

# **BAB III**

## **METODE PENELITIAN**

### **3.1. Lokasi & Subject Penelitian**

#### **3.1.1. Lokasi Penelitian**

Objek penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pada DPRKP Provinsi DKI Jakarta yang berada Jl. Taman Jatibaru Nomor.01, RT.014/RW.01, Cideng, Kecamatan Tanah Abang, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Kodepos 10150.

#### **3.1.2. Object Penelitian**

Bagian umum dan kepegawaian dalam DPRKP Provinsi DKI Jakarta menjadi fokus penelitian yang melatarbelakangi pengembangan aplikasi Pencatatan Cuti Berbasis Web.

### **3.2. Metode Penelitian**

Penelitian dimulai dengan mengamati pencatatan yang dilakukan secara tertulis menggunakan buku cuti pegawai negeri sipil dan surat izin cuti tahunan. Dari hasil observasi ini, disimpulkan bahwa bagian umum dan kepegawaian melakukan pencatatan secara manual dan mengarsipkan dokumen surat setelah selesai diproses. Hal ini menyebabkan pencatatan cuti tidak dapat dipantau dan dilacak secara efisien karena harus merujuk ke arsip yang telah diarsipkan.

Rancang Bangun Apikasi Pencatatan Cuti Berbasis Web Di DPRKP Provinsi DKI Jakarta Dengan Pendekatan Metode Rapid Application Development dalam proses analisis menggunakan pendukung data pada tahapan perancangan aplikasi. Berikut ini merupakan data-data yang dibutuhkan yaitu:

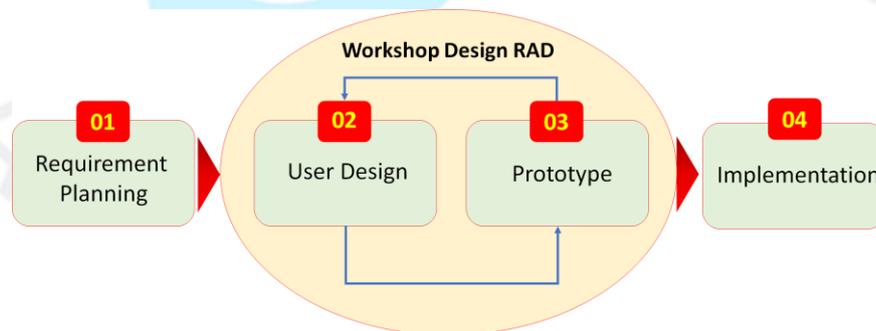
- Form Cuti.
- Buku Catatan Cuti.
- Flowchart alur pencatatan cuti.
- Data pengguna yang terlibat.

### 3.3. Metodologi Pengembangan

Alasan penggunaan pendekatan metode Rapid Application Development atau kepanjangan dari (RAD) ini diambil berdasarkan beberapa pertimbangan, yaitu:

- Memiliki proses siklus pengembangan yang lebih pendek.
- Pengembangan yang lebih fleksibel sehingga peneliti dapat beradaptasi pada pengembangan aplikasi.
- Flexible karena fokus pada pengembangan aplikasi terhadap perencanaan.
- Persyaratan dapat disesuaikan pada proses pengembangan berlangsung dan meningkatkan keterlibatan pengguna.
- Mampu menekan kemungkinan kesalahan dalam membangun aplikasi.

Prosedur penelitian merupakan alur kegiatan yang digunakan sebagai panduan dalam menjalankan langkah-langkah dalam rancang bangun aplikasi yang akan dikembangkan oleh penulis. Aplikasi yang dibangun menggunakan pendekatan metode RAD dengan yang meliputi beberapa tahapan berikut ini:



**Gambar 1- 2.** Procedure Penelitian RAD

### 1. Rencana Kebutuhan (Requirements Planning)

Dalam tahapan ini penulis akan melaksanakan penelitian terhadap object penelitian yang melibatkan pengguna (user) dengan menggali informasi mengenai kebutuhan user dengan tujuan penulis akan mampu memahami kebutuhan untuk memecahkan permasalahan yang sedang terjadi yang akan digunakan sebagai persyaratan dan panduan pengembangan sistem yang dilanjutkan dengan menentukan apa saja kebutuhan yang akan dituangkan dalam aplikasi dengan harapan pembuatan aplikasi terhindar dari kesalahan.

