



# 5.64%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 21 JAN 2025, 1:24 PM

## Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

**IDENTICAL** 0.24%    **CHANGED TEXT** 5.39%    **QUOTES** 0.33%

## Report #24485963

**33** BAB I PENDAHULUAN 1.1 Latar Belakang Sistem informasi kini memiliki peranan yang kian penting di dalam dunia bisnis. Pesatnya perkembangan teknologi memungkinkan hadirnya sistem informasi yang mendukung berbagai aspek bisnis, termasuk pengelolaan sumber daya manusia. Aspek ini mengalami perubahan signifikan berkat hadirnya sistem informasi yang mutakhir. Sistem informasi memungkinkan pengelolaan sumber daya manusia secara holistik menjadi lebih mudah. Konsultan XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang konsultan pengadaan dan manajemen rantai pasok. Dalam keberlangsungan bisnisnya, Konsultan XYZ memiliki kurang lebih 100 karyawan dengan beragam tugas pokok dan fungsinya. Setiap karyawan ditempatkan pada divisi sesuai dengan peranan dan keahlian yang dimiliki. Jika karyawan tidak dapat menjalankan perannya karena cuti, maka peran tersebut harus didelegasikan kepada karyawan lain sehingga pekerjaan tetap dapat berjalan sesuai rencana. Karenanya, pengelolaan cuti karyawan memegang peranan penting dalam keberlangsungan bisnis Konsultan XYZ. Meskipun begitu, terdapat beberapa masalah pada pengelolaan cuti karyawan di Konsultan XYZ. Akar dari beberapa permasalahan tersebut adalah proses pengajuan cuti karyawan yang masih dilakukan secara konvensional, yakni dengan berkirim email dan dokumen. Dalam prosesnya, karyawan harus mengonfirmasi jatah cuti yang mereka miliki kepada HR, untuk kemudian mendapatkan formulir pengajuan cuti karyawan. Setelah itu, karyawan harus mengirimkan surat delegasi

pekerjaan kepada karyawan pengganti, meminta persetujuan setiap karyawan pengganti, lalu mengirimkan seluruh dokumen tersebut kepada manajer proyek untuk disetujui. Manajer proyek kemudian meneruskan dokumen tersebut ke kepala divisi untuk meminta persetujuannya. Proses pengajuan cuti karyawan yang masih dilakukan secara konvensional melalui berkirim email dan dokumen ini menyebabkan proses pencatatan riwayat pengajuan cuti dari setiap karyawan menjadi sulit. Untuk mencatat riwayat pengajuan cuti dari setiap karyawan, HR perlu menelusuri setiap email pengajuan yang ada, mempelajari dokumen yang dikirimkan satu per satu, baru kemudian mengolahnya menjadi sebuah laporan. Dengan jumlah karyawan yang meningkat bersamaan dengan volume pengajuan yang juga bertambah, proses pencatatan tersebut menjadi semakin kompleks dan memakan waktu yang cukup lama. Hal ini kemudian berdampak dan berimbas kepada salah satu tahapan pada proses pengajuan, yakni konfirmasi sisa jatah cuti. HR perlu menghitung sisa jatah cuti setiap karyawan secara manual berdasarkan laporan yang telah dibuat sebelumnya. **4 Dengan adanya permasalahan tersebut, diperlukan sebuah aplikasi pengelolaan cuti untuk membantu pengelolaan cuti karyawan pada Konsultan XYZ.** Oleh karena hal tersebut, penulis mengajukan penelitian berjudul "Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Cuti Berbasis Website Pada Konsultan XYZ Dengan Metode RAD 1.2 Identifikasi & Rumusan Masalah Adapun beberapa identifikasi masalah yang dapat diambil berdasarkan latar belakang yang telah diterangkan sebelumnya, antara lain sebagai berikut: a. Belum adanya aplikasi khusus untuk mengelola proses pengajuan cuti karyawan. Pengajuan cuti karyawan masih dilakukan secara konvensional melalui formulir yang harus diisi, ditandatangani, dan dikirimkan via email kepada beberapa pihak. b. Belum adanya aplikasi khusus yang mencatat riwayat pengajuan cuti setiap karyawan secara sistematis. Riwayat pengajuan tersebut masih berbentuk email yang perlu diolah kembali oleh HR. c. Belum adanya aplikasi khusus yang mengelola sisa jatah cuti setiap karyawan secara otomatis. Jatah cuti setiap karyawan masih dikelola oleh HR secara manual. Dari beberapa identifikasi masalah tersebut, maka perumusan dalam tulisan ini adalah

sebagai berikut: a. Bagaimana rancang bangun Aplikasi Pengelolaan Cuti Karyawan berbasis Website untuk Konsultan XYZ dengan menggunakan metode RAD? **3 1.3**

Ruang Lingkup Masalah Ruang lingkup masalah di dalam penelitian ini terdiri atas beberapa aspek utama terkait dengan pengelolaan cuti karyawan di Konsultan XYZ, antara lain sebagai berikut: 1. Aplikasi yang dirancang bangun mencakup fitur pengajuan cuti untuk karyawan. 2. Aplikasi yang dirancang bangun mencakup mekanisme persetujuan pengajuan cuti karyawan yang melibatkan berbagai pihak terkait, seperti karyawan delegasi, manajer proyek dan kepala divisi. 3. Aplikasi yang dirancang bangun mencakup fitur pengelolaan dan penghitungan jatah cuti karyawan. 4. Aplikasi yang dirancang bangun mencakup fitur notifikasi perkembangan pengajuan cuti karyawan untuk berbagai pihak terkait. 1.4 Batasan Masalah Untuk menjaga fokus serta efektivitas dari penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa batasan-batasan yang perlu diterapkan dan diperhatikan, antara lain: 1. Aplikasi yang dirancang bangun hanya dapat digunakan oleh karyawan, manajer proyek, kepala divisi, dan tim HR di Konsultan XYZ. 2. Aplikasi yang dirancang bangun hanya mencakup fitur-fitur yang berhubungan langsung dengan pengelolaan cuti di Konsultan XYZ, mulai dari pengajuan, persetujuan, hingga pengelolaan sisa jatah cuti. 3. Aplikasi yang dirancang bangun akan berbasis website. 1.5 Tujuan Penelitian Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan sebuah aplikasi pengelolaan cuti karyawan berbasis website agar memudahkan proses pengajuan dan persetujuan cuti, merekam riwayat pengajuan cuti setiap karyawan secara sistematis, mengelola sisa jatah cuti setiap karyawan secara otomatis. 1.6 Manfaat Penelitian Dari tujuan penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, penelitian ini memiliki manfaat antara lain: 1.5.1 Manfaat bagi pembaca 1. Pembaca mempelajari proses merancang aplikasi pengajuan dan persetujuan cuti. 2. Pembaca mempelajari pengumpulan data yang dibutuhkan. 3. Pembaca mempelajari desain aplikasi. 4. Pembaca mempelajari untuk mengimplementasikan rancangan tersebut ke dalam sebuah aplikasi yang dapat dipergunakan oleh Konsultan XYZ. 1.5.2 Manfaat bagi Konsultan XYZ 1. Adanya sebuah aplikasi yang

