

IJCIT

(Indonesian Journal on Computer and Information Technology)

Journal Homepage: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijcit>

Rancang Bangun Aplikasi Perizinan Surat Tugas dan Reimbursement Berbasis Web

Nina Setiyawati¹, Malvin Hariyanto²

Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana

Salatiga, Indonesia

e-mail: nina.setiyawati@uksw.edu¹, 672015064@student.uksw.edu²

ABSTRAK

PT. XYZ merupakan suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang perbankan dan memiliki cabang perusahaan yang tersebar di beberapa wilayah di Indonesia. Untuk meningkatkan layanan kepada nasabah, tidak jarang karyawan PT. XYZ harus melakukan perjalanan tugas dinas. Akan tetapi mekanisme dalam mengajukan izin surat tugas serta *reimbursement* dirasa kurang efisien. Oleh karena itu pada penelitian ini dirancang aplikasi perizinan surat tugas dan *reimbursement* yang dapat mengakomodasi mekanisme perijinan surat tugas dan pelaporan *reimbursement* secara *real time* sehingga proses pengajuan surat tugas dinas dan pelaporan *reimbursement* menjadi lebih efisien. Aplikasi ini dibangun menggunakan *framework* codeIgniter serta *framework cascading style script (CSS) materialize* untuk tampilan antar muka yang responsif di berbagai piranti. Berdasarkan user acceptance testing (UAT) kepada Karyawan PT. XYZ, didapatkan bahwa aplikasi perizinan surat tugas dan reimbursement dapat mempermudah Karyawan dalam mengajukan surat tugas dan *reimbursement* serta mempermudah proses didapatkannya persetujuan surat tugas dan *reimbursement*.

Katakunci: aplikasi surat tugas, *framework* codeigniter, *framework* materialize, reimbursement

ABSTRACTS

PT. XYZ is an Indonesian domestic banking company, with branches found in most parts of Indonesia. The employees often need to go on business travels to better serve the customers. However, the procedures in requesting business travel letters and the reimbursement of the business travel costs have been seen as inefficient. From here, this study aims at designing an application that can accommodate the procedures of the business travel letter and reimbursement requests in real time. This application was designed using the CodeIgniter framework and cascading style script (CSS) materialize framework. Based on the user acceptance testing (UAT) conducted with the PT. XYZ employees as the participants, it can be concluded that this application can help the employees to request a business travel letter and the reimbursement more easily. Moreover, the acceptance process by the persons in charge in the company using this application has been proven as more efficient.

Keywords: business travel letter application, codeigniter framework, materialize framework, reimbursement

1. PENDAHULUAN

PT. XYZ merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang perbankan dan memiliki cabang perusahaan yang tersebar di beberapa wilayah di Indonesia. Seiring kemajuan perusahaan, produk-produk perbankan terus bertambah, begitu juga

nasabah di PT. XYZ. Untuk meningkatkan layanan kepada nasabah, tidak jarang karyawan PT. XYZ harus melakukan perjalanan tugas dinas. Seperti perusahaan-perusahaan lainnya, terdapat beberapa jenis perjalanan tugas dinas yang dilakukan oleh karyawan PT. XYZ, yaitu perjalanan dinas untuk peluncuran produk



baru, menangani pameran dan *trade fair* yang diselenggarakan oleh perusahaan di suatu wilayah, serta rapat dengan *third party source* (Swarbrooke & Horner, 2001) baik di tingkat lokal maupun nasional bahkan internasional (Mäkelä, 2016).

Mekanisme pengurusan perijinan tugas perjalanan dinas di PT. XYZ adalah karyawan harus mengajukan surat tugas di mana surat tersebut nantinya ditandatangani oleh Supervisor sebagai bukti perijinan perjalanan dinas. Demikian halnya dengan proses *reimbursement*, karyawan harus melaporkan pengeluaran ke Bagian Keuangan dalam berkas *hardcopy*. Hal tersebut dirasa kurang efisien dikarenakan Supervisor tidak selalu berada di kantor sehingga perijinan tidak segera didapatkan atau tertunda. Oleh karena itu pada penelitian ini dirancang aplikasi perizinan surat tugas dan *reimbursement* yang memiliki manfaat dapat mengakomodir mekanisme perijinan surat tugas dan pelaporan *reimbursement* secara *real time* sehingga proses pengajuan surat tugas dinas dan pelaporan *reimbursement* menjadi lebih efisien.

