

## PERANCANGAN USER EXPERIENCE APLIKASI RECORDING PEGAWAI MENGGUNAKAN METODE HUMAN-CENTERED DESIGN (STUDI KASUS: PT. XYZ)

Raja Anggara Putra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Brawijaya  
Email: 1rajaanggara23@gmail.com

(Naskah masuk: 23 Juli 2021, diterima untuk diterbitkan: 30 Agustus 2021)

### Abstrak

Pada era sekarang ini perkembangan teknologi sangatlah cepat. Teknologi telah mempengaruhi hampir semua aspek kehidupan pada era modern ini. Perkembangan ini dinilai cukup pesat dikarenakan kebutuhan manusia yang diharuskan untuk menggunakan layanan teknologi. Pada sektor industri sudah pasti terkenas imbas dari perkembangan teknologi. PT. XYZ telah memanfaatkan teknologi sebagai salah satu alat dalam menunjang keberlangsungan kegiatan di dalam internal perusahaan. Namun, terdapat beberapa sektor khususnya dalam hal perekaman aktifitas pegawai yang masih menggunakan pengolahan data maupun sistem yang masih manual dan pemanfaatan teknologi informasi yang kurang maksimal. Tujuan penelitian ini adalah merancang *user experience* yang dapat digunakan untuk melakukan absensi, pengajuan cuti, dan pengajuan perizinan. Metode yang digunakan dalam melakukan perancangan adalah *Human Centered Design* (HCD). Hasil akhir dari rancangan sistem yang dibuat adalah berupa prototipe fidelitas tinggi, yang kemudian dievaluasi dengan teknik *usability testing* dengan mengukur tiga aspek yaitu efektivitas, efisiensi, dan kepuasan yang menggunakan kuesioner *Computer Sistem Usability Questionnaire* (CSUQ). Hasil pengujian untuk nilai efektivitas mendapatkan hasil sebesar 98,3%, nilai TBE pada aplikasi pegawai sebesar 0,046 *goals/sec*, nilai TBE pada aplikasi pimpinan sebesar 0,042 *goals/sec*, dan nilai TBE pada aplikasi admin sebesar 0,167 *goals/sec* serta memperoleh nilai 5,45 pada tingkat kepuasan pengguna. Dan ditemukan 15 saran dari seluruh partisipan yang dapat dijadikan pedoman untuk penelitian selanjutnya.

**Kata kunci:** *user experience, human centered design, usability, usability testing, Computer Sistem Usability Questionnaire*

### ***User Experience Design for Employee Recording Application Using the Human-Centered Design Method (Case Study: PT. XYZ)***

#### ***Abstract***

*In today's era, technology development is very fast. Technology has influenced almost all aspects of life in this modern era. This development is considered quite rapid due to the human needs that are required to use technology services. The industrial sector is definitely affected by technological developments. PT. XYZ has utilized technology as a tool to support the sustainability of internal activities within the company. However, there are several sectors, especially in terms of recording employee activities that still use data processing and systems that are still manual and the use of information technology is not optimal. The purpose of this study is to design a user experience that can be used to perform attendance, request leave, and*

*apply for permits. The method used in doing the design is Human Centered Design (HCD). The final result of the sistem design made is a high fidelity prototype, which is then evaluated with usability testing techniques by measuring three aspects, namely effectiveness, efficiency, and satisfaction using the Computer Sistem Usability Questionnaire (CSUQ) questionnaire. The test results for the effectiveness value get results of 98.3%, the TBE value in the employee application is 0.046 goals/sec, the TBE value in the leadership application is 0.042 goals/sec, and the TBE value in the admin application is 0.167 goals/sec and gets a score of 5.45 on the level of user satisfaction. And found 15 suggestions from all participants that can be used as guidelines for further research.*

**Keywords:** *user experience, human centered design, usability, usability testing, Computer Sistem Usability Questionnaire*

---

## 1 PENDAHULUAN

Pada era sekarang ini perkembangan teknologi sangatlah cepat. Teknologi telah mempengaruhi hampir semua aspek kehidupan pada era modern ini. Perkembangan ini dinilai cukup pesat dikarenakan kebutuhan manusia yang diharuskan untuk menggunakan layanan teknologi.