### 2. Design Pengguna (User Design)

Pada tahapan ini adalah menggambarkan rancangan yang akan diusulkan sesuai dengan kebutuhan dengan tujuan pengembangan sistem berjalan sesuai rencana yang. Gambar desain sistem yang menggunakan Tools Unified Modeling Language (UML).

### 3. Konstruksi Cepat (Prototype)

User design dilanjutkan dalam tahapan membangun aplikasi konstruksi cepat atau dikenal dengan Prototype yaitu draf kasar aplikasi yang dapat dijadikan representasi fungsional dari produk akhir. Prototype ini dibuat untuk diuji oleh pengguna agar dapat melakukan validasi agar aplikasi yang dibangun sesuai dengan user design dan dilanjutkan dengan pengumpulan feedback terhadap user mengenai desain, kegunaan, dan fungsionalitas. Dari feedback yang diterima, peneliti akan membuat perbaikan yang diperlukan.

### 4. Implementasi (Implementation)

Dalam tahapan ini, peneliti menyelesaikan rancang bangun aplikasi dan melakukan pengujian aplikasi (testing). Pengujian dapat dilakukan menggunakan teknik Black Box Testing dalam mengurangi risiko terjadinya kesalahan terhadap sistem.

### 3.4. Rencana Kebutuhan (Requirement Planning)

#### 3.4.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam rancangan aplikasi Pencatatan Cuti Berbasis Web dilakukan sebagai berikut:

- Wawancara:

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan bagian staff umum dan kepegawaian yang memiliki tanggung jawab terhadap pencatatan cuti. Wawancara dilaksanakan dengan menggunakan formulir yang berisikan pertanyaan terkait proses pencatatan cuti. Dari hasil wawancara, ditemukan berbagai kendala dan permasalahan dalam proses pencatatan. Diharapkan bahwa solusi-solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat diintegrasikan ke dalam pengembangan sistem dan perancangan aplikasi. Hasil wawancara dengan staff umum serta pimpinan telah dirangkuma pada tabel dibawah ini.

**Tabel 1- 5.** Hasil Wawancara

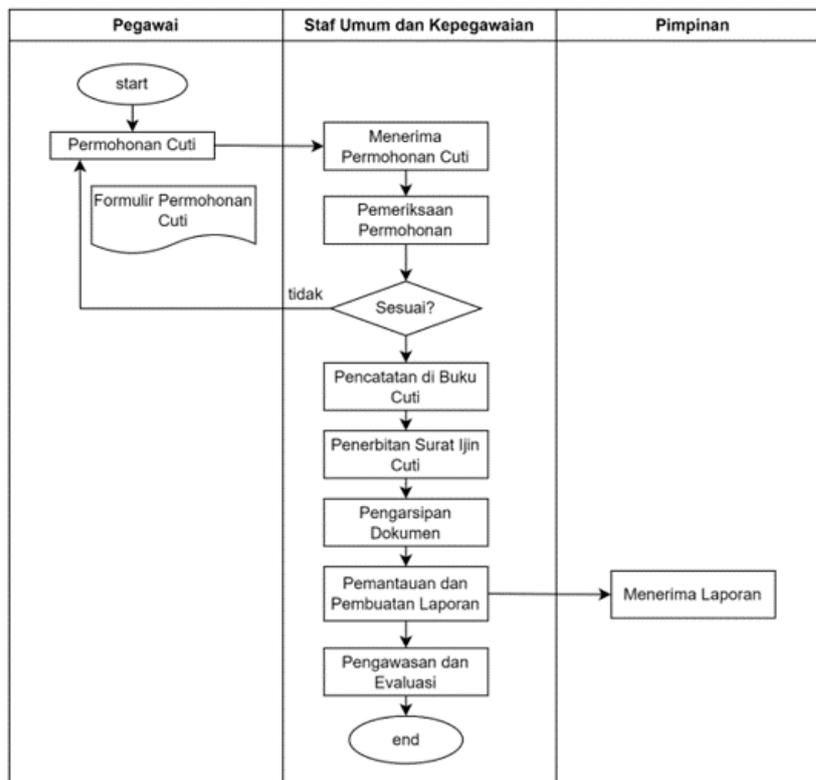
Audience	Pertanyaan	Jawaban
Pegawai	Bagaimana proses pengajuan cuti di DPRKP?	Proses pengajuan cuti bisa dengan mengisi lembar form cuti dan menyerahkan pada staf umum untuk diteruskan kepada Pimpinan terkait.
	Berapa lama form cuti dapat diketahui persetujuannya?	Jika Pimpinan sedang berada dilokasi kantor bisa satu hari sudah mendapatkan balasan persetujuan atas lembar form cuti.
	Bagaimana cara memeriksa data rekap cuti anda?	Dapat menghubungi staf umum untuk dibuatkan laporan cuti individu.
	Diera teknologi, apa harapan anda terhadap proses pengajuan cuti?	Saya sangat berharap pengajuan cuti dapat diakses secara online dengan melalui perangkat baik laprop, tablet atau smartphone.