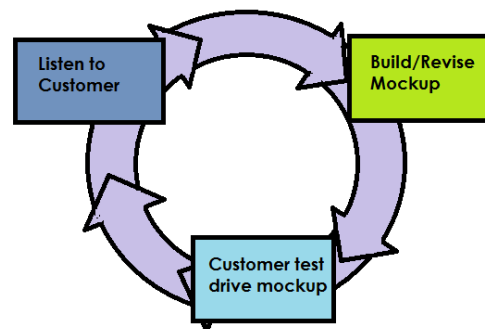
Dengan aplikasi perizinan surat tugas dan *reimbursement* diharapkan dapat mempermudah Supervisor dalam melakukan persetujuan ataupun penolakan pengajuan surat tugas secara daring serta mempermudah karyawan dalam mengunggah bukti transaksi pengeluaran dan melaporkannya ke Bagian Keuangan. Selain itu, pengarsipan surat tugas maupun laporan transaksi *reimbursement* diharapkan dapat dikelola dengan lebih baik dan teratur.

Aplikasi dibangun berbasis web menggunakan *framework* CodeIgniter yang disusun menggunakan bahasa *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan suatu kerangka untuk bekerja atau membuat program dengan menggunakan PHP yang lebih sistematis (Suharsana dkk, 2016). Agar tampilan responsif di berbagai piranti, antar muka aplikasi dibangun menggunakan *framework cascading style script* (CSS) *Materialize* yang menerapkan mengikuti filosofi material desain dari Google (Prabhu & Shenoy, 2016). Adapun *Materialize* menggunakan sistem grid 12 *fluid* kolom, sehingga web memiliki kemampuan merespon ukuran halaman sesuai dengan layar *device* yang digunakan dan dapat menyesuaikan tampilan dari *device* tanpa merusak tampilan web (Tatalia & Setiyawati, 2016).

Proses pembangunan aplikasi menggunakan model proses *Prototyping* (Susanto & Meiryani, 2019), dan aplikasi diuji menggunakan *black box testing* yang merupakan pengujian yang mendasarkan masukan dan keluaran dari aplikasi (Mohd. Ehmer & Farmeena, 2012) tanpa menguji desain dan kode program (Kumar et al., 2015) dan *user acceptance testing* (UAT) untuk mengetahui persepsi pengguna (Bangkalang, 2019) yang diukur menggunakan metode Likert (Maryuliana dkk, 2016).

2. METODE PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi perizinan surat tugas dan *reimbursement* berbasis web menggunakan model proses *Prototyping* seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Proses *Prototyping*

Berdasarkan alur model proses *Prototyping* pada gambar 1, proses pembangunan aplikasi terdiri dari:

a. Listen to Customer

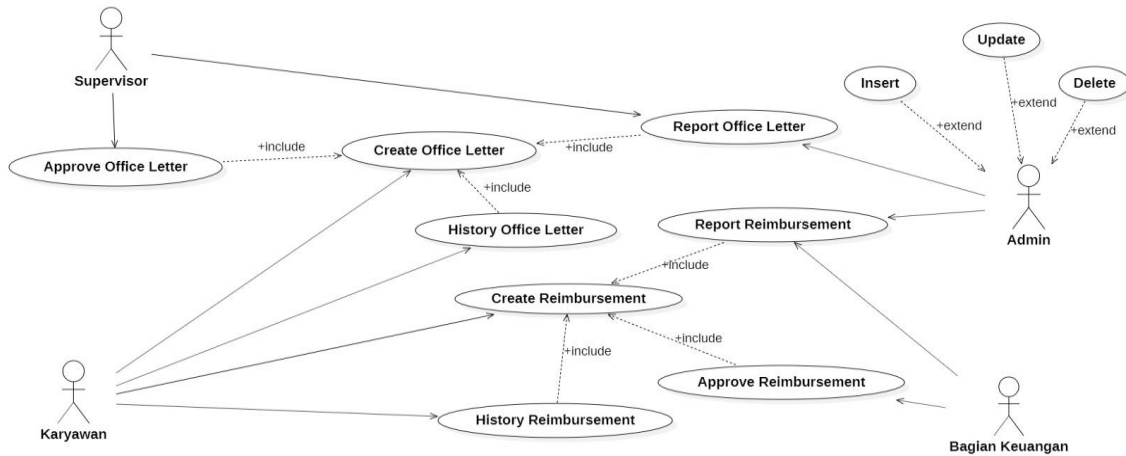
Pada proses ini peneliti melakukan komunikasi atau wawancara secara langsung dengan pengguna yang sering melakukan pengurusan izin surat tugas dan *reimbursement* untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan pengguna yang akan diimplementasikan ke dalam aplikasi. Berdasarkan wawancara yang dilakukan didapatkan kebutuhan-kebutuhan untuk membangun aplikasi yaitu fitur *approve reimbursement* yang terintegrasi dengan *office letter*, fitur *report/history* untuk *office letter* dan *reimbursement*, dan fitur upload bukti transaksi.