PT. XYZ merupakan perusahaan yang berkonsentrasi dalam distribusi dan marketing produk teh siap minum dalam kemasan. Terdapat permasalahan dalam melakukan aktivitas perekaman aktivitas karyawan khususnya *sales person* yang bekerja di lapangan. Beberapa aktivitas tersebut adalah absensi, pengajuan cuti, dan pengajuan perizinan. Permasalahan pada absensi karyawan adalah karyawan khususnya yang bekerja di lapangan merasa kurang nyaman ketika melakukan absensi dikarenakan merasa terlalu rumit, karena masih menggunakan sistem *Whatsapp Live Location* dan diharuskan terus menerus *update*. Permasalahan pada aktifitas pengajuan cuti dan perizinan adalah apabila atasan tidak berada di tempat atau sedang menjalankan dinas ke luar kota maka karyawan harus menunggu sampai pihak yang berwenang memberikan keputusan. Masalah selanjutnya yang muncul adalah sistem perekaman aktivitas tersebut di atas masih menggunakan sistem konvensional atau dilakukan secara manual tidak terintegrasi ke dalam satu sistem. Diperlukan perancangan aplikasi dalam bentuk *mobile* dan *desktop* agar proses absensi pegawai dapat dilakukan hanya dengan klik satu tombol saja sehingga otomatis lokasi ter-*update* darimana saja. Untuk pengajuan cuti dan perizinan juga akan lebih mudah karena tidak harus menemui atasan untuk melakukan pengajuan dan atasan dapat menyetujui pengajuan tersebut di mana pun dan kapan pun. Untuk perekaman aktifitas tersebut juga dapat dengan mudah dilakukan karena data akan langsung masuk ke sistem admin, sehingga data dapat terintegrasi dan tersimpan dengan baik.

Aplikasi harus memiliki *user experience* yang baik agar dapat digunakan oleh pengguna dengan nyaman. Menurut Kuniavsky (2010) *user experience* adalah impresi pengguna saat mereka berinteraksi dengan sistem. Impresi ini meliputi efektivitas, efisiensi, kepuasan emosional pribadi, dan kualitas hubungan pengguna dengan *developer* sistem. Dalam membuat *user experience* yang baik, diperlukan pendekatan yang tepat dalam proses pembuatannya. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam merancang aplikasi adalah *Human-Centered Design* (HCD). HCD merupakan sebuah pendekatan desain yang memiliki fokus pada kebutuhan pengguna sistem saat menciptakan solusi permasalahan. Metode ini berfungsi untuk

meningkatkan produktivitas, efisiensi dan efektivitas, kepuasan pengguna sistem (ISO 9241, 2010).

Dengan hasil dibuatnya rancangan *user experience* ini, diharapkan dapat dijadikan pertimbangan untuk digunakan sebagai referensi desain aplikasi oleh PT. XYZ dalam mengembangkan aplikasi *recording* pegawai sehingga dapat memudahkan bagi pihak pengembang. Dengan adanya rancangan *user experience* aplikasi *recording* pegawai juga diharapkan dapat memberikan manfaat serta tujuan yang telah diharapkan sebelumnya tercapai.

## 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

### 2.1 User Experience

*User experience* adalah sebuah bagian dari interaksi manusia dan komputer. Setiap ahli memiliki definisi apa itu *user experience* masing – masing yang berbeda. Menurut Kuniavsky (2010) *user experience* merupakan impresi pengguna saat mereka berinteraksi dengan sistem. Impresi ini meliputi efektivitas, efisiensi, kepuasan emosional pribadi, dan kualitas hubungan pengguna dengan *developer* sistem. UX yang sebenarnya lebih dari sekadar memberi pengguna apa yang mereka inginkan, atau menyediakan fitur yang ada pada *checklist* yang telah disusun (Norman & Nielsen, 1998). Untuk mencapai pengalaman pengguna berkualitas tinggi, diharuskan terdapat penggabungan layanan dari berbagai disiplin ilmu, termasuk *engineering*, pemasaran, desain grafis dan industri, dan desain antarmuka. Sedangkan terdapat pula istilah UX design yang dimana menurut (Marcin Treder, 2013) adalah disiplin ilmu yang berfokus pada perancangan pengalaman penggunaan dari produk tertentu. Merancang pengalaman pengguna berarti merencanakan dan bertindak atas serangkaian tindakan tertentu, yang harus menghasilkan perubahan yang telah direncanakan dan berdampak pada perilaku kelompok sasaran (saat berinteraksi dengan produk

### 2.2 Human-Centered Design

*Human-Centered Design* (HCD) adalah sebuah pendekatan dalam desain produk yang berfokus kepada manusia atau pengguna. Dalam HCD dibutuhkan pemahaman terkait kebutuhan pengguna dengan cara menerapkan teori *usability* dan mempertimbangkan faktor ergonomi sebagai upaya untuk memberikan solusi dari suatu permasalahan (ISO 9241, 2010). Berikut beberapa langkah yang terdapat pada HCD:

1. Memahami dan menganalisis pengguna yang sesuai dengan sistem
2. Menganalisis kebutuhan pengguna
3. Memberikan solusi desain berdasarkan kebutuhan dari pengguna
4. Melakukan evaluasi terhadap desain sesuai kebutuhan dari pengguna

### 2.3 Usability Testing

*Usability* adalah sejauh mana produk atau layanan dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan yang ditentukan oleh efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu (ISO 9241-11, 2018). Dapat dikatakan *usability* adalah tingkat kemudahan pengguna dapat menggunakan atau mempelajari suatu sistem.

