

Tahapan sistem mulai didesain, mulai dari desain basis data dan desain tampilan pengguna. Desain tampilan akan didesain seminimal mungkin dengan kualitas *Low Fidelity Prototype*. Setelah itu, juga akan didesain basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* yang akan sangat berguna untuk manajemen basis data dari aplikasi SI-KUTA.

5. Implementation

Tahapan dilakukannya pengkodean sistem dengan kolaborasi bahasa markup HTML, bahasa pemrograman PHP dan *framework* Bootstrap. Bootstrap merupakan *framework* front-end yang powerful dan intuitif, dimana menggunakan HTML, CSS, dan Javascript dalam pengembangan aplikasi berbasis web yang lebih cepat dan

mudah[13]. Adapun beberapa paket yang terdapat pada *framework* bootstrap meliputi *Scaffolding*, CSS (*Cascading Style Sheets*), *Components*, *Javascript plugins* dan *Customize*[14]. Setelah itu, basis data akan menggunakan MySQL. Apabila kode selesai kemudian kode tersebut diuji dalam *unit testing*, apabila ada kesalahan maka dilakukan koreksi ulang atau *refactor* pada tahap dimana kesalahan tersebut bermula. Jika tidak ada kesalahan, maka dilanjutkan ke unit selanjutnya.

6. System Testing

Pada tahapan ini, dilakukan pengujian fungsionalitas sistem dengan metode *Black Box Testing*, dimana akan dilakukan dengan menjalankan unit atau modul dan diamati hasil dari unit. *Blackbox testing* merupakan salah satu metode dalam menguji perangkat lunak, dimana pengembang web bersama klien akan menguji dari segi spesifikasi fungsionalnya saja (tanpa melihat desain dan kode program)[15]. Pengujian ini dilakukan mulai dari membuat semua kasus uji untuk percobaan fungsi sistem yang diharuskan sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji akan dilihat, apakah benar atau salah dengan keluaran yang diinginkan[16].

7. Retrospective

Dalam tahapan ini, akan dilakukan pengambilan kesimpulan terhadap sistem, apabila masih ada kesalahan maka akan dilakukan perbaikan mulai dari tahap *iteration initialization*. Tahapan ini merupakan kesimpulan dari metode yang digunakan apakah dapat membantu dalam proses pembuatan aplikasi dengan baik atau tidak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Requirements

Pada tahapan ini, dimulai dengan menganalisa prosedur dan sistem yang sedang berjalan saat ini. Setelah itu, dilakukan wawancara dengan pengguna terkait kebutuhan sistem yang akan dibangun dalam bentuk *user story*. Kebutuhan sistem terhadap pengguna yang akan dibangun dapat dideskripsikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman *User Story*

ID	Judul	Deskripsi	Acceptance Criteria
US-1	Validasi	Sebagai admin, saya ingin menggunakan aplikasi hanya jika saya memiliki akses terhadap aplikasi. Sehingga saya dapat menggunakan aplikasi sesuai dengan hak akses saya.	Pengguna dapat menggunakan fitur aplikasi jika pengguna memiliki akses terhadap aplikasi, yaitu memiliki nama pengguna dan kata sandi yang telah terdaftar pada sistem.
US-2	Data Pengunjung di Sistem	Sebagai admin, saya ingin pengunjung mengisi data diri di sistem informasi yang terintegrasi dengan <i>database</i> di server. Sehingga pengunjung tidak perlu mengisi data diri di buku tamu.	Pengunjung dapat mengisi data diri berupa nama, instansi, nomor identitas diri, nomor telepon dan keperluan di sistem informasi saat pengunjung datang ke DPOP.
US-3	Jam dan Tanggal Otomatis	Sebagai admin, saya ingin sistem informasi yang dibuat memiliki jam dan tanggal otomatis sesuai waktu saat ini tanpa perlu diinputkan lagi oleh pengunjung. Sehingga, waktu pengisian dapat lebih akurat.	Terdapat tampilan jam dan tanggal otomatis pada halaman input data pengunjung secara <i>realtime</i> . Jam dan tanggal akan sesuai dengan waktu saat pengunjung memilih tombol <i>submit</i> .
US-4	Daftar Pengunjung	Sebagai admin, saya ingin melihat daftar data pengunjung yang selalu diperbarui kapanpun. Sehingga, saya dapat melihat data pengunjung tiap harinya.	Terdapat data pengunjung terbaru yang terintegrasi dengan <i>database</i> di server dalam bentuk tabel. Data yang ditampilkan yaitu hari, tanggal, waktu, nama pengunjung, instansi, nomor hp/telepon, nomor identitas dan keperluan.
US-5	Export Excel	Sebagai admin, saya ingin merekap data pengunjung dalam format excel. Sehingga, saya dapat merekap data dengan mudah dan efisien.	Terdapat pilihan untuk memindahkan data yang ada pada <i>database</i> ke format excel. Pilihan tersebut berupa tombol pada halaman daftar pengunjung.
US-6	Hapus Data Pengunjung	Sebagai admin, saya ingin menghapus data yang tidak diperlukan kapanpun. Sehingga, saya lebih mudah untuk mengontrol data-data pengunjung.	Terdapat pilihan untuk menghapus data individu maupun semua data yang ada pada <i>database</i> . Pilihan tersebut berupa tombol pada halaman daftar pengunjung.
US-7	Manajemen akun	Sebagai admin, saya ingin merubah kata sandi akun kapanpun. Sehingga, kerahasiaan akun dapat terjaga.	Terdapat tampilan untuk merubah kata sandi akun pada halaman profil pengguna.