b. Build/revise mock-up

Pada tahap ini dilakukan perancangan aplikasi sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan pada tahap sebelumnya. Adapun

desain aplikasi dibuat menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yang meliputi *use*

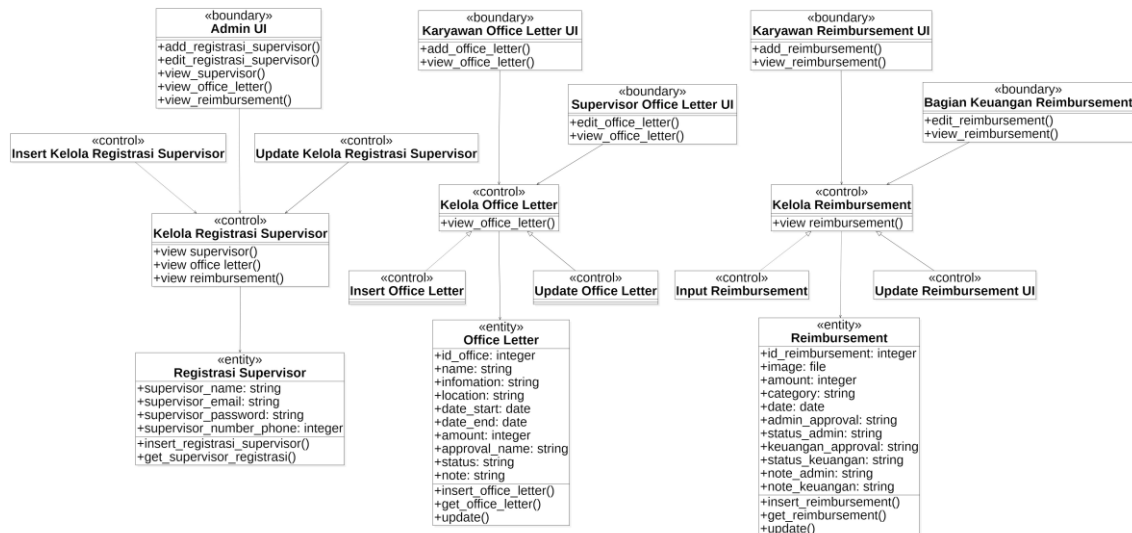
case diagram seperti terlihat pada Gambar 2 dan *class diagram* yang terlihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 merupakan *use case diagram* yang menjelaskan bahwa di aplikasi ini terdapat empat aktor yaitu Karyawan, Admin, Supervisor, dan Bagian Keuangan. Pada masing-masing aktor memiliki hak akses yang berbeda-beda yaitu aktor Karyawan dapat mengakses menu *Create Office Letter*, *Create Reimbursement*, *History Office Letter*, dan

History Reimbursement. Adapun aktor Admin dapat mengakses *Manage Supervisor Registration*, *Report Office Letter*, dan *Report Reimbursement*. Aktor Supervisor dapat mengakses *Approve Reimbursement*, *Report Reimbursement*. Sedangkan aktor Bagian Keuangan dapat mengakses *Approve Reimbursement*, dan *Report Reimbursement*.