Staf Umum	Bolehkah dijabarkan mengenai proses pengajuan dan pencatatan cuti para pegawai disini?	Boleh, proses pengajuan cuti para pegawai mengisi lembar form cuti lalu diarahkan pada bagian staf umum untuk diajukan pengajuannya kepada Pimpinan terkait. Pencatatan cuti ketika form pengajuan cuti diterima dari pegawai staf umum membuat catatan dalam buku log cuti atau membuat rekap menggunakan Ms.Excel.
	Jika ada pegawai atau Pimpinan ingin melihat rekap data cuti, apakah mudah dilakukan?	Untuk melihat rekap data cuti, saya harus memeriksanya pada lob book cuti dan catatan pada Ms.Office yang disesuskan dengan dokumen cuti dalam membuat rangkuman terlebih dahulu lalu membuat catatan perhitungan cuti. Cukup lumayan banyak prosesnya untuk mendapatkan laporan yang benar.
	Di DPRKP, apa sudah ada sistem atau aplikasi untuk proses pengajuan dan pencatatan cuti?	Belum ada, hanya sebatas catatan saja.
Pimpinan	Dalam membuat keputusan persetujuan cuti pegawai, bagaimana cara pengambilan keputusannya?	Ketika pengajuan cuti diajukan oleh staf umum, pengajuan cuti sudah diperiksa jadi lebih banyak pengajuan cuti sudah dapat disetujui. Jika ada pegawai yang dalam kondisi tertentu dalam pekerjaan saya akan memberikan informasi keada staf umum beberapa pegawai yang dalam beberapa waktu tidak dapat mengajukan cuti karena dalam kondisi tertentu.
	Dalam keadaan bagaimana pengajuan cuti tidak dapat disetujui?	Pengajuan cuti dapat tidak disetujui ketika jumlah cuti telah melebihi batas. Ada beberapa pegawai karena ada kesalahan hitung jumlah jatah cuti jenis tertentu mengajukan cuti yang tidak sesuai dengan kebijakan.

Apakah laporan catatan cuti itu dibutuhkan dalam kinerja?	Sangat diperlukan, yang pertama cuti adalah hak pegawai dan saya membutuhkan data cuti untuk mengetahui kinerja setiap pegawai dalam bagian yang saya pimpin.
Jika ada pengembangan sistem, laporan apa yang dibutuhkan dalam laporan yang ada pada sistem tersebut?	Laporan pengajuan dan pencatatan cuti baiknya dibuat Dashboard yang berisi data statistik seperti jumlah jenis-jenis cuti, jumlah pengajuan cuti terpending/dalam proses, berapa banyak cuti di setujui dan tidak disetujui dan kalau bisa ada jumlah data pegawai.

- **Observasi:**

Observasi langsung atau pengamatan secara langsung adalah bagian dari analisis pengumpulan data. Hal ini dilakukan dengan mengikuti aktivitas terkait cuti pegawai yang terjadi di bagian umum dan kepegawaian. Alur proses pencatatan, mulai dari proses permohonan cuti hingga pengarsipan data cuti pegawai, dijelaskan secara detail dalam flowchart proses pencatatan cuti yang tergambar pada berikut ini.