Menurut ISO 9241-11 (2018), terdapat tiga aspek pada *usability* yaitu, efektivitas, efisiensi, dan kepuasan:

1. Efektivitas: Efektivitas adalah seberapa baik pengguna dalam mencapai tujuan yang ditentukan saat menggunakan sistem, serta kelengkapan yang didapatkan saat menyelesaikan tugas. Aspek ini dapat diukur dengan rumus yang ditunjukkan oleh persamaan (1) berikut:

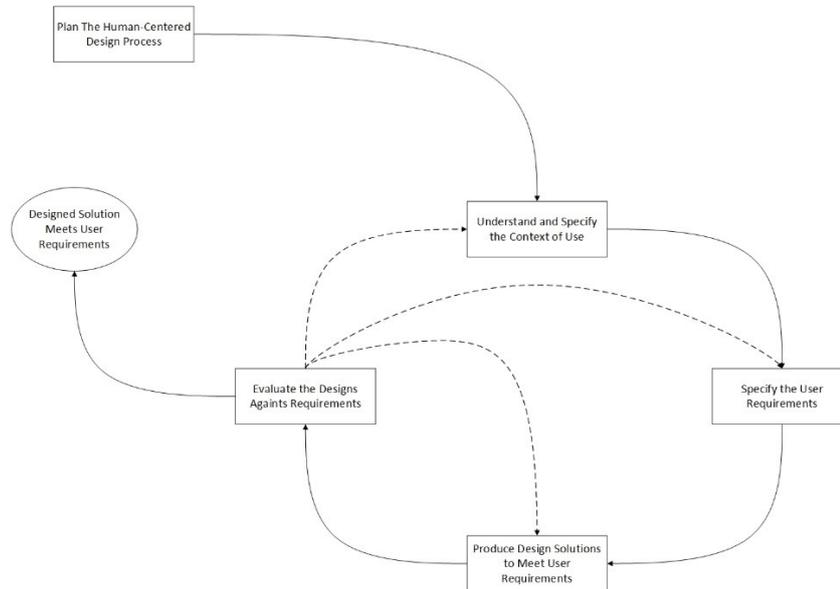
$$E = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N n_{ij}}{RN} \times 100\% \tag{1}$$

Keterangan:

N= jumlah task scenario

R= jumlah partisipan

$n_{ij}$ = hasil task i oleh pengguna j, jika tugas berhasil dijalankan maka  $n_{ij} = 1$  sebaliknya jika gagal maka  $n_{ij} = 0$



Gambar 1. Human-Centered Design

2. Efisiensi: Efisiensi adalah tingkat penggunaan sumberdaya oleh pengguna dalam mencapai ketepatan dan kelengkapan dari tujuan. Dapat diukur dengan rumus *time-based efficiency* (TBE) yang dapat dilihat pada persamaan (2).

$$TBE = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^R \frac{n_{ij}}{t_{ij}}}{NR} \tag{2}$$

Keterangan:

N = Jumlah task yang dijalankan

R = Jumlah pengguna

$n_{ij}$  = hasil task i oleh pengguna j, jika tugas berhasil dijalankan maka  $n_{ij} = 1$  sebaliknya jika gagal maka  $n_{ij}=0$

$t_{ij}$  = waktu yang dibutuhkan oleh pengguna i dalam menyelesaikan task j, jika dalam menjalankan task pengguna menyerah/gagal maka waktu dihitung hingga pengguna menyerah/gagal.

3. Kepuasan: Sejauh mana respon fisik, kognitif, dan emosional pengguna yang dihasilkan dari penggunaan sistem, produk atau layanan guna memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna. Pengukuran nilai kepuasan dapat diukur menggunakan kuesioner yang dapat dijadikan panduan dalam mengetahui tingkat kepuasan pengguna.