Gambar 3. Class Diagram

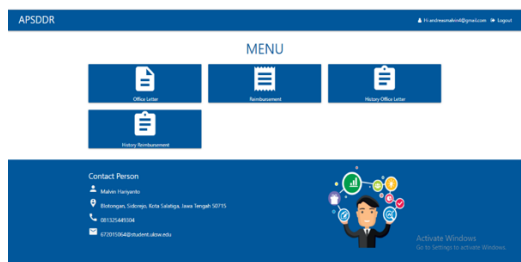
Gambar 3 adalah *class diagram* yang menggambarkan hubungan antar *class* yang digunakan pada aplikasi ini. Dari *class diagram* tersebut terlihat bahwa aplikasi perizinan surat tugas dan *reimbursement* dibangun dengan mengimplementasikan arsitektur *Model View Controller (MVC)*.

c. *Customer test drives mock-up*

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi kepada pengguna aplikasi (karyawan PT. XYZ) dan pengujian *blackbox*.

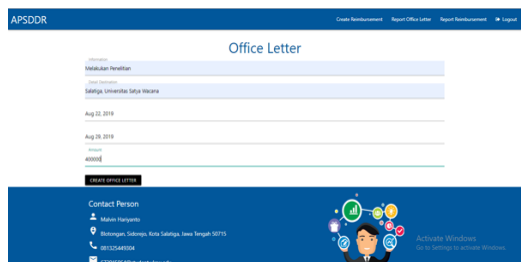
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan aplikasi perizinan surat tugas dan *reimbursement* yang bertujuan untuk memudahkan karyawan dalam mengakses aplikasi ini melalui *mobile phone*, laptop maupun *personal computer*. Adapun karyawan yang akan menggunakan aplikasi harus melakukan registrasi dan *login* terlebih dahulu. Setelah berhasil melakukan *login* maka karyawan akan masuk ke halaman *dashboard* seperti terlihat pada Gambar 4.



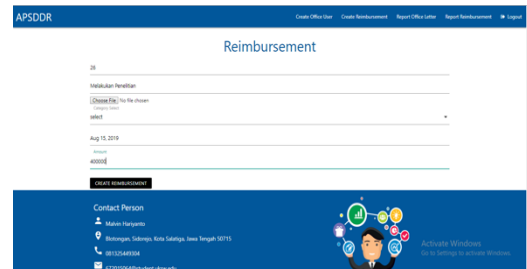
Gambar 4. Tampilan Dashboard Aplikasi

Pada halaman *dashboard* terdapat empat menu yang dibuat menggunakan elemen *card* dengan fungsi yang berbeda-beda untuk setiap menu, yaitu : 1)*Create Office Letter* yang merupakan menu untuk pengajuan surat tugas; 2)*Create Reimbursement* adalah menu yang digunakan untuk mengajukan pencairan dana dari nota-nota atau tanda bukti transaksi selama melakukan perintah tugas luar kota; 3)*History Office Letter* adalah menu yang digunakan untuk menampilkan laporan dari surat tugas yang telah diajukan sudah mendapatkan persetujuan, belum mendapatkan persetujuan, atau tidak mendapat persetujuan dari Supervisor; 4)*History Reimbursement* adalah menu yang digunakan untuk menampilkan laporan dari pencairan dana yang telah diajukan sudah mendapatkan persetujuan atau tidak mendapat persetujuan dari Bagian Keuangan. Adapun tampilan dari menu *Office Letter* terlihat pada Gambar 5.



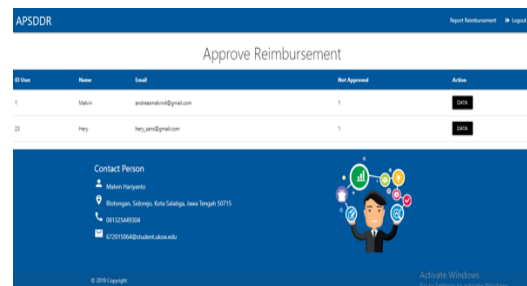
Gambar 5. Tampilan Halaman Office Letter

Pada halaman menu *Office Letter* di modul karyawan terdapat *form* yang digunakan oleh karyawan untuk menginformasikan tentang tugas luar kota yang nantinya akan terintegrasi dengan menu *Reimbursement* yang tampilannya terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Reimbursement