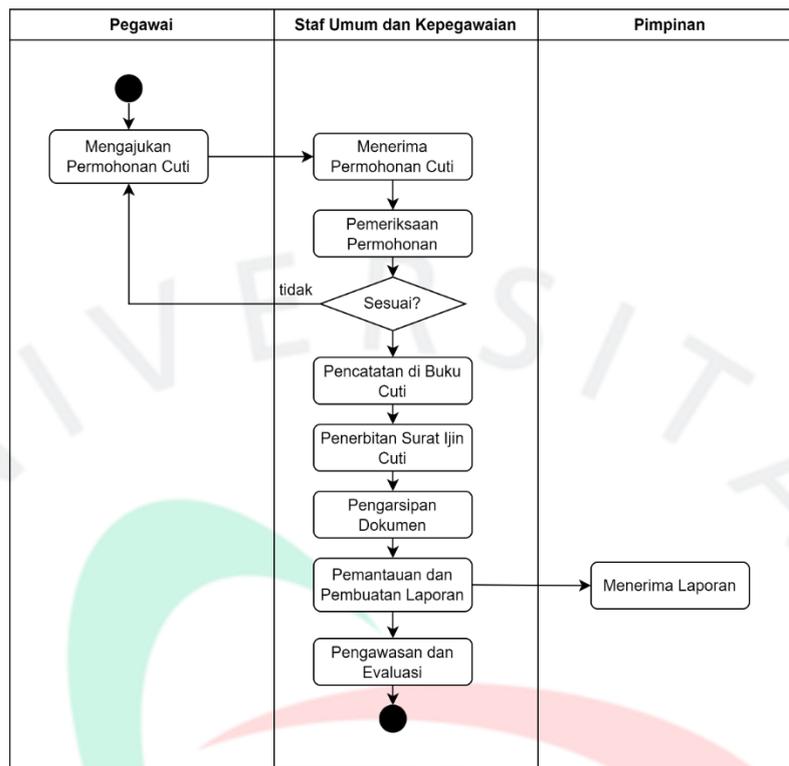
**Gambar 1- 3.** Flowchart Proses Pencatatan Cuti

### 3.4.2. Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan adalah suatu kegiatan atau aktivitas di suatu bagian dalam perusahaan. Pada bagian umum dan kepegawaian, khususnya dalam pencatatan cuti pegawai, analisis sistem berjalan dilakukan secara konvensional, di mana pencatatan hanya dilakukan oleh staf umum dan kepegawaian.

### 3.4.3. Analisis Proses Bisnis

Analisis proses bisnis adalah serangkaian langkah yang digunakan untuk menggambarkan aktivitas yang terjadi pada objek penelitian. Hasil dari proses bisnis mencakup data dari wawancara, dokumen, dan observasi terkait analisis alur proses pendataan cuti yang sedang berjalan di DPRKP Provinsi DKI Jakarta. Diagram aktivitas pada Gambar 3.3 mencerminkan hasil dari pengumpulan data cuti yang dilakukan di bagian umum dan kepegawaian DPRKP Provinsi DKI Jakarta.



**Gambar 1- 4.** Block Chart Aliran Sistem Informasi Lama

Berdasarkan diagram aktivitas pada Gambar 3.3 di atas, terdapat beberapa aktor, yakni pegawai, staff umum dan kepegawaian, serta pimpinan. Diagram ini menjelaskan bagaimana alur proses bisnis pencatatan cuti berlangsung di DPRKP Provinsi DKI Jakarta pada saat ini.

- **Pengajuan Cuti:**

Pegawai mengajukan permohonan cuti secara tertulis dengan mencantumkan alasan, tanggal mulai, dan tanggal berakhirnya cuti. Formulir permohonan cuti diserahkan ke bagian umum dan kepegawaian.

- **Pemeriksaan Permohonan:**

Bagian umum dan kepegawaian memeriksa kelengkapan formulir permohonan cuti.

Verifikasi dilakukan untuk memastikan bahwa pegawai memiliki hak cuti yang cukup dan bahwa alasan cuti sesuai dengan kebijakan organisasi.

- **Pencatatan di Buku Cuti:**

Setelah permohonan cuti disetujui, informasi mengenai cuti tersebut dicatat dalam buku cuti PNS. Catatan mencakup nama pegawai, tanggal cuti, jenis cuti, dan informasi lain yang relevan.

- **Penerbitan Surat Izin Cuti:**

Bagian umum dan kepegawaian mengeluarkan surat izin cuti resmi kepada pegawai yang mencakup detail tanggal dan jenis cuti.

- **Arsip Dokumen:**

Surat izin cuti dan formulir permohonan cuti diarsipkan dengan rapi untuk referensi dan audit di masa mendatang.

- **Pemantauan dan Pelaporan:**

Bagian umum dan kepegawaian memantau pemakaian cuti secara berkala. Laporan berkala disusun untuk mengevaluasi penggunaan cuti dan memberikan informasi kepada pimpinan atau pihak terkait.

- **Pengawasan dan Evaluasi:**

Pengawasan diimplementasikan untuk memastikan kepatuhan terhadap kebijakan cuti dan untuk mengevaluasi efektivitas proses pencatatan.