2. Planning

Pada tahapan ini, akan ditentukan fungsionalitas keseluruhan yang akan dikembangkan dalam Sistem Informasi Buku Tamu (SI-KUTA). Setelah itu, akan dirancang jadwal pembangunan sistem yang dapat dijadikan batasan waktu dalam setiap tahapan proses pembangunannya. Berikut merupakan rencana rilis aplikasi SI-KUTA yang

dapat digunakan untuk mengestimasi durasi pembangunan sistem. Setiap akhir dari iterasi, akan dilakukan proses timbal balik antara pengembang web dengan klien. Hal ini sesuai dengan kerangka kerja dari metode PXP, dimana setiap perubahan dari klien selalu diterima dan didiskusikan bersama. Pada tabel 2, merupakan rencana rilis aplikasi dari SI-KUTA.

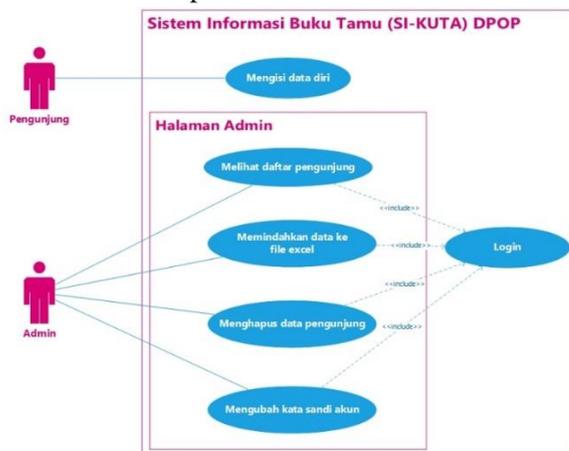
Tabel 2. Rencana Rilis Aplikasi

No.	User Story ID	Judul	Estimasi
ITERASI-1			
1	US-2	Input Data Pengunjung di Sistem	3
2	US-3	Jam dan Tanggal Otomatis	1
		<i>Velocity</i>	4
ITERASI-2			
3	US-1	Validasi	2
4	US-7	Manajemen akun	1
		<i>Velocity</i>	3
ITERASI-3			
5	US-4	Daftar Data Pengunjung	2
6	US-6	Hapus Data Pengunjung	2
		<i>Velocity</i>	4
ITERASI-4			
7	US-5	Export Excel	3
		<i>Velocity</i>	3

3. Iteration Initialization

Use case diagram dibuat untuk menggambarkan fungsionalitas sistem yang akan dibuat yaitu SI-KUTA DPOP Balikpapan. Gambar 2 merupakan

use case diagram dan scenario use case dari tiap-tiap fitur SI-KUTA yang diharapkan.



Gambar 2. Use Case Diagram SI-KUTA

4. Design

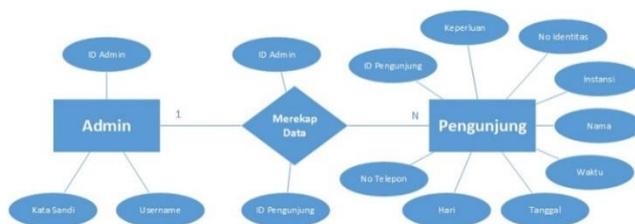
Tahapan sistem mulai didesain, mulai dari desain basis data dan desain tampilan pengguna. Gambar 3

merupakan desain tampilan dari aplikasi SI-KUTA DPOP yang akan dijadikan acuan dalam membuat aplikasi SI-KUTA DPOP.