## 2.4 Computer Sistem Usability Questionnaire (CSUQ)

CSUQ adalah varian dari Post-Study Sistem Usability Questionnaire (Lewis, 1995), yang awalnya dikembangkan untuk pengumpulan sejumlah besar kuesioner yang telah diisi untuk melihat apakah struktur faktor yang ditemukan di dalam PSSUQ untuk setiap pengujian *usability* akan tetap sama dalam sebuah survei yang disebar. Munculnya faktor yang sama

menunjukkan potensi kegunaan kuesioner PSSUQ dan CSUQ di berbagai kelompok pengguna dan penelitian.

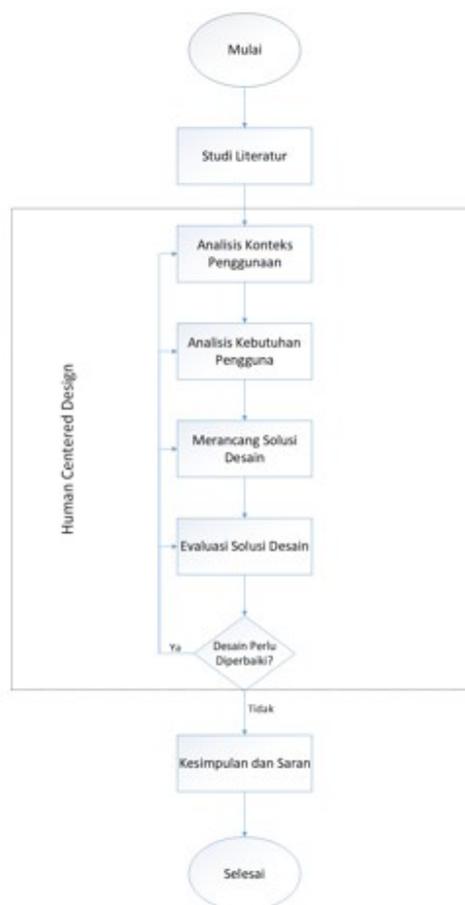
CSUQ identik dengan PSSUQ, dengan sedikit perubahan kata-kata karena perubahan konteks penelitian. Misalnya, item 3 dari PSSUQ Versi 3 menyatakan, “Saya dapat menyelesaikan tugas dan skenario dengan cepat menggunakan sistem ini,” tetapi item 3 dari CSUQ Versi 3 menyatakan, “Saya dapat menyelesaikan pekerjaan saya dengan cepat menggunakan sistem ini.”

*Computer Sistem Usability Questionnaire* terdiri dari 19 pernyataan yang di dalamnya terdapat 4 variabel:

- *Sistem Usefulness (SysUse)*: pertanyaan 1–8
- *Information Quality (InfoQual)*: pertanyaan 7–12
- *Interface Quality (IntQual)*: pertanyaan 13–15
- *Overall*: pertanyaan 19

### 3 METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini:



Gambar 2. Diagram Alir Tahapan Penelitian

Tahapan pada penelitian ini yang direncanakan berdasarkan perancangan desain menggunakan metode *human centered design*. Tahapan penelitian ditunjukkan melalui diagram alur. Tahap pertama yang dilakukan adalah studi literatur sebagai referensi untuk menambah wawasan dan memahami teori-teori yang berkaitan dengan penelitian.

Tahap selanjutnya adalah menentukan konteks penggunaan dan kebutuhan pengguna dengan melakukan pengumpulan data melalui proses wawancara dengan *stakeholder* perusahaan. Yang dilakukan adalah mendefinisikan *stakeholder* dan daftar kebutuhan pengguna, identifikasi daftar fitur yang ada pada aplikasi, dan terakhir adalah merancang *usecase* berdasarkan daftar fitur yang telah dibuat.

Tahap selanjutnya adalah mulai melakukan perancangan desain solusi berdasarkan hasil analisis konteks penggunaan dan kebutuhan pengguna. Alur perancangan desain solusi adalah dimulai dengan merancang *user journey maps*, arsitektur informasi berupa *sitemap*, *wireframe*, *wireflow*, dan terakhir merancang *high fidelity prototype* dari aplikasi memakai *tools* Figma.

Setelah rancangan selesai, kemudian dilakukan evaluasi dari desain solusi yang telah dirancang dengan memakai metode *usability testing* yang dimana akan dikur tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dari pengguna terhadap desain solusi menggunakan kuesioner *Computer Sistem Usability Questionnaire*. Setelah rancangan dievaluasi, tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.

#### 4 ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilaksanakan dengan IT manajer dari PT. XYZ, telah dilakukan identifikasi pengguna aplikasi *recording* pegawai. Terdapat tiga pengguna dalam aplikasi ini yaitu pegawai, pimpinan, dan admin. Pegawai adalah pengguna yang dapat melakukan absensi, pengajuan cuti dan perizinan, dan melakukan kunjungan mitra. Pimpinan adalah pengguna yang dapat melakukan *approval* pengajuan dan melakukan *monitoring*. Lalu Admin dapat melakukan rekap data aktifitas pegawai dan pimpinan.