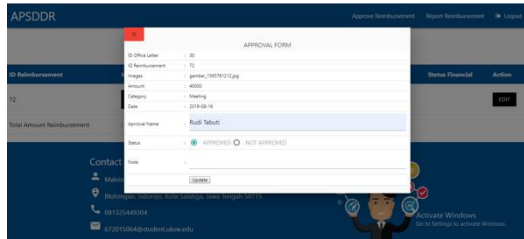
Pada tampilan halaman menu *Reimbursement* di modul karyawan di mana karyawan dapat melakukan aktivitas pelaporan pengeluaran dengan mengunggah bukti transaksi dengan format gambar sesuai dengan kategori pengeluaran yang dilakukan selama melakukan tugas. Pada proses memasukkan daftar pengeluaran, aplikasi memberikan filter terhadap tanggal pengeluaran di mana tanggal tersebut mengacu pada tanggal yang dimasukkan ketika melakukan pengajuan surat tugas dan telah disetujui oleh Supervisor. Setelah *reimbursement* berhasil diajukan maka akan dimunculkan pada halaman menu *Approve Reimbursement* yang tampilannya terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Halaman Approve Reimbursement

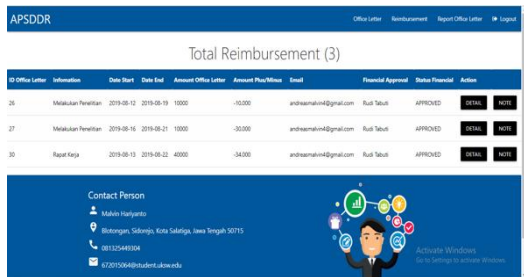
Pada tampilan halaman menu *Approve Reimbursement* yang berisi data karyawan yang memiliki *reimbursement* yang belum disetujui dan terdapat *button* data yang memiliki fungsi untuk menampilkan seluruh data pengajuan *reimbursement* dari karyawan sesuai dengan id karyawan yang di pilih oleh Bagian Keuangan. Manfaat notifikasi pada halaman ini adalah menginfokan kepada Bagian Keuangan bahwa

terdapat sejumlah data *reimbursement* yang belum disetujui atau terdapat sejumlah data *reimbursement* yang baru saja masuk. Adapun menu *Approve Reimbursement* memiliki *form approval* seperti terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Approval Form

Gambar 8 merupakan tampilan *approval form* yang akan digunakan Bagian Keuangan untuk menyetujui atau tidak menyetujui *reimbursement* dari karyawan. Setelah mendapat respon dari Bagian Keuangan maka *reimbursement* karyawan akan ditampilkan pada menu *Report Reimbursement* seperti terlihat pada Gambar 9.

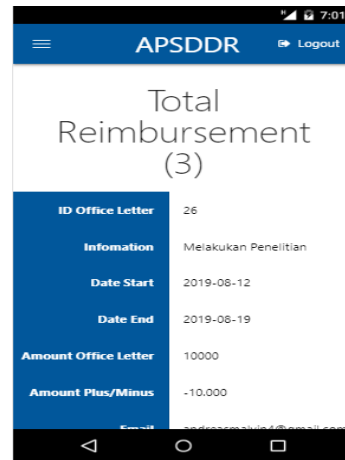


Gambar 9. Tampilan Halaman Report Reimbursement

Gambar 9 menampilkan laporan data pengajuan pencairan dana dari karyawan yang memiliki status *approved* dan *not approved*. Selain itu dapat diketahui juga defisit atau surplus dana yang diajukan pada saat mengajukan surat tugas. Karyawan juga dapat melihat catatan dari Bagian Keuangan jika pengajuan surat tugasnya tidak disetujui dengan melakukan aksi pada *button Note*. Manfaat dari *Report Reimbursement* ini adalah memudahkan Karyawan untuk dapat melihat laporan dari *reimbursement* yang diajukan secara daring tanpa harus melakukan tatap muka dengan Bagian Keuangan.

Pembangunan tampilan aplikasi surat perintah tugas dan *reimbursement* menggunakan *framework* CSS Materialize yang menerapkan tampilan material desain, sehingga tampilan yang dihasilkan responsif

dengan semua *device*. Pada Gambar 10 merupakan hasil responsif pada peramban di perangkat *mobile*.