dapat dipergunakan sesuai dengan kebutuhan Konsultan XYZ. 2. Karyawan dapat mengajukan cuti melalui aplikasi serta mendapatkan notifikasi terkait dengan perkembangan pengajuannya. 3. Karyawan pengganti, manajer proyek, dan HR dapat memberikan persetujuan pengajuan cuti karyawan melalui aplikasi. 4. HR dapat melihat riwayat pengajuan cuti dan mengelola jatah cuti karyawan menggunakan aplikasi. 1.7 Sistematisa Penulisan Untuk mendapatkan gambaran tentang penelitian yang akan dilaksanakan, butuh sebuah sistematisa penulisan yang dapat dipahami dengan baik. Adapun materi dari penelitian ini distrukturkan ke dalam 5 bab, yakni: BAB 1 PENDAHULUAN Bagian ini memuat uraian secara umum berkaitan penelitian yang akan dilaksanakan. 2 8 17 Bagian ini terdiri atas latar belakang, kemudian diikuti oleh identifikasi dan rumusan masalah, diikuti dengan tujuan dan manfaat penelitian, lalu diakhiri oleh sistematisa yang digunakan dalam penulisan. BAB II LANDASAN TEORI Bagian ini memuat uraian teori-teori yang menjadi landasan bagi penelitian. Bagian ini mencakup penjabaran tentang pengertian dan penjelasan dari topik yang akan dibahas, bersumber dari buku dan jurnal rujukan, disertai tinjauan literatur terhadap studi-studi terdahulu. BAB III ANALISIS SISTEM BERJALAN Bagian ini memuat uraian proses bisnis pengajuan cuti yang telah berjalan di Konsultan XYZ. Pada bagian ini, analisis akan menghasilkan materi-materi berisi kebutuhan dari pengguna berhubungan dengan aplikasi yang hendak dikembangkan. BAB IV PERANCANGAN SISTEM Bagian ini memuat rancangan sistem yang digagas di dalam penelitian. Bagian ini terdiri atas analisis perancangan sistem, perancangan desain sistem dalam beberapa iterasi, dan perancangan implementasi berdasarkan hasil analisis dan desain. BAB V PENUTUP Bagian ini memuat uraian kesimpulan dan saran yang mencakup keseluruhan penulisan. DAFTAR PUSTAKA Bagian ini memuat seluruh rujukan yang digunakan dalam penulisan. LAMPIRAN Bagian ini memuat dokumen pendukung yang dilampirkan untuk melengkapi penulisan. 1 BAB II LANDASAN TEORI 2.1 Teori Dasar 2.1 1 Pengertian Aplikasi Aplikasi adalah program yang dimungkinkan langsung digunakan oleh pengguna untuk menjalankan kumpulan tugas yang disampaikan oleh pengguna itu sendiri. Kata aplikasi

sendiri berasal dari sebuah kata di dalam bahasa Inggris yakni "Application", bentuk dari kata kerja "to apply". Kata tersebut dapat diartikan ke dalam bahasa Indonesia sebagai pengolah. Aplikasi komputer secara istilah sendiri adalah subkelas dari perangkat lunak pada komputer yang memakai kapasitas dan daya komputer secara langsung untuk melakukan keinginan yang ditugaskan oleh pengguna. Jika ditinjau secara umum, aplikasi dapat dikatakan sebagai alat terapan yang beroperasi secara khusus serta terintegrasi sesuai kemampuan yang dimilikinya. Dari beberapa pengertian yang telah dipaparkan di atas, pengertian aplikasi dapat disimpulkan sebagai software dengan kegunaan untuk menjalankan berbagai jenis pekerjaan ataupun tugas spesifik, seperti penambahan data, penerapan, hingga penggunaan. Adapun jenis aplikasi yang ada atau telah dipergunakan antara lain: 1. Graphic app, 2. Web browser app, 3. Education app, 4. Multimedia app, 5. Antivirus, 6. Communication app, 7. Database app.

### 2.1.2 Pengertian Web

Web dapat diartikan sebagai sistem dengan informasi dalam berbagai bentuk (seperti gambar, suara, teks, dan lainnya) terhimpun dalam sebuah peladen yang disajikan kepada klien dalam bentuk hypertext. Web juga dapat diartikan sebagai kumpulan dokumen yang saling terhubung dalam sistem hypertext. Dengan demikian, pengertian web dapat disimpulkan menjadi sistem yang menyajikan informasi yang disajikan dari sebuah server dalam bentuk hypertext.

### 2.1.3 Pengertian Aplikasi

Web Aplikasi web adalah perangkat lunak yang menggunakan Hypertext Transfer Protocol (HTTP) selaku protokol komunikasi utama untuk menyampaikan informasi berbasis web kepada pengguna menggunakan Hypertext Markup Language (HTML). Aplikasi web juga (Habibi & Karnovi, 2020) (Habibi & Karnovi, 2020) (Rigdon, 2016) (Rigdon, 2016) dapat diartikan sebagai sebuah sistem informasi yang dibuat berbasis web dengan antarmuka sebagai media interaksi pengguna.

### 1

Selain itu, aplikasi web juga dapat berarti perangkat lunak yang berada pada lingkungan komputasi, terdiri atas sekumpulan file hypertext berisi berbagai informasi tertentu yang saling terhubung, berpusat pada sebuah jaringan komputer, serta terintegrasi dengan sistem basis data.

### 2.1.4

Pengertian Cuti Cuti dapat diartikan sebagai kesepakatan antara pekerja dan pemberi kerja atas pembebasan kewajiban yang berhubungan terkait tanggung jawab pekerjaan yang diberikan oleh pemberi kerja. Kesepakatan tersebut dibatasi dalam jangka waktu tertentu, dari per-hari, per-minggu, per-bulan, hingga per-tahun. Ketentuan terkait dengan cuti pekerja ini wajib ditaati oleh setiap perusahaan berdasarkan peraturan perundang-undangan yang telah diberlakukan . UU No. 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan menguraikan berbagai jenis cuti yang menjadi hak untuk tenaga kerja. Adapun jenis cuti tersebut antara lain: a. Cuti tahunan, yakni hak cuti yang diberikan oleh perusahaan setiap tahun. Jumlah minimum hari yang dapat diajukan adalah 12 hari. Jenis cuti ini merujuk pada masa istirahat yang tetap dibayar oleh perusahaan. Dalam penggunaannya, setiap perusahaan memiliki ketentuan yang berbeda-beda mengacu pada peraturan perusahaan. Pada sebagian perusahaan, hak cuti ini baru diberikan setelah pekerja bekerja dalam rentang 12 bulan berturut-turut. **35** Dengan kata lain, hak cuti tahunan baru didapatkan oleh pekerja pada tahun pertama bekerja. Namun, pada sebagai perusahaan lainnya, pekerja mendapatkan hak cuti tahunan meskipun belum bekerja selama 12 bulan secara berturut-turut. b. Cuti sakit, yakni hak cuti yang diperoleh pekerja ketika yang bersangkutan sakit dan diharuskan untuk istirahat oleh tenaga kesehatan. Cuti ini baru dapat diberikan kepada pekerja jika yang bersangkutan memiliki surat keterangan dari tenaga kesehatan. Durasi cuti sakit diatur dan didasarkan kepada rekomendasi waktu istirahat yang diberikan oleh tenaga kesehatan dalam surat keterangan yang dikeluarkan tersebut. c. Cuti hamil dan melahirkan, yakni hak cuti yang diberikan kepada perempuan yang hamil dan melahirkan. **20** Cuti ini diberikan bagi pekerja perempuan untuk mempersiapkan diri sebelum proses persalinan serta memastikan pekerja perempuan dapat merawat anak dengan baik setelah kelahiran. Lama masa cuti hamil dan melahirkan adalah enam minggu sebelum dan setelah melahirkan. d. Cuti besar, yakni hak cuti yang diperoleh pekerja ketika pekerja telah bekerja selama enam tahun berturut-turut. Pengajuan dapat dilakukan (Setiyani, 2018) (Silaen et al.,

2021) pada tahun ketujuh dan kedelapan bekerja. Meskipun begitu, pekerja tidak mendapatkan hak atas cuti tahunan pada tahun-tahun tersebut. Cuti tahunan akan diperoleh kembali ketika memasuki tahun kesembilan bekerja, dan cuti besar akan didapatkan kembali setelah bekerja selama enam tahun kembali. e. Cuti penting, yakni hak cuti yang diberikan kepada pekerja apabila tidak dapat bekerja dengan alasan yang penting. Adapun alasan yang dibenarkan dan jumlah hari yang diberikan antara lain: a. 3

(tiga) hari untuk alasan menikah. b. 5 2 (dua) hari untuk alasan seperti membaptiskan anak, menikahkan anak, mengkhitankan anak, istri melahirkan, istri mengalami keguguran, dan meninggalnya anggota keluarga yakni suami/istri atau orang tua/mertua atau anak/menantu. c. 1 (satu) hari untuk alasan meninggalnya anggota keluarga di dalam satu rumah. f. Cuti bersama, yakni hak cuti yang diberikan dengan mengacu kepada tanggal yang bertepatan pada hari keagamaan atau peringatan nasional. 2.1.5 Pengertian

Bahasa Pemrograman Bahasa pemrograman dapat dikatakan sebagai sebuah bahasa yang dipergunakan oleh seorang pembuat program ( programmer ) untuk mengembangkan sebuah program komputer yang terdiri atas sekumpulan arahan dan instruksi. Bahasa pemrograman juga dapat diartikan sebagai bahasa artifisial untuk menguraikan instruksi yang akan dijalankan oleh komputer.