Gambar 3. Desain Tampilan Aplikasi SI-KUTA

Gambar 4 merupakan Entity Relationship Diagram dari Aplikasi SI-KUTA.

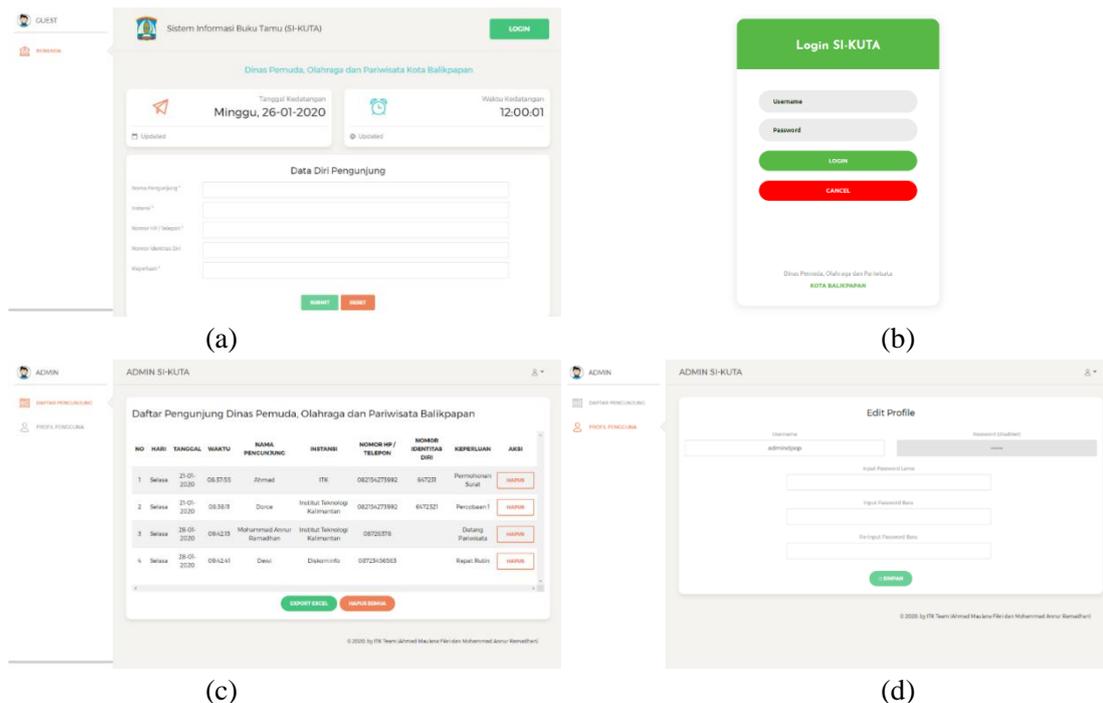


Gambar 4. Entity Relationship Diagram Aplikasi SI-KUTA

5. Implementation

Pada tahapan ini, akan dilakukan pengkodean sistem dengan kolaborasi bahasa markup HTML, bahasa pemrograman PHP dan framework

Bootstrap. Basis data akan menggunakan MySQL. Adapun tampilan dari website SI-KUTA dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. (a) Halaman Pengunjung SI-KUTA, (b) Halaman Login Admin SI-KUTA, (c) Halaman Daftar Pengunjung SI-KUTA, (d) Halaman Profil Admin SI-KUTA

Pada gambar 5 (a), terdapat tampilan untuk halaman pengunjung pada SI-KUTA. Pengunjung dapat mengisi data diri yang diperlukan yaitu nama pengunjung, instansi, nomor HP/telepon, nomor identitas diri dan keperluan pada formulir *online* yang disediakan. Pengunjung tidak perlu mengisi hari, tanggal dan waktu datang karena telah otomatis sesuai dengan waktu saat ini. Setelah itu, jika pegawai DPOP Balikpapan ingin masuk sebagai admin, maka dapat memilih tombol Login pada pojok kanan atas. Pada gambar 5 (b), terdapat tampilan untuk halaman login admin SI-KUTA. Pegawai DPOP yang ingin menggunakan aplikasi SI-KUTA dengan hak akses admin perlu untuk mengisi data nama pengguna dan kata sandi. Jika nama pengguna dan kata sandi telah terdaftar pada sistem, maka sistem akan mengarahkan ke halaman admin. Pada gambar 5 (c), terdapat halaman untuk menampilkan daftar pengunjung terbaru yang terintegrasi dengan *database* pada server. Admin