Setelah dilakukannya pendefinisian kelompok dan wewenang pengguna, kemudian dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna yang mana menjelaskan kapabilitas yang diharapkan atau dibutuhkan di dalam aplikasi *recording* pegawai pada saat digunakan oleh pengguna. Penjelasan terkait daftar kebutuhan pengguna dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Kebutuhan Pengguna

<u>Pengguna</u>	<u>Kebutuhan</u>
Pegawai Pimpinan	Sistem dapat melakukan presensi kerja secara online
Pegawai Admin Pimpinan	Sistem dapat menampilkan <i>form username</i> dan <i>password</i> untuk masuk ke dalam akun pengguna
Pegawai	Sistem dapat melakukan <i>check in</i> dan <i>check out</i> kunjungan di mitra
Pegawai	Sistem dapat melakukan pengajuan cuti umum dan cuti khusus
Pegawai	Sistem dapat melakukan pengajuan perizinan: perizinan terlambat/pulang cepat dan dinas keluar
Pegawai Pimpinan	Sistem dapat menampilkan halaman <i>form</i> bukti pendukung
Perusahaan Pimpinan	Sistem dapat menampilkan riwayat kegiatan pada aplikasi
Pimpinan	Sistem dapat menampilkan data pegawai (Absensi, Cuti, Perizinan, <i>Report</i> )
Admin	Sistem dapat menampilkan rekap data aktifitas pegawai dan pimpinan

Setelah dilakukannya penjabaran terkait kebutuhan pengguna, kemudian dilakukan pendefinisian daftar fitur yang ada pada aplikasi *recording* pegawai. Pendefinisian daftar fitur ini dilakukan berdasarkan hasil identifikasi dari kebutuhan pengguna yang telah dilakukan sebelumnya. Daftar fitur pada aplikasi *recording* pegawai dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar Fitur

Daftar Fitur	Deskripsi
Presensi Masuk dan Pulang Kerja	Merupakan fitur yang digunakan oleh pegawai untuk melakukan presensi masuk dan pulang kerja secara online
Kunjungan Mitra	Merupakan halaman yang menampilkan form kunjungan mitra yang dilakukan oleh sales
Tambah Jadwal Kunjungan	Merupakan fitur yang digunakan oleh sales untuk menambah jadwal kunjungan
Login	Merupakan <i>section</i> yang digunakan untuk pengguna yang ingin masuk ke dalam aplikasi
Pengajuan Cuti	Merupakan fitur yang digunakan oleh pengguna untuk melakukan pengajuan cuti
Pengajuan Perizinan	Merupakan fitur yang digunakan oleh pengguna untuk melakukan pengajuan perizinan
<i>Approval</i>	Merupakan fitur digunakan oleh pimpinan dalam melakukan persetujuan pengajuan cuti atau perizinan yang diajukan
<i>Monitoring</i> Pegawai	Merupakan halaman yang menampilkan riwayat kegiatan yang telah dilakukan oleh pegawai
Rekap Data	Merupakan fitur yang menampilkan seluruh data kegiatan pada aplikasi

## 5 RANCANGAN DESAIN SOLUSI

### 5.1 Daftar Guidelines

Memerlukan panduan atau prinsip tentang merancang desain solusi untuk mendapatkan aplikasi dengan pengalaman pengguna yang baik. Pada penelitian ini, panduan yang dipakai adalah 8 Golden Rules desain *interface* dengan referensi dari Shneiderman et al. (2016). Panduan dalam melakukan proses perancangan desain aplikasi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Daftar *Guidelines*

Kode Prinsip	Aturan Desain <i>Interface</i>
A-01	<i>Strive for consistency</i>
A-02	<i>Seek universal usability</i>

Kode Prinsip	Aturan Desain Interface
A-03	Offer informative feedback
A-04	Design dialogs to yield closure.
A-05	Prevent errors
A-06	Permit easy reversal of actions
A-07	Keep user in control
A-08	Reduce short-term memory load

### 5.2 User Journey Maps dan Arsitektur Informasi

Setelah kebutuhan pengguna diidentifikasi, *user journey maps* pengguna dibuat yang menjelaskan secara visual tindakan yang telah dilakukan pengguna untuk mencapai tujuan. Ini dibuat agar dapat membayangkan apa yang akan dialami pengguna saat menggunakan produk yang kita rancang dan timbulnya empati terhadap produk sangat membantu desainer dalam melakukan rancangan aplikasi sesuai kebutuhan yang ditujukan kepada pengguna. Dihasilkan tiga *user journey map* yang didapat dari pendefinisian kebutuhan pengguna, yaitu *user journey* pegawai, pimpinan, dan admin. Contoh *user journey* dari pengguna pegawai dapat dilihat pada Gambar 3.