Definisi tersebut memiliki spektrum yang luas, mulai dari bahasa mesin binary-coded hingga bahasa tingkat tinggi . 2.1.6 Pengertian Basis Data

Basis data dapat dimaknai sebagai himpunan data yang saling terkoneksi serta dikelola dengan pengelolaan yang sistematis. Basis data juga dapat didefinisikan sebagai kumpulan tabel dan struktur yang berkaitan. Basis data bersifat self-scribing, yang berarti struktur basis data dapat diketahui dengan melihat data yang ada pada basis data itu sendiri.

Pengelolaan basis data dapat dilakukan dengan menggunakan sistem manajemen basis data, yakni program komputer yang digunakan untuk membuat, mengolah,

dan mengelola basis data . 2.1.7 Pengertian Object-oriented Analysis and Design Object-oriented Analysis and Design, disingkat sebagai OOAD, adalah sebuah pendekatan dalam menganalisis dan mendesain sebuah sistem dengan

berorientasi pada objek. Berbeda dengan pendekatan prosedural, OOAD berfokus pada setiap objek yang menjadi representasi entitas nyata pada sistem yang dirancang. Rancangan sistem yang dihasilkan dari (Rigdon, 2016) (Kroenke & Auer, 2019) pendekatan OOAD dimodelkan menggunakan Unified Modeling Language (UML) . 2.1.8 Pengertian UML Unified Modelling Language, disingkat sebagai UML, merupakan suatu bahasa visual yang digunakan dengan tujuan untuk menggambarkan serta mendokumentasikan spesifikasi dari analisis dan desain kebutuhan dalam pengembangan sistem berbasis objek. 36 UML terdiri dari banyak elemen visual yang digabungkan ke dalam sebuah diagram. Elemen-elemen tersebut menjadi cara untuk menyajikan berbagai sisi dari sebuah sistem . 4 Adapun diagram-diagram utama yang digunakan antara lain: a. Use Case Diagram , yakni diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem serta batasan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh setiap aktor. Gambar 2. 40 1 Simbol-simbol Use Case Diagram b. 1 34 Activity Diagram , yakni diagram yang merinci perilaku use case dengan menggambarkan aliran aktivitas dari sebuah proses. Gambar 2. 24 27 2 Simbol-simbol Activity Diagram c. Class Diagram , yakni diagram yang menggambarkan struktur kelas serta hubungan antar kelas. 24 Gambar 2. 3 Simbol-simbol Class Diagram d. Sequence Diagram , yakni diagram yang menjelaskan pesan dari interaksi antara objek. Gambar 2. 4 Simbol-simbol Class Diagram 2.1 12 9 Pengertian Flowchart Flowchart atau dapat disebut sebagai bagan alur adalah metode untuk membuat gambaran tahap-tahap dalam menyelesaikan suatu masalah (prosedur) disertai dengan aliran data dengan memanfaatkan simbol-simbol yang sesuai, terstandar, dan mudah dipahami . 18 Bagan alur digunakan dengan tujuan utama memudahkan pemahaman terhadap informasi rangkaian proses atau prosedur, dengan membuat informasi tersebut menjadi lebih sederhana. Bagan alur dapat dibedakan menjadi dua kategori, yakni: a. Bagan alur sistem, digunakan untuk menggambarkan aliran masukan, prosedur pemrosesan, dan keluaran yang dihasilkan. (Kendall & Kendall, 2020) (Sari & Utami, 2021) (Chaudhuri, 2020) b. Bagan alur program, digunakan untuk menggambarkan logika penuntasan sebuah masalah melalui pemrograman pada komputer. Gambar 2. 5 Simbol-simbol Bagan Alur

Adapun simbol-simbol yang dimanfaatkan dalam menciptakan sebuah bagan alur dapat dibagi menjadi empat jenis, antara lain: a. Simbol masukan/keluaran, digunakan untuk menggambarkan media yang memberikan masukan atau mengeluarkan keluaran dari suatu sistem. b. Simbol proses, digunakan untuk menggambarkan media yang memproses data baik secara otomatis maupun manual. c. Simbol penyimpanan, digunakan untuk menggambarkan media yang digunakan untuk menyimpan data. d. Simbol alur dan lainnya, digunakan untuk menunjukkan arus data atau fungsi lainnya.

2.2 Tinjauan Studi 1. **3** Penelitian berjudul **1** "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengajuan Cuti Berbasis Web Pada PT Tribuana Gasindo **3** yang dimuat pada Jurnal Informatika (JIKA) Universitas Muhammadiyah Tangerang volume 6 nomor 1 tahun 2022 halaman 99. Penelitian tersebut dilakukan oleh Rohmat Taufiq, Angga Aditya, dan Mifta Marfino dari Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Tangerang. Peneliti menemukan bahwa PT Tribuana Gasindo masih menggunakan formulir kertas yang ditulis tangan untuk mengajukan cuti karyawan. Hal ini menyebabkan proses pengajuan menjadi lambat. Dengan menggunakan metode SDLC, peneliti merancang sebuah sistem informasi manajemen cuti berbasis website. Peneliti kemudian merincikan kebutuhan, melakukan analisis dan desain, hingga mengimplementasikan desain yang telah dibuat. Peneliti kemudian menguji sistem yang telah dikembangkan sesuai dengan skenario yang ditentukan. Dari hasil pengujian, seluruh fungsi yang dibutuhkan dapat berjalan dengan tepat. Dengan hadirnya sistem informasi tersebut, penulis berharap pengelolaan cuti karyawan pada PT Tribuana Gasindo dapat menjadi lebih mudah. **30** **2**.

Penelitian berjudul **2** "Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Cuti Karyawan di PT Colorpak Indonesia, Tbk Berbasis Website **30** yang dimuat pada Jurnal Informatika (JIKA) Universitas Muhammadiyah Tangerang volume 2 nomor 2 tahun 2018. Penelitian tersebut dilakukan oleh Nurdiana Handayani dan Dicky Suprpto dari Informatika Universitas Muhammadiyah Tangerang. Peneliti menemukan pengelolaan cuti karyawan pada PT. Colorpak Indonesia, Tbk masih menggunakan cara konvensional yang memakan waktu serta kurang efisien. Dengan menggunakan metode Waterfall, peneliti kemudian merancang sistem

informasi kepegawaian cuti karyawan berbasis (Taufiq et al., 2022) website. **9** Peneliti mengumpulkan data yang dibutuhkan melalui beragam cara, mulai dari melakukan observasi, mengadakan wawancara, hingga studi pustaka. Peneliti kemudian merincikan kebutuhan, melakukan analisis dan desain, hingga mengimplementasikan desain yang telah dibuat. Dengan adanya sistem informasi tersebut, penulis berharap proses pengajuan cuti karyawan dan persetujuan pengajuan cuti pada PT. Colorpak Indonesia, Tbk. menjadi lebih mudah dan efisien .