dapat melakukan penghapusan data pengunjung secara individu maupun semua data pengunjung. Selain itu, admin juga dapat melakukan pemindahan data dari *database* ke dalam format excel. Adapun hasil dari pemindahan data ke dalam format excel pada gambar 16 dan 17. Pada gambar 5 (d), terdapat tampilan profil pengguna yang memuat nama pengguna dan kata sandi akun. Admin dapat mengganti kata sandi dengan menginput kata sandi lama dan kata sandi baru pada form yang disediakan.

6. System Testing

Pada tahapan ini, dilakukan pengujian fungsionalitas sistem dengan metode *Black Box Testing*, dimana akan dilakukan dengan menjalankan unit atau modul dan diamati hasil dari unit. Hasil dari unit akan dilihat apakah sesuai atau tidak sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan. Adapun hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian Aplikasi SI-KUTA

No	Halaman yang Diuji	Rancangan Proses	Hasil yang Diharapkan	Hasil Tes
1	Halaman Pengunjung	Pengunjung melakukan pengisian data diri pada form yang disediakan di SI-KUTA. Setelah itu, memilih tombol "submit". Pengunjung melakukan pengisian data diri pada form yang disediakan di SI-KUTA.	Data yang telah diisi akan tersimpan pada <i>database</i> dan ditampilkan pada halaman admin. Data yang telah diisi pada form akan terhapus.	Berhasil Berhasil

2	Halaman Login Admin	Setelah itu, memilih tombol “reset”.	SI-KUTA akan berhasil menampilkan halaman admin.	Berhasil
		Admin melakukan pengisian data nama pengguna dan kata sandi dengan benar.	SI-KUTA akan kembali menampilkan halaman login dan memunculkan pesan <i>alert</i> yang berisikan “ <i>username</i> atau <i>password</i> salah”.	Berhasil
		Admin melakukan pengisian data nama pengguna dan kata sandi dengan salah.	SI-KUTA akan menampilkan data-data pengunjung yang telah disimpan pada <i>database</i> .	Berhasil
3	Halaman Daftar Pengunjung	Admin membuka halaman daftar pengunjung dan mengamati pada tabel pengunjung.	Browser akan mengunduh file excel yang berisikan data-data pengunjung, dimana data-data tersebut merupakan data-data yang telah tersimpan pada <i>database</i> .	Berhasil
		Admin membuka halaman daftar pengunjung dan memilih tombol “ <i>Export Excel</i> ”.	SI-KUTA akan menghapus data yang dipilih admin. Data yang dipilih tidak akan muncul pada tabel daftar pengunjung.	Berhasil
		Admin membuka halaman daftar pengunjung dan memilih tombol “Hapus” pada satu data pengunjung.	Data-data pengunjung akan terhapus semua, baik pada <i>database</i> maupun SI-KUTA.	Berhasil
4	Halaman Profil Pengguna	Admin membuka halaman daftar pengunjung dan memilih tombol “Hapus Semua”	Akan muncul notifikasi bahwa password berhasil diubah di setelah tombol “Simpan”.	Berhasil
		Admin mengganti kata sandi dengan menginputkan kata sandi lama dan dua kali menginputkan kata sandi yang sesuai. Setelah itu, memilih tombol “Simpan”.	Akan muncul notifikasi bahwa kata sandi tidak berhasil diubah di setelah tombol “Simpan”.	Berhasil
		Admin mengganti kata sandi dengan menginputkan kata sandi lama dan dua kali menginputkan kata sandi yang tidak sesuai. Setelah itu, memilih tombol “Simpan”.		Berhasil

KESIMPULAN

Berdasarkan pada pengerjaan tugas khusus yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Buku Tamu (SI-KUTA) pada Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kota Balikpapan menggunakan metode *Personal Extreme Programming (XP)* yang tepat digunakan untuk pemrograman tunggal.
- Dalam melakukan pembuatan sistem, dilakukan langkah-langkah sesuai dengan kerangka kerja metode XP antara lain *requirements, planning, iteration initialization, design, implementation, system testing* dan *retrospective*.
- Proses dalam pembuatan aplikasi SI-KUTA berjalan dengan baik yang dibuktikan dengan hasil pengujian yang cukup memuaskan.
- Proses timbal balik antara pengembang dengan klien sesuai metode XP berjalan lancar dan berdampak pada kualitas dari aplikasi SI-KUTA, dimana aplikasi telah sesuai dengan

semua *acceptance criteria* setiap *user story* yang dirancang.