#### **3.4.4. Analisis Dokumen**

Analisis dokumen merupakan tahap dalam pengembangan aplikasi yang bersumber dari berbagai dokumen yang telah terkumpul. Salah satu metodenya adalah melalui observasi di DPRKP Provinsi DKI Jakarta, yang bertujuan untuk memperoleh data atau informasi mengenai alur proses kegiatan pendataan cuti yang sedang berlangsung saat ini. Hasil dari pengumpulan data ini dapat ditemukan dalam beberapa gambar berikut.

- a. Formulir Permohonan Cuti

Jakarta, 21 Desember 2023  
Kantor  
Yth. Kepala Dinas  
Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman  
Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta  
di  
Jakarta

FORMULIR PERMINTAAN DAN PEMBERIAN CUTI

**I. DATA PEGAWAI**

Nama (Damawati Sembiring)	NIP (19600819199102001)
Jabatan (Kepala Suku Dinas)	Masa Kerja (27 Tahun)
Unit (Suku Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kab. Adm. Kap. Seribu)	

**II. JENIS CUTI YANG DIMILIKI**

1. Cuti Tahunan	✓	2. Cuti Besar	
3. Cuti Sakit		4. Cuti Melahirkan	
5. Cuti Alasan Penting		6. Cuti di Luar Tanggungan Negara	

**III. ALASAN CUTI**  
Usulan Keluarga

**IV. LAMANYA CUTI**

Cuti Tahunan 2023 sebanyak 3 (tiga) hari	17-29 Desember 2023 dan 2 - 4 Januari 2024
Cuti Tahunan 2024 sebanyak 3 (tiga) hari	

**V. CATATAN CUTI**

1. CUTI TAHUNAN	2. CUTI BESAR
3. CUTI SAKIT	4. CUTI MELAHIRKAN
5. CUTI ALASAN PENTING	6. CUTI DI LUAR TANGGUNGAN NEGARA

**VI. ALAMAT SELAMA MENJALANKAN CUTI**

2. Capaian Gerdapan I  
Komplek B No. 2

Telp (021) 5191 5992  
(Hanya Saya)  
*Damawati Sembiring*  
Damawati Sembiring  
NIP. 19600819199102001

**VII. PERTIMBAHAN ATASAN LANGSUNG**

DISETUJUI	DETANGGULKAN	TIDAK DISETUJUI
-----------	--------------	-----------------

Yth. Kepala Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman  
Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta  
*Alan Adhennyah Iknis*  
Alan Adhennyah Iknis  
NIP. 197209141998031002

**VIII. KEPUTUSAN PEJABAT YANG BERWENANG MEMBERIKAN CUTI**

DISETUJUI	DETANGGULKAN	TIDAK DISETUJUI
-----------	--------------	-----------------

**Gambar 1- 5.** Formulir Permohonan Cuti

Gambar diatas adalah formulir yang digunakan oleh pegawai saat ini. Formulir dibuat untuk mengajukan cuti di lingkungan DPRKP Provinsi DKI Jakarta.

**b. Surat Izin Cuti Tahunan**

REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA  
DINAS PERUMAHAN RAKYAT DAN KAWASAN PERMUKIMAN  
Jl. Taman Sudirman No. 1, Telepon: 34833708, 3905309, Fax: 36471151  
JAKARTA, Kode Pos 10150

SURAT IZIN CUTI TAHUNAN  
NOMOR : 55/1 / 45. 1. 01

1. Dibenarkan cuti tahunan untuk tahun 2023 dan 2024 kepada Pegawai Negeri Sipil :

Nama	: Damawati Sembiring
NIP	: 19600819199102001
Pangkat/Golongan	: Pembina Tingkat I (IVb)
Jabatan	: Kepala Suku Dinas
Unit Organisasi	: Suku Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu

Selama 6 (enam) hari, pada tanggal 27-29 Desember 2023 dan 2-4 Januari 2024, dengan ketentuan sebagai berikut:

- Sebelum menjalankan cuti tahunan wajib menyerahkan pelepasan kepada atasan langsungnya atau pejabat lain yang ditunjuk.
- Setelah selesai menjalankan cuti tahunan wajib melaporkan diri kepada atasan langsungnya dan bekerja kembali sebagaimana biasa.

2. Demikian surat izin cuti tahunan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 21 Desember 2023  
Yth. Kepala Dinas  
Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman  
Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta  
*Alan Adhennyah Iknis*  
Alan Adhennyah Iknis  
NIP. 197209141998031002

Tembusan:

- Kepala Badan Kepegawaian Daerah Provinsi DKI Jakarta,
- Sekretaris Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Provinsi DKI Jakarta,
- Kepala Bagian Hukum dan Tata Laksana Kab. Adm. Kap. Seribu,
- Kauidag TU Suku Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu,
- Yang bersangkutan.