**3 8 31** 3. Penelitian berjudul **1 3** "Rancang Bangun Aplikasi E-Cuti Pegawai Berbasis Website (Studi Kasus : Pengadilan Tata Usaha Negara) **3 8 31** yang dimuat pada Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI) volume 2 nomor 3 tahun 2021 halaman 1. Penelitian tersebut dilakukan oleh Muhammad Al Khusnul Rizki dan A Ferico OP dari Informatika Universitas Teknokrat Indonesia. Peneliti menemukan proses izin cuti di Pengadilan Tata Usaha Negara (PTUN) Bandar Lampung masih dilakukan secara konvensional. Proses tersebut melibatkan pengisian formulir fisik dan tanda tangan dari beberapa pihak. Dengan menggunakan metode Extreme Programming, peneliti merancang aplikasi e-cuti berbasis website. Penulis melakukan identifikasi masalah serta mengumpulkan data yang dibutuhkan. Peneliti menganalisis dan merancang desain aplikasi tersebut. Peneliti kemudian melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dirancang. Dari hasil pengujian, seluruh fungsi yang dibutuhkan dapat berjalan sesuai sebagaimana mestinya. Dari aktivitas penelitian yang telah dilaksanakan, aplikasi e-cuti yang telah dikembangkan dapat mengubah proses pengajuan cuti pegawai pada Pengadilan Tata Usaha Negara tersebut menjadi lebih terkelola dengan baik dibandingkan sebelumnya . **3 41** 4. Penelitian berjudul **1** **4** "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengajuan Cuti Pegawai Berbasis Web pada PT. **1** **3** Mitratiga Perkasa Abadi **3** yang dimuat pada Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan volume 8 nomor 16 tahun 2022. Penelitian tersebut dilakukan oleh Muhammad Ajie Rizaldi dan Aji Primajaya dari Universitas Singaperbangsa Karawang. Peneliti menemukan permintaan cuti pada PT. Mitratiga Perkasa Abadi masih dilakukan secara konvensional melalui harus mengisi formulir atau kartu untuk permintaan cuti sehingga karyawan sering tidak mengetahui

sisia cuti. Dengan menggunakan metode Waterfall, peneliti merancang sistem informasi pengajuan cuti pegawai berbasis website. 9 Peneliti mengumpulkan data yang dibutuhkan melalui beragam cara, mulai dari melakukan observasi, mengadakan wawancara, hingga studi pustaka. Peneliti kemudian melakukan analisis dan desain dan mengimplementasikan desain yang telah dibuat. Peneliti kemudian melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dirancang secara black box. Dari hasil pengujian, seluruh fungsi yang diharapkan dan dibutuhkan dapat berjalan dengan baik. Dari aktivitas penelitian yang telah diselesaikan, sistem informasi pengajuan cuti pegawai yang telah dikembangkan dapat membantu proses (Handayani & Suprpto, 2018) (Rizki & Pasaribu, 2021) pengajuan cuti bagi para pegawai menjadi lebih cepat dan efisien.

5. Penelitian berjudul "Analisis dan Perancangan Sistem E-Cuti Pegawai Bank Berbasis Web" yang dimuat pada Jurnal SIMTIKA volume 3 nomor 3 tahun 2020. Penelitian tersebut dilakukan oleh Wulan Purnomo, Gunawan Ali, dan Dahlia Pratami. Peneliti menemukan Bank XYZ masih menggunakan sistem manual untuk proses pengajuan cuti pegawainya, yang melibatkan pembuatan surat permohonan cuti, pengisian formulir kertas, dan tanda tangan pengesahan dari atasan. Proses ini memakan waktu dan memiliki risiko kehilangan data yang cukup tinggi karena dokumen sering dipindahkan dengan tidak adanya cadangan atas dokumen tersebut. Dengan menggunakan metode SDLC, peneliti merancang sistem E-Cuti Pegawai berbasis website. Peneliti melakukan identifikasi masalah, menganalisis permasalahan, menentukan tujuan, mempelajari literatur dan mengumpulkan data, membuat desain sistem, hingga menguji sistem yang telah dibuat. Dari aktivitas penelitian yang telah dituntaskan, e-cutu yang telah dirancang dan dibangun dapat mempermudah proses pengajuan cuti pegawai Bank XYZ.

6. (Rizaldi & Primajaya, 2022) (Purnomo et al., 2020) BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian 3.1.1 Metode Penelitian Metode penelitian yang dipakai dan diterapkan dalam penelitian berjudul "Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Cuti Berbasis Website Pada Konsultan XYZ Dengan Metode RAD" adalah metode penelitian kualitatif deskriptif. Metode ini adalah metode yang memanfaatkan

data kualitatif yang telah dikumpulkan untuk kemudian diinterpretasikan secara deskriptif. Metode ini tepat untuk dipakai dan diterapkan pada penelitian ini, karena penulis melaksanakan proses pengumpulan beserta pengolahan data yang memiliki relasi dengan pengelolaan cuti pada Konsultan XYZ untuk kemudian dilakukan analisis secara mendalam.

### 3.1.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dibutuhkan dalam rangka melakukan penelitian ini ditempuh melalui dua metode, antara lain: a. Wawancara Wawancara adalah metode pengumpulan data yang sangat umum, melalui komunikasi yang dilakukan baik secara tatap muka maupun tidak, antara dua pihak atau lebih. Dalam wawancara, salah satu pihak berperan sebagai pewawancara, sedangkan pihak lainnya berperan sebagai responden. Penulis melakukan wawancara terhadap pengguna mulai dari karyawan, manajer proyek, kepala divisi, hingga HR untuk mengetahui seluk beluk mengenai proses pengajuan dan persetujuan izin cuti pada Konsultan XYZ. Hasil dari wawancara yang telah dilakukan akan digunakan sebagai bahan untuk mengidentifikasi kebutuhan utama pengguna. Adapun hasil dari wawancara yang telah dilakukan termaktub pada beberapa tabel berikut.

Tabel 3.1 Hasil Wawancara Karyawan Narasumber Pengguna Karyawan Divisi Pengadaan.com Perusahaan Konsultan XYZ No. Pertanyaan Jawaban

1. Apa tahapan dalam proses pengajuan dan persetujuan cuti yang ada saat ini? Karyawan menanyakan sisa jatah cuti pada HR, mengisi form delegasi dan pengajuan, meminta persetujuan setiap delegasi, serta meminta (Anggito & Setiawan, 2018) (Fadhallah, 2021) persetujuan manajer proyek hingga kepala divisi.
2. Apakah terdapat masalah atau kendala dalam proses pengajuan dan persetujuan izin cuti yang berlangsung saat ini? Jika ada, masalah atau kendala seperti apa? Karyawan perlu menanyakan sisa jatah cuti kepada HR setiap kali ingin mengajukan cuti. Karyawan juga seringkali lupa terhadap pekerjaan yang didelegasikan kepadanya.
3. Apa perbaikan yang diharapkan dalam proses pengajuan dan persetujuan izin cuti ke depannya? Karyawan bisa mengetahui langsung sisa jatah cuti yang mereka miliki, termasuk kapan jatah cuti tersebut akan habis.
4. Jika proses pengajuan dan

persetujuan izin cuti kemudian diwadahi ke dalam sebuah aplikasi, fungsi seperti apa yang diharapkan untuk memperbaiki atau meningkatkan proses yang terjadi saat ini?  Adanya informasi sisa jatah cuti yang jelas

Adanya notifikasi pengingat untuk karyawan yang didelegasikan pekerjaan oleh karyawan yang sedang cuti.