Gambar 10. Tampilan Responsif Halaman History Office Letter

Gambar 10 merupakan hasil tampilan responsif halaman *History Office Letter* aplikasi perizinan surat tugas dan *reimbursement* pada piranti *mobile*.

Aplikasi perizinan surat tugas dan *reimbursement* dilakukan pengujian sebelum nantinya digunakan oleh PT. XYZ dengan *black box testing* dan *user acceptance testing*. Adapun hasil *black box testing* terlihat pada Tabel 1.

Berdasarkan hasil *black box testing* pada tabel 1 dapat diketahui bahwa semua fungsi-fungsi yang ada mendapatkan nilai valid yang artinya fungsi bekerja sesuai yang diharapkan. Pengujian yang kedua yaitu UAT merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui persepsi karyawan terhadap aplikasi yang telah dibangun. Pada aplikasi ini, UAT dilakukan dengan memberikan kuesioner yang berisi 5 pertanyaan kepada karyawan PT. XYZ yang sebelumnya diberi kesempatan untuk menjalankan aplikasi yang dibangun. Adapun responden berjumlah 20 orang. Untuk setiap pertanyaan memiliki 5 skala jawaban, yaitu: 1) Sangat Setuju (SS) dengan nilai 5; 2) Setuju (S) dengan nilai 4; 3) Cukup Setuju (CS) dengan nilai 3; 4) Tidak Setuju (TS) dengan nilai 2; 5) Sangat Tidak Setuju (STS) dengan nilai 1. sedangkan hasil kuesioner dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1. Hasil *Blackbox Testing*

Aktivitas dan Event	Input	Output	Status Pengujian
Karyawan login	Username dan Password	a. jika berhasil akan menampilkan <i>alert</i> dan masuk ke <i>menu dashboard</i> karyawan. b. jika gagal akan menampilkan <i>alert</i> bahwa <i>username</i> atau <i>password</i> tidak sesuai.	Valid
Karyawan registrasi	First Name Last Name Email ID Password Phone Number	a. jika registrasi berhasil terdaftar maka akan dilakukan proses penambahan data pada tabel <i>user</i> . b. jika data baru tidak <i>valid</i> maka aplikasi akan memunculkan <i>alert</i> bahwa registrasi gagal.	Valid
Karyawan insert office letter	Information Detail Destination Date Start Date End Amount	a. jika data <i>office letter</i> berhasil ditambahkan akan muncul <i>alert office letter</i> berhasil ditambahkan. b. jika data <i>office letter</i> gagal ditambahkan maka akan muncul <i>alert office letter</i> gagal ditambahkan.	Valid
Karyawan insert reimbursement	Upload Foto Select Category Date Amount	a. jika data <i>reimbursement</i> berhasil didaftarkan akan muncul <i>alert reimbursement</i> berhasil ditambahkan. b. jika data <i>reimbursement</i> gagal didaftarkan maka akan muncul <i>alert reimbursement</i> gagal ditambahkan.	Valid
Admin login	Username dan Password	a. jika berhasil akan masuk ke <i>menu dashboard</i> Admin. b. jika gagal akan menampilkan <i>alert</i> bahwa <i>username</i> atau <i>password</i> salah.	Valid
Admin lihat report office letter	Memilih menu report office letter	a. jika ada data maka Admin akan melihat data <i>office letter</i> milik Karyawan. b. Jika tidak ada data maka Admin tidak akan melihat data <i>office letter</i> milik karyawan.	Valid
Admin lihat report reimbursement	Memilih menu report reimbursement	a. jika ada data maka Admin akan melihat data <i>reimbursement</i> milik karyawan. b. jika gagal maka Admin tidak dapat melihat data <i>reimbursement</i> milik karyawan.	Valid
Admin tambah Supervisor	Name Email Password Phone Number	a. jika data Supervisor baru berhasil ditambahkan maka akan muncul <i>alert</i> registrasi berhasil. b. jika data Supervisor gagal ditambahkan maka akan muncul <i>alert</i> registrasi gagal.	Valid
Admin kelola data Supervisor	Name Email Password Phone Number	a. jika data Supervisor berhasil diubah maka akan muncul <i>alert</i> data berhasil di-update. b. jika data Supervisor gagal diubah maka akan muncul <i>alert</i> data gagal di-update.	Valid
Admin delete data Supervisor	Admin memilih fungsi delete	a. jika data Supervisor berhasil dihapus maka akan muncul <i>alert</i> bahwa data berhasil dihapus. b. jika data Supervisor berhasil dihapus maka akan muncul <i>alert</i> bahwa data gagal dihapus.	Valid
Supervisor login	Username dan Password	a. jika berhasil akan menampilkan <i>alert</i> berhasil login dan masuk ke <i>menu dashboard</i> supervisor b. jika gagal akan menampilkan <i>alert</i> bahwa <i>username</i> atau <i>password</i> tidak sesuai.	Valid
Supervisor approve office letter	Name Approval Note	a. jika data <i>office letter</i> berhasil di-approve maka akan muncul <i>alert</i> data berhasil di-update. b. jika data <i>office letter</i> gagal di-approve maka akan muncul <i>alert</i> data gagal di-update.	Valid
Supervisor lihat report office letter	Supervisor memilih menu report office letter	a. jika ada data maka supervisor akan melihat data <i>office letter</i> milik Karyawan. b. jika tidak ada data maka Supervisor tidak dapat melihat data <i>office letter</i> milik Karyawan.	Valid
Bagian Keuangan Login	Username dan Password	a. jika berhasil akan menampilkan <i>alert</i> berhasil login dan masuk ke <i>menu dashboard</i> keuangan b. jika gagal akan menampilkan <i>alert</i> bahwa <i>username</i> atau <i>password</i> tidak sesuai.	Valid
Bagian Keuangan approve reimbursement	Name Approval Note	a. jika data <i>reimbursement</i> berhasil di-approve maka akan muncul <i>alert</i> data berhasil di-update. b. jika data <i>reimbursement</i> gagal di-approve maka akan muncul <i>alert</i> data gagal di-update.	Valid
Bagian Keuangan lihat report reimbursement	Bagian Keuangan memilih menu report reimbursement	a. jika ada data maka Bagian Keuangan akan melihat data <i>reimbursement</i> milik Karyawan. b. Jika tidak ada data maka Bagian Keuangan tidak dapat melihat data <i>reimbursement</i> milik karyawan.	Valid