**Gambar 1- 6.** Surat Ijin Cuti Tahunan

Gambar diatas merupakan surat izin cuti tahunan. Dimana surat ini merupakan hasil dari pengajuan cuti yang telah diverifikasi oleh staf umum dan kepegawaian serta sudah sesuai dengan syarat-syarat cuti.

c. Buku Cuti Tahunan

No	Nama Pegawai yang mengajukan Cuti	NIP	Jabatan	Jenis Cuti	Tahun Cuti		Masa Cuti Tahunan	D.R.P.K.I.				
					Dimulai	Selesai		18	19	20	21	
1	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					
2	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					
3	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					
4	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					
5	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					
6	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					
7	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					
8	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					
9	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					
10	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					
11	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					
12	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					
13	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					
14	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					
15	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					
16	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					
17	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					
18	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					
19	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					
20	...	...	...	Cuti Tahunan	...	...	...					

Gambar 1- 7. Buku Cuti Tahunan

Gambar 3.6 diatas merupakan pencatatan cuti tahunan di lingkungan DPRKP Provinsi DKI Jakarta. Pencatatan ini dilakukan oleh staf umum dan kepegawaian. Catatan ini selanjutnya akan dipantau dan dilaporkan kepada pimpinan.

3.4.5. Analisis Permasalahan

Dalam analisis yang dilakukan, teridentifikasi beberapa hambatan yang menjadi masalah dalam pencatatan cuti. DPRKP Provinsi DKI Jakarta menghadapi tantangan utama dalam pemrosesan data, khususnya di bagian umum dan kepegawaian. Proses pembuatan permintaan cuti dan penyusunan laporan bulanan masih menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel atau Word, bahkan seringkali menggunakan buku tulis yang dapat hilang. Selain itu, penggunaan banyak kertas juga menjadi masalah, menyebabkan kendala dalam kegiatan operasional, terutama dalam pembuatan laporan resmi untuk kepentingan dinas.

### 3.4.6. Evaluasi Sistem Berjalan

Berdasarkan uraian dari diagram alir arsitektur sistem dan alur proses diatas, maka dapat terdapat beberapa kesimpulan kebutuhan peningkatan dari sistem yang sudah ada, yaitu:

**Tabel 1- 6.** Kesimpulan Evaluasi Sistem Berjalan

No	Permasalahan	Pemecahan
1	Pencatatan Cuti masih tidak beraturan, terkadang menggunakan Ms. Excel Word bahkan hanya berupa catatan dalam buku tulis. Pendataan menjadi sulit dalam membuat rangkuman laporan.	Membuat aplikasi pengelolaan pencatatan cuti berbasis web yang mampu menyimpan informasi dalam database.

Dengan demikian, dapat diidentifikasi bahwa sistem informasi pencatatan cuti pegawai yang telah dipaparkan harus ditingkatkan dari cara tradisional atau konvensional yang bercampur dapat dibuat rancangan aplikasi pencatatan cuti yang dapat digunakan oleh pegawai dalam menyelesaikan permasalahan diatas.

### 3.5. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah langkah untuk memperoleh informasi dan mengidentifikasi kebutuhan pengguna terkait aplikasi yang akan dirancang. Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi, diperlukan aplikasi pencatatan digital yang dapat memudahkan pengguna dalam proses pengisian data.

#### 3.5.1. Analisis Kebutuhan Pengguna

Dalam tahapan proses analisis terdapat 3 (tiga) faktor penting dalam melakukan analisis kebutuhan yaitu; setiap kebutuhan sistem dapat

diidentifikasi dengan lengkap, identifikasi kebutuhan sistem dapat divisualisasikan dengan terperinci dan data yang dikumpulkan adalah fakta yang benar. Dari hasil evaluasi sistem yang telah dilakukan dapat di jadikan menjadi sebuah dokumen SKPL (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak). SPKL merupakan spesifikasi serta batasan yang harus dikembangkan terhadap pengembangan sistem informasi yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Berikut ini adalah hasil SKPL yang yang dijabarkan terhadap analisa proses bisnis pada proses pencatatan cuti pegawai,:

**Tabel 1- 7. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak**

No	Tipe Pengguna	Kebutuhan Pengguna
1	Pegawai	Mengajukan cuti. Melihat status pengajuan cuti.
2	Staf Umum	Memeriksa pengajuan cuti. Menyetujui pengajuan cuti. Melihat dan rekap laporan cuti pegawai.
3	Pimpinan	Menerima Laporan.