Tabel 3. 2 Hasil Wawancara Manajer Proyek Narasumber Pengguna Manajer Proyek Divisi Pengadaan.com Perusahaan Konsultan XYZ No. Pertanyaan Jawaban 1. Apa tahapan dalam proses pengajuan dan persetujuan cuti yang ada saat ini? Proses pengajuan cuti saat ini dilakukan melalui email, dengan persetujuan mulai dari delegasi, manajer proyek, kepala divisi. 2. Apakah terdapat masalah atau kendala dalam proses pengajuan dan persetujuan izin cuti Tidak adanya informasi sisa cuti yang dapat dilihat langsung. Karyawan harus bertanya setiap saat. yang berlangsung saat ini? Jika ada, masalah atau kendala seperti apa? 3. Apa perbaikan yang diharapkan dalam proses pengajuan dan persetujuan izin cuti ke depannya? Adanya informasi sisa cuti yang jelas untuk setiap karyawan, sehingga tidak perlu mengonfirmasi jatah cuti tahunan berulang kali kepada HR. 4. Jika proses pengajuan dan persetujuan izin cuti kemudian diwadahi ke dalam sebuah aplikasi, fungsi seperti apa yang diharapkan untuk memperbaiki atau meningkatkan proses yang terjadi saat ini?  Adanya informasi jatah cuti dari setiap karyawan , yang akan langsung diperbarui ketika jatah cuti digunakan atau sudah kadaluwarsa.  Adanya formulir pengajuan serta halaman persetujuan via aplikasi, sehingga setiap pihak tidak perlu membuka dokumen satu persatu.  Adanya informasi terkait dengan pekerjaan yang didelegasikan terhadap karyawan pengganti.  Adanya informasi jumlah proyek di kelola dari setiap karyawan sebagai bahan pertimbangan dalam memilih delegasi serta persetujuan atas izin cuti.

Tabel 3. 3 Hasil Wawancara Kepala Divisi Narasumber Pengguna Kepala Divisi Divisi Pengadaan.com Perusahaan Konsultan XYZ No. Pertanyaan Jawaban 1. Apa tahapan dalam proses pengajuan dan persetujuan cuti yang ada saat ini? Saat ini, setiap karyawan perlu mendapatkan dua formulir wajib dari HR, formulir delegasi

dan formulir pengajuan cuti. Formulir delegasi perlu diisi untuk setiap proyek untuk kemudian dimintakan persetujuan dari karyawan pengganti. Setelahnya, karyawan mengisi formulir pengajuan dan mendapatkan semua persetujuan yang dibutuhkan, mulai dari manajer proyek hingga kepala divisi. Sebagai catatan, ada peraturan tidak tertulis pula bahwa cuti harus diinformasikan paling lambat 14 hari sebelum tanggal yang diajukan.

2. Apakah terdapat masalah atau kendala dalam proses pengajuan dan persetujuan izin cuti yang berlangsung saat ini? Jika ada, masalah atau kendala seperti apa? Cukup melelahkan untuk mengisi formulir delegasi untuk setiap proyek satu persatu, lalu mengirimkan melalui email untuk mendapatkan persetujuannya. Perlu membuka setiap dokumen, menaruh tanda tangan, kemudian mengirimkannya kembali via email. Seringkali pengajuan karyawan dianggap lama atau terlambat, padahal hal itu disebabkan lambannya persetujuan dari setiap pihak.

3. Apa perbaikan yang diharapkan dalam proses pengajuan dan persetujuan izin cuti ke depannya? Sebaiknya proses pengajuan cuti dibuat lebih efektif dan mudah, mulai dari pengajuan hingga persetujuan. Tidak perlu melakukan konfirmasi jatah cuti kepada HR melalui email untuk meminta dua formulir wajib tersebut. Tidak perlu membuka setiap dokumen dan membubuhkan tanda tangan secara manual untuk kemudian dikirimkan kembali ke setiap pihak. Hal tersebutlah yang menjadikan proses pengajuan dan persetujuan izin cuti menjadi menyebalkan.

4. Jika proses pengajuan dan persetujuan izin cuti kemudian diwadahi ke dalam sebuah aplikasi, fungsi seperti apa yang diharapkan untuk memperbaiki atau meningkatkan proses yang terjadi saat ini?

- Formulir pengajuan cuti yang ringkas, sudah termasuk dengan formulir delegasi. Semuanya terangkum dalam satu formulir.
- Notifikasi kepada setiap pihak yang terlibat ketika terdapat perkembangan terbaru dari proses pengajuan cuti.
- Rekapitulasi pengajuan cuti untuk HR, sehingga HR dapat terinformasikan dengan baik mengenai karyawan yang cuti, mulai dari alasan, proses, hingga jadwal.
- Persetujuan yang lebih baik dan tidak rumit seperti saat menggunakan email.
- Riwayat pengajuan cuti sert

a kalkulasi jatah cuti secara otomatis. Tabel 3. 4 Hasil Wawancara HR Narasumber Pengguna HR Divisi Smart Business Support Perusahaan Konsultan XYZ No. Pertanyaan Jawaban 1. Apa tahapan dalam proses pengajuan dan persetujuan cuti yang ada saat ini? Setiap karyawan melakukan konfirmasi jatah cuti kepada HR. Setelah itu, HR akan mempersiapkan formulir pengajuan cuti beserta template form delegasi. Karyawan mengisi formulir delegasi, membagikannya kepada karyawan pengganti, lalu meminta persetujuan mereka. Setelah disetujui, karyawan mengisi formulir pengajuan dan meminta persetujuan setiap manajer proyek dan kepala divisi. Proses ini harus selesai maksimal 2 minggu sebelum hari H, sehingga operasional dapat berjalan dengan lancar dan semua pihak bisa terinformasikan dengan baik.

2. Apakah terdapat masalah atau kendala dalam proses pengajuan dan persetujuan izin cuti yang berlangsung saat ini? Jika ada, masalah atau kendala seperti apa? Proses rekapitulasi izin cuti, kalkulasi jatah cuti setiap karyawan, pelacakan riwayat pengajuan, semuanya dilakukan secara manual. Tentu hal ini menjadi masalah ketika volume pengajuan cukup tinggi ditambah karyawan yang terus bertambah. Selain itu, karyawan baru bahkan terkadang karyawan lama lupa dengan prosedur atau SOP pengajuan cuti.

3. Apa perbaikan yang diharapkan dalam proses pengajuan dan persetujuan izin cuti ke depannya? Jika proses rekapitulasi izin cuti, kalkulasi jatah cuti, serta pelacakan jatah cuti setiap karyawan dapat dibuat lebih mudah, maka proses pengajuan dan persetujuan cuti bisa menjadi lebih baik.

4. Jika proses pengajuan dan persetujuan izin cuti kemudian diwadahi ke dalam sebuah aplikasi, fungsi seperti apa yang diharapkan untuk memperbaiki atau meningkatkan proses yang terjadi saat ini?