Tabel 2. Daftar Pertanyaan dan Hasil Kuesioner

No	Pertanyaan	SS	S	CS	TS	STS	Hasil Perhitungan Likert
1	Apakah aplikasi perizinan surat tugas dan <i>reimbursement</i> mempermudah karyawan dalam mengajukan surat tugas dan <i>reimbursment</i> ?	8	12	0	0	0	88%
2	Apakah menu <i>report</i> membantu karyawan dalam melihat riwayat <i>office letter</i> dan <i>reimbursement</i> ?	3	12	4	1	0	77%
3	Apakah fitur <i>upload</i> bukti transaksi pada <i>menu reimbursement</i> sudah sangat membantu karyawan dalam menambahkan bukti-bukti transaksi ?	5	14	0	1	0	83%
4	Apakah perhitungan pengeluaran yang dilaporkan dalam <i>menu reimbursment valid</i> ?	5	12	3	0	0	82%
5	Apakah aplikasi perizinan surat tugas dan <i>reimbursement</i> mempermudah proses didapatkannya persetujuan surat tugas dan pelaporan <i>reimbursment</i> ?	4	11	3	2	0	77%

Berdasarkan jawaban kuesioner yang diperoleh maka dilakukan perhitungan menggunakan Skala Likert seperti terlihat pada kolom Hasil Perhitungan Likert. Skala Likert adalah skala pengukuran yang dikembangkan oleh Likert. Skala likert mempunyai empat atau lebih butir-butir pertanyaan yang

dikombinasikan sehingga membentuk sebuah skor atau nilai yang mempresentasikan sifat individu. Adapun kolom Hasil Perhitungan Likert menunjukkan penilaian pengguna terhadap menu yang dibangun, yang didapatkan dari Rumus (1).

$$P = \frac{Y}{Total\ Skor} \times 100\% \text{ Perhitungan Nilai Persentase} \quad (1)$$