### 3.5.2. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan adalah langkah untuk memperoleh informasi dan mengidentifikasi kebutuhan pengguna terkait aplikasi yang akan dirancang. Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi, diperlukan aplikasi pencatatan digital yang dapat memudahkan pengguna dalam proses pengisian data.

Berikut adalah evaluasi kebutuhan dalam perancangan Aplikasi Pencatatan Cuti Berbasis Web yang diperlukan agar aplikasi dapat berfungsi dan memenuhi kebutuhan yang diinginkan. Informasi lebih lanjut dapat ditemukan pada tabel berikut ini:

**Tabel 1- 8. Elastisitas Tahap Satu**

<b>Fungsional</b>	
<b>No</b>	<b>Keterangan</b>
1	Aplikasi dapat Register
2	Aplikasi dapat Login
3	Aplikasi dapat Logout
4	Aplikasi dapat mengubah Password
5	Aplikasi dapat menampilkan menu
6	Aplikasi dapat menampilkan data cuti
7	Aplikasi dapat CRUD data pegawai
8	Aplikasi dapat CRUD data cuti
9	Aplikasi dapat CRUD data kategori cuti
10	Aplikasi dapat menampilkan surat ijin cuti
11	Aplikasi dapat menyimpan data cuti
12	Operator dapat input data pengajuan cuti
13	Operator dapat melihat jumlah cuti di setiap bagian
14	Mencetak rekap perorangan atau per bagian
15	Mencetak pengajuan dalam bentuk PDF
16	Admin dapat CRUD data pegawai
<b>Non Fungsional</b>	
1	Aplikasi User Friendly
2	Responsive
3	Terkoneksi Jaringan Internet

Tahapan berikutnya adalah penghapusan kebutuhan melibatkan penerapan metode MDI (Mandatory Desirable Insessential) untuk mengklasifikasikan kebutuhan pada tahap pengembangan aplikasi. Tabel 3.2 menunjukkan tingkat kebutuhan sistem yang diusulkan untuk aplikasi. Terdapat kolom M, D, I yang mewakili:

- M: Kebutuhan yang sangat penting untuk aktivitas pencatatan data di PT Global Media Teknologi.

- D: Kebutuhan yang kurang penting dalam aktivitas pencatatan, tetapi keberadaannya dapat memberikan dukungan bagi sistem.
- I: Kebutuhan yang tidak terkait dengan aktivitas pencatatan data yang akan dikembangkan atau kebutuhan di luar ruang lingkup sistem yang sedang dikembangkan.

**Tabel 1- 9.** Elastisitas Tahap Dua

Fungsional		M	D	I
No	Keterangan			
1	Aplikasi dapat Register		✓	
2	Aplikasi dapat Login		✓	
3	Aplikasi dapat Logout		✓	
4	Aplikasi dapat mengubah Password		✓	
5	Aplikasi dapat menampilkan menu	✓		
6	Aplikasi dapat menampilkan data cuti	✓		
7	Aplikasi dapat CRUD data pegawai	✓		
8	Aplikasi dapat CRUD data cuti	✓		
9	Aplikasi dapat CRUD data kategori cuti	✓		
10	Aplikasi dapat menampilkan surat ijin cuti	✓		
11	Aplikasi dapat menyimpan data cuti	✓		
12	Operator dapat input data pengajuan cuti	✓		
13	Operator dapat melihat jumlah cuti di setiap bagian		✓	
14	Mencetak rekap perorangan atau per bagian	✓		
15	Mencetak pengajuan dalam bentuk PDF	✓		
16	Admin dapat CRUD data pegawai	✓		
<b>Non Fungsional</b>				
1	Aplikasi User Friendly	✓		
2	Responsive		✓	
3	Terkoneksi Jaringan Internet	✓		

Berikutnya pada tahapan Elastisitas tahap 3 yaitu klafifikasi kebutuhan dengan menggunakan metode TOE (Technical, Operational, Economic) untuk mengelompokkan kebutuhan dari elastisitas tahap 2. Aspek TOE melibatkan:

- T: Prosedur atau teknik untuk merumuskan persyaratan kebutuhan sistem yang sedang dikembangkan.
- O: Prosedur untuk menggunakan sistem sesuai dengan persyaratan yang telah dikembangkan.
- E: Biaya yang diperlukan untuk mengintegrasikan persyaratan kebutuhan ke dalam sistem yang sedang dikembangkan.
- Setiap metode TOE dibagi menjadi beberapa opsi:
- H (High): Menyulitkan dalam pengerjaan dan teknik, serta memerlukan biaya yang tinggi.
- M (Middle): Dapat dikerjakan dengan teknik yang tidak terlalu sulit dengan biaya yang terjangkau.
- L (Low): Mudah dikerjakan dan biaya yang ekonomis.