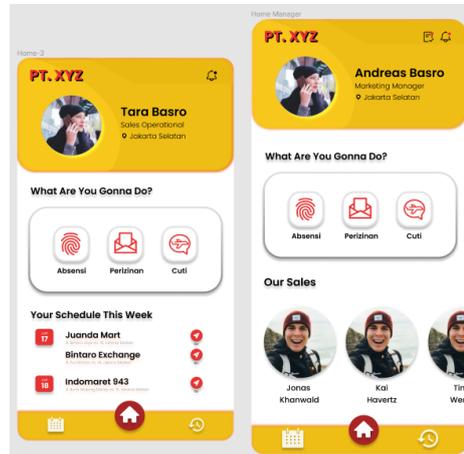
	Andi adalah seorang sales person yang bekerja pada PT. Ichi Tan Indonesia. <u>Sehari-harinya ia bekerja di lapangan untuk mengunjungi mitra dari perusahaan. Dengan bekerja di lapangan, Andi membutuhkan aplikasi recording pegawai untuk melakukan absensi online</u>		User Expectations <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Dapat melakukan absensi secara online</u></li> <li>• <u>Berhasil melakukan absensi online</u></li> </ul>	
	Mengakses fitur absensi dan memilih lokasi keberadaan	Melakukan photo tagging	Konfirmasi lokasi dan waktu	Melihat status absensi
Doing	1. <u>Memilih lokasi keberadaan pada maps</u> 2. <u>Konfirmasi waktu absensi</u>	4. <u>Melakukan foto dengan smartphone</u> 5. <u>Konfirmasi hasil foto</u>	4. <u>Melakukan checking lokasi dan waktu</u> 5. <u>Melakukan konfirmasi absensi</u>	4. <u>Melihat status absensi pada halaman Absensi</u>
Thinking	Apakah lokasi dan waktu pada aplikasi dapat terdeteksi secara langsung?	Apakah dapat melakukan foto ulang jika foto tidak sesuai keinginan?	Apakah waktu dapat berubah secara otomatis dari sebelumnya?	Apakah dapat melihat status absensi pada hari sebelumnya?
Happy Moments	Lokasi dan waktu terdeteksi dan dapat mengkonfirmasi lokasi dan waktu	Berhasil melakukan photo tagging		Status absensi berhasil
Pain Points	Lokasi keberadaan tidak terdeteksi pada aplikasi	Harus melakukan photo tagging dengan jelas sesuai lokasi	Lokasi berubah dari sebelumnya	Status absensi tidak diterima atau tidak berhasil
Insights <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Lokasi dan waktu otomatis terdeteksi</u></li> <li>• <u>Sistem dapat diakses melalui handphone</u></li> </ul>				

Gambar 3. Contoh *User Journey* Pegawai

Setelah dilakukan pembuatan *user journey maps*, kemudian tahapan selanjutnya adalah pembuatan arsitektur informasi. Information Architecture adalah suatu disiplin desain yang fokus pada pembuatan informasi agar mudah dicari dan mudah dipahami (Rosenfeld et al., 2015). Arsitektur informasi dibuat untuk mengatur informasi yang terdapat pada web dan aplikasi *mobile* aplikasi *recording* pegawai. Arsitektur informasi pada rancangan ini dibuat menggunakan *sitemap* yang dapat dilihat pada gambar 4.



pengguna (RA Virzi et al., 1996). Pembuatan *High-Fidelity Prototype* ini menerapkan aturan desain dari Google Material Design (2014) yang telah dipetakan dengan aturan 8 *Golden Rules* desain *interface*. Contoh *mockup* pada aplikasi *recording* pegawai dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Contoh *Mockup Prototype Mobile*

*Mockup* pada Gambar 6 merupakan tampilan halaman utama pada aplikasi yang digunakan oleh pegawai dan pimpinan yang dibuat dalam bentuk *mobile*. Pada halaman utama ini berisi fitur utama yaitu absensi, pengajuan perizinan, dan pengajuan cuti. Namun pada pimpinan terdapat tambahan fitur yaitu *approval* dan *monitoring* pegawai.