Pada Rumus (1), P merupakan nilai persentase yang dicari, Y ialah skor tertinggi Likert dikalikan responden, Total Skor ialah jumlah dari masing-masing skala. Adapun hasil

dari perhitungan skala Likert, dilakukan interpretasi skor berdasarkan nilai presentase yang dicari, dengan *range* yang terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Interpretasi Skor Berdasarkan Interval

Skor Kepuasan	Keterangan
0% - 19,99%	Sangat Tidak Setuju
20% - 39,9%	Tidak Setuju
40% - 59,9%	Cukup Setuju
60% - 79,9%	Setuju

80% - 100% Sangat Setuju

Berdasarkan Tabel 3, didapatkan interpretasi skor untuk masing-masing jawaban, di mana Karyawan sangat setuju (88%) bahwa aplikasi perizinan surat tugas dan *reimbursement* mempermudah dalam mengajukan surat tugas dan *reimbursement*. Karyawan juga setuju (77%) bahwa menu *report* membantu melihat riwayat *office letter* dan *reimbursement*. Karyawan juga sangat setuju (83%) bahwa fitur *upload* bukti transaksi pada menu *reimbursement* sudah sangat membantu dalam menambahkan bukti-bukti transaksi. Karyawan sangat setuju (82%) bahwa penghitungan pengeluaran yang dilaporkan

dalam menu *reimbursment* adalah valid. Karyawan setuju (77%) bahwa aplikasi perizinan surat tugas dan *reimbursement* mempermudah proses didapatkannya persetujuan surat tugas dan pelaporan *reimbursement*.

4. KESIMPULAN

Pada penelitian ini dilakukan pembangunan aplikasi perizinan surat tugas dan *reimbursement* PT. XYZ menggunakan *framework* CodeIgniter yang mempermudah dalam pengelolaan arsitektur *Model View Controller* (MVC) dan *framework* CSS Materialize untuk membuat tampilan aplikasi ini menjadi responsif menyesuaikan ukuran layar berbagai piranti. Berdasarkan *user acceptance testing* (UAT) kepada karyawan PT. XYZ, didapatkan bahwa aplikasi perizinan surat tugas dan *reimbursement* dapat mempermudah karyawan dalam mengajukan surat tugas dan *reimbursement* serta mempermudah proses didapatkannya persetujuan surat tugas dan *reimbursement*.

5. REFERENSI

- Bangkalang, D. H. (2019). *Pembangunan Aplikasi Monitoring Kinerja Surveyor Engineering Development*. 4(2), 258–265.
- Suharsana, I.K., Wirawan, IGP W.W., Yuniastari, N.L.A.K. (2016). Implementasi Model View Controller Dengan Framework Codeigniter Pada E-Commerce Penjualan Kerajinan Bali. *Jurnal Sistem Dan Informatika*, 11(1), 19–28. <https://media.neliti.com/media/publications/130604-ID-implementasi-model-view-controller-denga.pdf>
- Kumar, M., Professor, A., Kumar Singh, S., Dwivedi, R. K., & Professor, A. (2015). A Comparative Study of Black Box Testing and White Box Testing Techniques. *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*, 3(10), 32–44. <http://www.ijarcsms.com/docs/paper/volume3/issue10/V3I10-0018.pdf>
- Mäkelä, L. (2016). *Work-life Interaction among International Business Travelers*.
- Maryuliana, Subroto, I.M.I., Haviana, S.F.C. (2016). Sistem Informasi Angket Pengukuran Skala Kebutuhan Materi Pembelajaran Tambahan Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan Di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Skala Likert. *Jurnal Transistor Elektro Dan Informatika (TRANSISTOR EI)*, 1(2), 1–12.
- Mohd. Ehmer, K., & Farmeena, K. (2012). A Comparative Study of White Box , Black Box and Grey Box Testing Techniques. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 3(6), 12–15. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Prabhu, A & Shenoy, A. (2016). *Introducing Materialize*. Maharashtra.
- Susanto, A., & Meiryani. (2019). System Development Method with The Prototype Method. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(7), 141–144.
- Swarbrooke, J., & Horner, S. (2001). *Business Travel and Tourism*. Butterworth Heinemann.
- Tatalia, Y. D., & Setiyawati, N. (2016). *Perancangan Sistem Informasi Arsip Salatiga Berbasis Web dengan CodeIgniter dan Materialize*. Universitas Kristen Satya Wacana.