- Dengan dibuatnya aplikasi SI-KUTA, pegawai DPOP Balikpapan khususnya Subbagian Umum dapat dengan mudah merekap, menghitung dan menyimpan data-data pengunjung DPOP Balikpapan. Selain itu, pemindahan sistem layanan dari buku tamu menjadi suatu aplikasi juga diharapkan dapat menjadi upaya dalam mengurangi penggunaan kertas atau *paperless*.

Dalam pembuatan aplikasi SI-KUTA, penulis sadar bahwa aplikasi masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis memberikan saran sebagai berikut:

- Desain sistem yang telah dibuat dapat dikembangkan lagi menjadi lebih baik dan menarik.
- Penambahan fitur berupa data pegawai per harinya maupun bulannya yang menerapkan ilmu statistik dan disajikan dengan menarik seperti bentuk diagram *pie* dan sebagainya.

- Tampilan *website* yang telah dikembangkan dapat dievaluasi dengan 10 *heuristic evaluation*,

sehingga tampilan *website* dapat lebih menarik.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] S. Maharsi, "Pengaruh Perkembangan Teknologi Informasi Terhadap Bidang Akuntansi Manajemen," *Jurnal Akuntansi dan keuangan*, vol. 2, no. 2, pp. 127-137, 2000.
- [2] A. Nasir and R. Oktari, "Pengaruh Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Pengendalian Intern Terhadap Kinerja Instansi Pemerintah," *Jurnal Ekonomi*, vol. 19, no. 2, 2011.
- [3] K. C. Laudon and J. P. Laudon, *Management Information System*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 2004.
- [4] N. Noviyari, "Pengaruh Kemajuan Teknologi Informasi Terhadap Perkembangan Akuntansi," *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Bisnis*, 2007.
- [5] B. Yanto and A. S. Putra, "Sistem Informasi Buku Tamu Front End Berbasis Android Pada Badan Pusat Statistik Rokan Hulu," *Riau Journal of Computer Science*, vol. 4, no. 1, pp. 119-128, 2017.
- [6] R. Pamungkas, "Implementasi Model Personal Extreme Programming (PXP) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Flora dan Fauna di Taman Nasional Meru Betiri," Universitas Jember, Jember 2018.
- [7] A. Suharto and L. Winarti, "Rancang Bangun Sistem Point of Sale Dengan Metode Personal Extreme Programming," *Jurnal Teknologi Informasi ESIT*, vol. 15, no. 1, pp. 30-35, 2020.
- [8] R. Anjuliani, L. W. Astuti, and Hartini, "Aplikasi ISC (Informatics Student Center) Menggunakan Metode Personal Extreme Programming Berbasis Android," *Jurnal Informatika Global*, vol. 6, no. 1, pp. 20-25, 2015.
- [9] A. Solichin, *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*. Jakarta: Budi Luhur, 2016.
- [10] Y. Dzhurov, I. Krasteva, and S. Ilieva, "Personal Extreme Programming – An Agile Process for Autonomous Developers," *Faculty of Mathematics and Informatics, Sofia University*, pp. 252-259, 2009.
- [11] R. A. Azdy and A. Rini, "Penerapan Extreme Programming dalam Membangun Aplikasi Pengaduan Layanan Pelanggan (PaLaPa) pada Perguruan Tinggi," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 5, no. 2, pp. 197-206, 2018.
- [12] Fatmawati, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Katering Berbasis Web Pada Rumah Makan Tosuka Tangerang," *Jurnal Teknik Komputer Aamik BSI*, vol. II, no. 2, pp. 33-41, 2016.
- [13] J. Enterprise, *Pemrograman Bootstrap untuk Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2016.
- [14] A. Zakir, "Rancang Bangun Responsive Web Layout Dengan Menggunakan Bootstrap Framework," *Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 2016.
- [15] S. Nurajizah, "Implementasi Multimedia Development Life Cycle Pada Aplikasi Pengenalan Lagu Anak-Anak Berbasis Multimedia," *Jurnal PROSISKO*, vol. 3, no. 2, pp. 14-19, 2016.
- [16] Y. A. Pratama and E. Junianto, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal dan Saluran Kemih dengan Metode Breadth First Search," *Jurnal Informatika*, vol. II, no. 1, pp. 212-221, 2015.