## 6 EVALUASI DESAIN SOLUSI

Di dalam proses evaluasi desain, dilakukan pengujian *usability* dimana partisipan diminta untuk menyelesaikan tugas yang ada di dalam *scenario* tugas. Terdapat tujuh *task scenario* untuk pegawai, dua *task scenario* untuk pimpinan, dan satu *task scenario* untuk admin. Pengujian melibatkan tujuh orang partisipan dan terdapat tiga kelompok pengguna untuk menjalankan pengujian. Pada kelompok pengguna pimpinan dan admin, partisipan yang melakukan *testing* diwakili oleh satu orang yang sama dari perusahaan karena pekerjaan dari partisipan tersebut dianggap telah mewakili kelompok pengguna pimpinan dan admin.

Berikut merupakan hasil yang diperoleh dari perhitungan aspek efektivitas pada ketiga rancangan desain solusi:

Tabel 4. Analisis Hasil Pengujian Aspek Efektivitas

Kelompok pengguna	Tingkat keberhasilan
Pegawai	97,57%
Pimpinan	100%
Admin	100%

Tabel 4 menunjukkan hasil pengujian dari *prototype* aplikasi *recording* pegawai pada masing-masing pengguna. Pada pengguna pegawai terdapat satu partisipan yang gagal dalam menjalankan satu *scenario* tugas sehingga mendapat nilai sebesar 97,57%.

Kemudian hasil perhitungan aspek efisiensi menggunakan rumus *time-based efficiency* (TBE) yang didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Analisis Hasil Pengujian Aspek Efisiensi

Kelompok pengguna	Time-based efficiency
Pegawai	0,046 goals/sec
Pimpinan	0,042 goals/sec
Admin	0,167 goals/sec

Pada tabel 5 *Time based efficiency* yang dihitung dengan persamaan 2 mendapatkan hasil 0.046 *goals/sec* untuk aplikasi pegawai, 0.042 *goals/sec* untuk aplikasi pimpinan, dan 0,167 *goals/sec* untuk website dari admin.

Aspek ketiga adalah kepuasan yang diukur menggunakan kuesioner *Computer Sistem Usability Questionnaire* (CSUQ). Kuesioner dibagikan setelah partisipan menyelesaikan seluruh task yang diberikan, dan berikut adalah hasil yang diperoleh:

Tabel 6. Analisis hasil pengujian kuesioner CSUQ

Variabel	Skor (skala 7)
<i>Sistem Usefulness</i>	5,4
<i>Information Quality</i>	5,18
<i>Interface Quality</i>	5,51
<i>Overall Satisfaction</i>	5,71

Tabel 6 menunjukkan hasil rata-rata yang diperoleh dari setiap variabel dalam pengujian kuesioner CSUQ dari keseluruhan kelompok pengguna. Dari data yang telah dijabarkan dengan pengukuran *Sistem usefulness*, *Information Quality*, *User Interface Quality*, dan *Overall Satisfaction*. Didapatkan rata-rata skor yaitu 5,45 dari skala 7 yang menunjukkan bahwa desain aplikasi *recording* pegawai memiliki tingkat usability yang baik karena melebihi prosentase sebesar 50%.

## 7 KESIMPULAN DAN SARAN

Analisis hasil kebutuhan pengguna disusun berdasarkan hasil spesifikasi konteks penggunaan dan wawancara dengan IT Manager perusahaan. Dari sisi pegawai terdapat empat kebutuhan yaitu untuk melakukan presensi masuk dan pulang kerja, melakukan konfirmasi kunjungan mitra, melakukan penambahan jadwal kunjungan, dan melakukan pengajuan cuti dan perizinan. Dari sisi pimpinan terdapat dua kebutuhan yaitu menerima atau menolak pengajuan cuti atau perizinan, dan melakukan *monitoring* kegiatan karyawan. Dari sisi admin terdapat satu kebutuhan yaitu melakukan perekapan data kegiatan pegawai.

Desain solusi yang dirancang diawali dengan *user journey maps*. Setelah itu dilakukan penyusunan arsitektur informasi menggunakan *site maps* yang dipetakan sesuai dengan pengelompokan pengguna aplikasi. Setelah menyusun arsitektur informasi, selanjutnya dibuat *wireframe* untuk merancang tata letak konten utama. Kemudian dibuat pemodelan alur interaksi untuk menunjukkan alur aplikasi yang akan digunakan oleh pengguna. Tahap berikutnya dilakukan perancangan antarmuka pengguna dalam bentuk *high-fidelity prototype* yang merupakan cetak biru dari aplikasi yang dapat memberikan pengalaman pengguna seolah-olah menggunakan aplikasi secara nyata. Terdapat beberapa halaman yang dihasilkan dalam perancangan ini, antara lain: halaman login, halaman utama dari aplikasi yang terlihat oleh pengguna setelah login. Dari sisi pegawai terdapat halaman absensi, kunjungan mitra, pengajuan cuti dan perizinan, dan tambah jadwal kunjungan. Dari sisi pimpinan, halaman dibuat sama dengan pegawai tetapi terdapat tambahan berupa halaman *approval* pengajuan, dan halaman *monitoring* pegawai. Dari sisi admin terdapat halaman rekap data.