- ☒ Rekapitulasi pengajuan cuti setiap karyawan, disertai dengan riwayat pengajuannya.
- ☒ Kalkulasi jatah cuti secara otomatis, sehingga tidak perlu melakukan konfirmasi kepada HR.

b. Studi literatur Studi literatur adalah metode pengumpulan data yang sering digunakan, melalui penelusuran dokumen, jurnal, artikel, maupun buku yang memuat uraian penjelasan teori serta informasi, baik masa lampau maupun saat ini. Penulis melakukan

analisis terhadap dokumen yang digunakan dalam proses pengajuan dan persetujuan izin cuti, yakni formulir pengajuan serta formulir delegasi. Hasil analisis yang telah dilakukan akan digunakan sebagai bahan untuk mengidentifikasi kebutuhan utama pengguna. Gambar 3. 1 Formulir Delegasi Pekerjaan Gambar 3. 2 Formulir Pengajuan Izin Cuti 3.1 10 11 14 26 3 Metode Pengembangan Sistem Metode yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah Rapid Application Development (RAD). Model RAD adalah sebuah pendekatan dalam pengembangan suatu perangkat lunak yang memiliki penekanan pada kecepatan dan fleksibilitas, dengan menggunakan siklus pengembangan yang iteratif. Pada model RAD, pengembang dan pengguna dapat berkolaborasi sepanjang iterasi. Dengan fokus pada kolaborasi sepanjang iterasi, model ini tepat untuk digunakan pada pengembangan perangkat lunak dengan kebutuhan yang berubah-ubah serta waktu peluncuran yang singkat. Gambar 3. 3 Tahapan Model RAD Adapun tahapan fundamental yang ada pada model RAD antara lain: a. Perencanaan kebutuhan, yakni proses mendefinisikan kebutuhan pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan utama dan menetapkan tujuan, cakupan, serta batasan. b. Desain sistem, yakni proses desain fungsionalitas sistem secara iteratif. Proses ini dibagi menjadi dua sub-proses, yakni pembuatan dan evaluasi. Pengembang membuat desain berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi, kemudian diuji dan dievaluasi oleh pengguna. Setiap umpan balik yang diberikan pengguna akan menjadi catatan bagi pengembang untuk melakukan penyesuaian dan perbaikan hingga tercapai versi yang memuaskan. Adapun keluaran dari proses desain sistem ini divisualisasikan menggunakan UML dan terdiri atas tiga bagian, yakni functional diagram seperti use case diagram dan activity (Creswell, 2014) (Kendall & Kendall, 2020) diagram , behavioural diagram seperti sequence diagram , serta structural diagram seperti class diagram . c. Implementasi, yakni proses realisasi desain menjadi sistem yang sesungguhnya. Pengembang membangun dan mengintegrasikan berbagai komponen dalam iterasi-iterasi cepat. Setelah selesai, sistem akan masuk ke dalam proses pengujian. Proses ini dilakukan untuk memastikan baiknya sistem

berjalan. Adapun pengujian dilakukan untuk memverifikasi bahwa aplikasi memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna akhir tanpa perlu mengetahui struktur kode program yang dibuat ( black-box ). 3.1.4 Sekilas Tentang Objek Penelitian Konsultan XYZ merupakan perusahaan yang memiliki perhatian di bidang konsultan pengadaan dan manajemen rantai pasok. Layanan yang diberikan Konsultan XYZ secara holistik mengintegrasikan strategi, orang, dan teknologi untuk melakukan transformasi pengadaan perusahaan. Konsultan XYZ berdiri sejak tahun 2004. Konsultan XYZ memiliki sebuah slogan, yakni " A reliable partner in business improvement. Slogan tersebut dapat diartikan sebagai komitmen Konsultan XYZ untuk menjadi rekan yang dapat diandalkan untuk meningkatkan kualitas bisnis. Konsultan XYZ memiliki visi untuk mengakselerasi kinerja bisnis klien melalui pemanfaatan teknologi-teknologi maju. Konsultan XYZ menyediakan solusi kreatif untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi bisnis klien melalui transformasi pada manajemen rantai pasok. Gambar 3. 21 39 4 Struktur Organisasi Konsultan XYZ 3.1 5 Latar Belakang dan Tujuan Objek Penelitian Konsultan XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang konsultan pengadaan dan manajemen rantai pasok. Dalam keberlangsungan bisnisnya, Konsultan XYZ memiliki kurang lebih 100 karyawan dengan beragam tugas pokok dan fungsinya. Setiap karyawan ditempatkan pada sub divisi sesuai dengan peranan dan keahlian yang dimiliki. Jika karyawan tidak dapat menjalankan perannya karena cuti, maka peran tersebut harus didelegasikan kepada karyawan lain sehingga pekerjaan tetap dapat berjalan sesuai rencana. Karenanya, pengelolaan cuti karyawan memegang peranan penting dalam keberlangsungan bisnis Konsultan XYZ. Meskipun begitu, terdapat beberapa masalah pada pengelolaan cuti karyawan di Konsultan XYZ. Akar dari beberapa permasalahan tersebut adalah proses pengajuan cuti karyawan yang masih dilakukan secara konvensional, yakni dengan berkirim email dan dokumen. Dalam prosesnya, karyawan harus mengonfirmasi jatah cuti yang mereka miliki kepada HR, untuk kemudian mendapatkan formulir pengajuan cuti karyawan. Setelah itu, karyawan harus mengirimkan surat delegasi pekerjaan kepada karyawan pengganti, meminta

persetujuan setiap karyawan pengganti, lalu mengirimkan seluruh dokumen tersebut kepada manajer proyek untuk disetujui. Manajer proyek kemudian meneruskan dokumen tersebut ke kepala divisi untuk meminta persetujuannya. Proses pengajuan cuti karyawan yang masih dilakukan secara konvensional melalui berkirim email dan dokumen ini menyebabkan proses pencatatan riwayat pengajuan cuti dari setiap karyawan menjadi sulit. Untuk mencatat riwayat pengajuan cuti dari setiap karyawan, HR perlu menelusuri setiap email pengajuan yang ada, mempelajari dokumen yang dikirimkan satu per satu, baru kemudian mengolahnya menjadi sebuah laporan. Dengan jumlah karyawan yang meningkat bersama dengan volume pengajuan yang juga bertambah, proses pencatatan tersebut menjadi semakin kompleks dan memakan waktu yang cukup lama. Hal ini berimbas pada salah satu tahapan pada proses pengajuan, yakni konfirmasi sisa jatah cuti. HR perlu menghitung sisa jatah cuti setiap karyawan secara manual berdasarkan laporan yang dibuat sebelumnya.

4 Dengan adanya permasalahan tersebut, diperlukan sebuah aplikasi pengelolaan cuti untuk membantu pengelolaan cuti karyawan pada Konsultan XYZ. 3.1.6

Target dari Objek Penelitian Target dari objek penelitian tidak lain untuk menghadirkan solusi kepada Konsultan XYZ untuk membantu pengelolaan cuti karyawan mulai dari proses pengajuan, persetujuan, hingga pengelolaan jatah cuti. 3.1.7 Deskripsi Tugas Aplikasi berbasis website yang dikembangkan pada penelitian ini bertujuan untuk memudahkan pengelolaan cuti karyawan di Konsultan XYZ. Pembuatan aplikasi ini mencakup: 1. Pengajuan cuti karyawan. 2. Persetujuan pengajuan cuti karyawan 3. Pencatatan riwayat pengajuan cuti karyawan. 4. Pengelolaan dan perhitungan sisa jatah cuti karyawan. 3.2 Analisis Sistem Berjalan 3.2 10 1 Analisa Proses Bisnis

Sistem Berjalan Penulis melakukan analisis terhadap proses bisnis pada sistem pengajuan cuti yang sedang berjalan di Konsultan XYZ. Penulis kemudian menuangkan hasil analisis alur proses bisnis tersebut ke dalam bentuk bagan alur seperti yang dapat dipelajari melalui Gambar 3.3. Gambar 3.5 Bagan Alur Pengajuan Cuti Berdasarkan bagan alur di atas, proses bisnis dari pengajuan cuti yang sedang berjalan di Konsultan XYZ adalah