**Tabel 1- 10.** Elastisitas Tahap Tiga

Fungsional										
No	Keterangan	T			O			E		
		H	M	L	H	M	L	H	M	L
1	Aplikasi dapat Register		✓			✓			✓	
2	Aplikasi dapat Login			✓			✓			✓
3	Aplikasi dapat Logout			✓			✓			✓
4	Aplikasi dapat mengubah Password		✓			✓			✓	
5	Aplikasi dapat menampilkan menu			✓			✓			✓
6	Aplikasi dapat menampilkan data cuti		✓			✓			✓	
7	Aplikasi dapat CRUD data pegawai		✓			✓			✓	
8	Aplikasi dapat CRUD data cuti		✓			✓			✓	
9	Aplikasi dapat CRUD data kategori cuti		✓			✓			✓	

10	Aplikasi dapat menampilkan surat ijin cuti		✓			✓			✓	
11	Aplikasi dapat menyimpan data cuti		✓			✓			✓	
12	Operator dapat input data pengajuan cuti		✓			✓			✓	
13	Operator dapat melihat jumlah cuti di setiap bagian			✓			✓			✓
14	Mencetak rekap perorangan atau per bagian			✓		✓			✓	
15	Mencetak pengajuan dalam bentuk PDF		✓			✓			✓	
16	Admin dapat CRUD data pegawai		✓			✓			✓	
<b>Non Fungsional</b>										
1	Aplikasi User Friendly		✓			✓			✓	
2	Responsive			✓			✓			✓
3	Terkoneksi Jaringan Internet		✓			✓			✓	

Dari tahap elastisitas tahap tiga ini, dapat terlihat persyaratan sistem yang akan dirancang sebagai berikut:

**Tabel 1- 11.** Spesisikasi Kebutuhan Sistem

<b>Fungsional</b>	
No	Keterangan
1	Aplikasi dapat Login
2	Aplikasi dapat Logout
3	Aplikasi dapat mengubah Password
4	Aplikasi dapat menampilkan menu
5	Aplikasi dapat menampilkan data cuti
6	Aplikasi dapat CRUD data pegawai
7	Aplikasi dapat CRUD data cuti
8	Aplikasi dapat CRUD data kategori cuti
9	Aplikasi dapat menampilkan surat ijin cuti
10	Aplikasi dapat menyimpan data cuti
11	Operator dapat input data pengajuan cuti

12	Mencetak rekap perorangan atau per bagian
13	Mencetak pengajuan dalam bentuk PDF
14	Admin dapat CRUD data pegawai
<b>Non Fungsional</b>	
1	Aplikasi User Friendly
2	Responsive
3	Terkoneksi Jaringan Internet

### 3.5.2. Analisis Keputusan

Penulis akan menentukan setiap komponen dan tahapan pengembangan aplikasi yang akan disusulkan atau perancangan sistem yang akan dilaksanakan.

Perancangan sistem akan dimulai dengan desain berorientasi objek atau *Object Oriented Design (OOD)* yang akan menggambarkan tampilan *User Interface* dengan menggambarkan rancangan aplikasi menggunakan diagram-diagram UML (*Unified Modelling Language*).

### 3.6. Rencana Pelaksanaan

Aplikasi yang dibangun adalah aplikasi berbasis web dan penulis akan menulis pemrograman menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP dan *JavaScript*. Sesuai dengan perencanaan pengembangan pencatatan cuti berbasis web menggunakan metode pemodelan OOD (*Object Oriented Design*) dengan pendekatan model RAD (*Rapid Application Development*) dengan melanjutkan tahapan proses berikutnya dari Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*) yang berisi definisi ruang lingkup dan analisis kebutuhan sistem (*Analisis Sistem*) yang akan berlanjut dalam *Workshop Design RAD* yang akan membahas mengenai perancangan diagram sistem usulan yang akan menggambarkan *Unified Modelling Language* serta rancangan *User Interface (UI)* dan dilanjutkan dengan implementasi serta pengujian.