Evaluasi terhadap desain solusi dilakukan dengan menggunakan pengujian *usability* yang dimana melibatkan tujuh partisipan yang berperan sebagai 6 pegawai, satu pimpinan, dan satu admin. Untuk partisipan pimpinan dan admin diwakili oleh satu orang yang sama. Pengujian *usability* dilakukan untuk menguji tiga aspek yaitu aspek efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Untuk aspek efektivitas mendapatkan nilai *success rate* sebesar 98,3% untuk seluruh partisipan. Pada aspek efisiensi mendapatkan nilai *Time Based Efficiency* (TBE) mendapatkan nilai 0,046 *goals/sec* dan 0,042 *goals* pada pengguna *mobile* yaitu pegawai dan pimpinan, lalu 0,167 *goals/sec* pada pengguna *desktop* yaitu admin. Berdasarkan dari indikator *time behavior*,

aspek efisiensi dari ketiga kategori partisipan termasuk ke dalam kategori sangat cepat. Untuk aspek kepuasan pengguna yang diuji menggunakan kuesioner *Computer System Usability Questionnaire*, mendapatkan nilai 5,45 dari 7 yang dimana desain solusi memiliki tingkat *usability* yang baik karena mendapatkan nilai lebih dari 50%.

Saran yang dapat digunakan sebagai landasan dalam penelitian selanjutnya adalah melakukan implementasi sesungguhnya dengan mengubah desain aplikasi *recording* pegawai pada penelitian ini ke dalam aplikasi *mobile* atau *desktop* yang dapat digunakan sepenuhnya oleh pengguna, memastikan kondisi perusahaan pada saat ini agar penelitian lebih maksimal dalam pelaksanaannya dan tidak ada miss komunikasi antara peneliti dengan objek yang diteliti, melakukan perbaikan antarmuka maupun fitur yang ada pada desain solusi berdasarkan saran yang didapat dari hasil penyebaran kuesioner kepada partisipan, penguji dan partisipan berinteraksi secara langsung agar pada proses pengujian, penguji dapat melihat reaksi dari partisipan secara nyata pada saat menggunakan rancangan aplikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Google Material Design, 2014. *Material Design Guideline*. [online] Available at: <<https://material.io/design/guidelines-overview>>.
- International Organization for Standardization. ISO 9241-210:2010 Ergonomics of Human-System Interaction – Part 210 : Human-Centred Design for Interactive Systems. March 2010. [online] Tersedia di: <[richardcornish.s3.amazonaws.com](http://richardcornish.s3.amazonaws.com)> [Diakses 20 September, 2020].
- International Standard Office, 2018. *ISO 9241-11:2018: Ergonomics of human- sistem interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts*. [online] Available at: <<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>>.
- Kuniavsky, M. 2010. *Smart Things: Ubiquitous Computing User experience Design*. [e-book]. Morgan Kaufmann Publishes. Tersedia di: Google Books < <https://books.google.co.id> > [Diakses 20 September 2020]
- Laubheimer, P. 2016. Wireflows: A UX Deliverable for Workflows and Apps. [online] Nielsen Norman Group. Available at: < <https://www.nngroup.com/articles/wireflows/>> [Diakses 1 Desember 2020]
- Lewis, J.R., 1995. IBM computer usability satisfaction questionnaires: psychometric evaluation and instructions for use. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 7(1), pp.57-78
- Norman, D., Nielsen, J. 1998. The Definition of *User experience* (UX). [online] Nielsen Norman Group. Available at: < <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>> [Accessed 22 September 2020]
- Shneiderman, Plaisant, Cohen, Jacobs and Elmqvist, 2016. (6th Edition) *Designing the User Interface Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. Sixth Edit ed. Harlow: Pearson.
- Treder, M. (2013). *UX Design for Startups*. [e-book]. 19. Tersedia di: <[www.uxpin.com](http://www.uxpin.com)> [Diakses 23 September 2020]
- Virzi, R.A., Sokolov, J.L. and Karis, D., 1996, April. Usability problem identification using both low-and high-fidelity prototypes. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 236-243).