sebagai berikut: a. Karyawan mengajukan permohonan cuti kepada Human Resource. b. Human Resource menerima permohonan tersebut dan melakukan perhitungan terkait sisa jatah cuti yang tersisa. Setelah itu, Human Resource menyusun formulir permohonan cuti yang mencantumkan informasi sisa jatah cuti yang dimiliki oleh karyawan, lalu mengirimkannya kembali kepada karyawan. c. Karyawan menerima formulir permohonan cuti, kemudian menyusun surat delegasi untuk pekerjaan yang akan didelegasikan. Surat delegasi tersebut dikirimkan ke masing-masing penerima karyawan pengganti. d. Karyawan pengganti menerima draft surat delegasi pekerjaan, lalu memberikan persetujuan atas delegasi pekerjaan karyawan. Surat yang telah disetujui dikirimkan kembali kepada karyawan. e. Karyawan menerima surat delegasi pekerjaan dari karyawan pengganti. Selanjutnya, karyawan mengisi formulir permohonan cuti dan mengirimkannya bersama surat delegasi pekerjaan kepada manajer proyek. f. Manajer proyek menerima draft dokumen permohonan cuti dari karyawan. Manajer melakukan pemeriksaan terhadap dokumen tersebut dan memberikan persetujuan atas permohonan cuti karyawan sebelum meneruskannya kepada kepala divisi. g. Kepala divisi menerima draft dokumen permohonan cuti, memeriksanya, dan memberikan persetujuan terhadap permohonan cuti karyawan. Dokumen akhir disampaikan kepada karyawan. h. Karyawan menerima dokumen permohonan cuti yang telah disetujui, dan memberikan salinan dokumen tersebut kepada Human Resource. Selain dari proses bisnis yang telah digambarkan pada bagan alur di atas, terdapat beberapa ketentuan yang patut dipatuhi oleh setiap karyawan. **23** Ketentuan tersebut antara lain: a. Jenis cuti yang dapat diajukan oleh karyawan antara lain cuti tahunan, cuti sakit, dan cuti hamil/melahirkan. Adapun cuti bersama secara otomatis menjadi hari cuti untuk karyawan tanpa pengajuan sebelumnya. b. **16** Pengajuan cuti tahunan dilakukan maksimal satu minggu sebelum tanggal mulai cuti. c. Pengajuan cuti sakit wajib melampirkan surat keterangan sakit dari dokter jika durasi cuti yang diajukan lebih dari 2 hari.

### 3.2.2 Analisis Permasalahan

Berdasarkan hasil pengumpulan data dengan wawancara, analisis dokumen, serta analisis alur proses bisnis pengajuan cuti yang sedang berjalan di

Konsultan XYZ, maka penulis menjumpai beberapa permasalahan, yakni: a. Belum adanya aplikasi khusus untuk mengelola proses pengajuan cuti karyawan. Pengajuan cuti karyawan masih dilakukan secara konvensional melalui formulir yang harus diisi, ditandatangani, dan dikirimkan via email kepada beberapa pihak. b. Belum adanya aplikasi khusus yang mencatat riwayat pengajuan cuti setiap karyawan secara sistematis. Riwayat pengajuan tersebut masih berbentuk email yang perlu diolah kembali oleh HR. c. Belum adanya aplikasi khusus yang mengelola sisa jatah cuti setiap karyawan secara otomatis. Jatah cuti setiap karyawan masih dikelola oleh HR secara manual.

### 3.3 Analisis Kebutuhan

Setelah menganalisis masalah yang dihadapi oleh Konsultan XYZ, penulis kemudian menganalisis kebutuhan yang diperlukan oleh Konsultan XYZ sehingga aplikasi yang dikembangkan nantinya dapat menyelesaikan ketiga permasalahan tersebut. Dengan teknik elisitasi, penulis melakukan analisis kebutuhan dalam beberapa tahap, yakni tahap 1, tahap 2 (MDI), tahap 3 (TOEHML), hingga tahap akhir.

#### 3.3.1 Elisitasi Tahap 1

Tabel 3.

**11** 5 Elisitasi Tahap 1 Fungsional Analisis Kebutuhan Saya menginginkan aplikasi yang dapat memungkinkan: 1 Diakses oleh karyawan, manajer proyek, kepala divisi, dan HR. 2 Memiliki halaman masuk 3 Memiliki halaman dasbor 4 Memiliki halaman pengelolaan data karyawan 5 Memiliki halaman pengelolaan data divisi 6 Memiliki halaman pengelolaan data proyek 7 Memiliki halaman pengelolaan hari libur 8 Memiliki halaman pengelolaan jatah cuti karyawan 9 Memiliki halaman pengajuan cuti 10 Memiliki halaman persetujuan cuti 11 Memiliki halaman riwayat pengajuan cuti 12 Memiliki notifikasi perkembangan pengajuan cuti 13 Memiliki notifikasi karyawan cuti pada hari H untuk manajer

#### Non-Fungsional Analisis Kebutuhan

Saya ingin aplikasi dapat: 1 Memiliki tampilan yang user-friendly 2 Memiliki tampilan yang responsif

### 3.3.2 Elisitasi Tahap 2

Keterangan M :  
Wajib D : Diharapkan I : Tidak Esensial

Tabel 3. 6 Elisitasi Tahap 2

#### Kebutuhan M D I Fungsional Analisis Kebutuhan

Saya menginginkan aplikasi yang dapat memungkinkan: 1 Diakses oleh karyawan, manajer proyek, kepala divisi, dan HR. ✓ 2 Memiliki halaman masuk ✓ 3 Memiliki hala

REPORT #24485963

man dasbor ✓ 4 Memiliki halaman pengelolaan data karyawan ✓ 5 Memiliki halaman pengelolaan data divisi ✓ 6 Memiliki halaman pengelolaan data proyek ✓ 7 Memiliki halaman pengelolaan hari libur ✓ 8 Memiliki halaman pengelolaan jatah cuti karyawan ✓ 9 Memiliki halaman pengajuan cuti ✓ 10 Memiliki halaman persetujuan cuti ✓ 11 Memiliki halaman riwayat pengajuan cuti ✓ 12 Memiliki notifikasi perkembangan pengajuan cuti ✓ 13 Memiliki notifikasi karyawan cuti pada hari H untuk manajer ✓ Non-Fungsional Analisis Kebutuhan Saya menginginkan aplikasi yang dapat memungkinkan: 1 Memiliki tampilan yang user-friendly ✓ 2 Memiliki tampilan yang responsif ✓ 3.3.3 Elisitasi Tahap 3 Keterangan T : Teknis O : Operasional E : Ekonomi H : Tinggi M : Sedang L : Rendah Tabel 3. 7

Elisitasi Tahap 3 Kebutuhan T O E H M L H M L H M L

Fungsional Analisis Kebutuhan Saya menginginkan aplikasi yang dapat memungkinkan: 1 Diakses oleh karyawan, manajer proyek, kepala divisi, dan HR. ✓ ✓ ✓ 2 Memiliki halaman masuk ✓ ✓ ✓ 3 Memiliki halaman dasbor ✓ ✓ ✓ 4 Memiliki halaman pengelolaan data karyawan ✓ ✓ ✓ 5 Memiliki halaman pengelolaan data divisi ✓ ✓ ✓ 6 Memiliki halaman pengelolaan data proyek ✓ ✓ ✓ 7 Memiliki halaman pengelolaan hari libur ✓ ✓ ✓ 8 Memiliki halaman pengelolaan jatah cuti karyawan ✓ ✓ ✓ 9 Memiliki halaman pengajuan cuti ✓ ✓ ✓ 10 Memiliki halaman persetujuan cuti ✓ ✓ ✓ 11 Memiliki halaman riwayat pengajuan cuti ✓ ✓ ✓ 12 Memiliki notifikasi perkembangan pengajuan cuti ✓ ✓ ✓ 13 Memiliki notifikasi karyawan cuti pada hari H untuk manajer ✓ ✓ ✓ Non-Fungsional Analisis Kebutuhan Saya menginginkan aplikasi yang dapat memungkinkan: 1 Memiliki tampilan yang user-friendly ✓ 2 Memiliki tampilan yang responsif ✓ 3.3.3 Elisitasi Tahap Akhir Tabel 3. 8 Elisitasi Tahap Akhir Fungsional Analisis Kebutuhan Saya menginginkan aplikasi yang dapat memungkinkan: 1 Diakses oleh karyawan, manajer proyek, kepala divisi, dan HR. 2 Memiliki halaman masuk 3 Memiliki halaman dasbor 4 Memiliki halaman pengelolaan data karyawan 5 Memiliki halaman pengelolaan data divisi 6 Memiliki halaman pengelolaan data proyek 7 Memiliki halaman pengelolaan hari libur 8

Memiliki halaman pengelolaan jatah cuti karyawan 9 Memiliki halaman pengajuan cuti 10 Memiliki halaman persetujuan cuti 11 Memiliki halaman riwayat pengajuan cuti 12 Memiliki notifikasi perkembangan pengajuan cuti 13 Memiliki notifikasi karyawan cuti pada hari H untuk manajer

Non-Fungsional Analisis Kebutuhan Saya menginginkan aplikasi yang dapat memungkinkan: 1 Memiliki tampilan yang user-friendly 2 Memiliki tampilan yang responsif

#### BAB IV HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

##### 4.1 Analisis Perancangan Sistem

Dari hasil analisis proses bisnis dan analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya, terdapat beberapa perubahan pada proses bisnis yang perlu dilakukan. Perubahan tersebut antara lain:

1. Jumlah jatah cuti tidak lagi dihitung secara manual oleh HR setiap kali karyawan ingin mengajukan izin cuti. Dengan demikian, HR tidak perlu mempersiapkan formulir pengajuan berisi jatah cuti yang dapat digunakan secara manual.
2. Karyawan tidak perlu membuat pengajuan cuti kepada HR untuk mendapatkan formulir pengajuan serta formulir delegasi. Karyawan dapat langsung membuat pengajuan cuti selama terdapat jatah cuti yang diinginkan.
3. Karyawan tidak perlu mengisi dua formulir berbeda dan mengirimkannya ke masing-masing pihak. Karyawan cukup mengisi satu formulir yang berisi informasi mengenai pengajuan termasuk delegasi pekerjaan.

Berdasarkan beberapa perubahan tersebut, penulis kemudian menyusun bagan alur proses yang baru.

##### Gambar 4. 1 Bagan Alur Pengajuan Cuti

Usulan Penulis kemudian menyerahkan usulan bagan alur proses pengajuan cuti kepada pengguna. Pengguna menyetujui perubahan yang dilakukan serta menyetujui pengembangan dilakukan berdasarkan bagan alur proses pengajuan cuti yang baru.

##### 4.2 Perancangan Desain Sistem

Sebagaimana metode yang digunakan, perancangan desain sistem dilakukan secara iteratif. Perancangan desain dilakukan dalam tiga iterasi.

##### 4.2.1 Iterasi Pertama

Pada iterasi pertama, penulis merancang use case diagram, hirarki menu, serta mockup untuk halaman dengan bentuk formulir dari aplikasi yang dikembangkan. Hal tersebut bertujuan untuk memberikan gambaran serta mendapatkan umpan balik dan evaluasi terkait fungsi yang tersedia untuk masing-masing pihak serta

proses pengisian data yang ada pada setiap proses. Gambar 4.2 Use Case Diagram Gambar 4.2 merupakan use case diagram yang memaparkan fungsi yang dapat dilakukan oleh setiap aktor. Penjabaran untuk setiap fungsi yang tersedia dapat dilihat melalui use case description berikut.

Tabel 4.1 Use Case Description Login ID 1 Use Case Name Login  
Description Proses login ke dalam sistem dengan menggunakan kredensial yang valid oleh aktor. Actor(s) Aktor (Semua role, terkecuali sistem)  
Pre- Condition Aktor terdaftar di dalam aplikasi. Post- Condition  Jika kredensial valid, aktor berada di halaman beranda dengan notifikasi berhasil.  Jika kredensial tidak valid, aktor tetap berada di halaman formulir login dengan notifikasi gagal. Normal Flow Aktor Sistem 1. Aktor membuka aplikasi pengajuan cuti 2. Sistem menampilkan formulir login 3. Aktor mengisi formulir login. 4. Aktor menekan tombol login. 5. Sistem memeriksa kredensial yang diberikan. 6. Sistem mengarahkan ke halaman beranda. 7. Sistem menampilkan notifikasi berhasil. Alternate Flow A1. Jika kredensial yang diberikan tidak valid. Actor System 6. Sistem menampilkan notifikasi gagal.

Tabel 4.2 Use Case Description Pengelolaan Divisi ID 2 Use Case Pengelolaan Divisi Name Description Human Resource dapat mengelola data divisi dalam sistem, termasuk menambah, mengubah, dan menghapus divisi. Actor(s) Human Resource Pre- Condition Human Resource sudah login ke dalam sistem. Post- Condition  Jika Human Resource menambahkan data, maka data yang ditambahkan tersimpan dan terlihat pada tabel data dengan notifikasi berhasil.  Jika Human Resource mengubah data, maka data yang diubah tersimpan dan terlihat pada tabel data dengan notifikasi berhasil.  Jika Human Resource menghapus data, maka data yang dipilih terhapus dan tidak terlihat lagi pada tabel data dengan notifikasi berhasil.  Jika Human Resource tidak melakukan ketiganya, Human Resource melihat tabel data. Normal Flow Actor System 1. Human Resource memilih menu pengelolaan divisi. 2. Sistem menampilkan daftar divisi dalam bentuk tabel. 3. Human Resource memilih tindakan (Tambah, Ubah, Hapus) yang diinginkan. Alternate Flow A1. Jika Human Resource

ingin menambahkan data divisi. Actor System 4. Human Resource menekan tombol tambah. 5. Sistem menampilkan formulir data divisi. 6. Human Resource mengisi formulir data divisi. 7. Human Resource memilih kepala divisi. 8. Human Resource menekan tombol Simpan. 9. Sistem menampilkan popup konfirmasi. 10. Human Resource mengonfirmasi aksi yang dilakukan. 11. Sistem menyimpan data divisi ke dalam basis data. 12. Sistem mengarahkan Human Resource kembali ke tabel data divisi. 13. Sistem menampilkan notifikasi berhasil. A2. Human Resource ingin mengubah data divisi. Actor System 4. Human Resource menekan tombol ubah pada data yang diinginkan. 5. Sistem menampilkan formulir data divisi dengan data yang dipilih. 6. Human Resource mengisi formulir data divisi. 7. Human Resource memilih kepala divisi. 8. Human Resource menekan tombol Simpan. 9. Sistem menampilkan popup konfirmasi. 10. Human Resource mengonfirmasi aksi yang dilakukan. 11. Sistem menyimpan data divisi ke dalam basis data. 12. Sistem mengarahkan Human Resource kembali ke tabel data divisi. 13. Sistem menampilkan notifikasi berhasil. A3. Human Resource ingin menghapus data divisi. Actor System 4. Human Resource menekan tombol hapus pada data yang diinginkan. 22 5. Sistem meminta konfirmasi penghapusan. 6. Human Resource mengonfirmasi penghapusan data. 7. Sistem menghapus data divisi. 8. Sistem mengarahkan Human Resource kembali ke tabel data divisi. 9. Sistem menampilkan notifikasi berhasil.

Tabel 4. 3 Use Case

Description Pengelolaan Karyawan ID 3 Use Case Name Pengelolaan Karyawan

Description Human Resource dapat mengelola data karyawan dalam sistem, termasuk menambah, mengubah, dan menghapus karyawan. Actor(s) Human Resource

Pre- Condition Human Resource sudah login ke dalam sistem. Post- Condition

- ☒ Jika Human Resource menambahkan data, maka data yang ditambahkan tersimpan dan terlihat pada tabel data dengan notifikasi berhasil.
- ☒ Jika Human Resource mengubah data, maka data yang diubah tersimpan dan terlihat pada tabel data dengan notifikasi berhasil.
- ☒ Jika Human Resource menghapus data, maka data yang dipilih terhapus dan tidak terlihat lagi pada tabel data dengan notifikasi berhasil.
- ☒ Jika Huma



n Resource tidak melakukan ketiganya, Human Resource melihat tabel data.

Normal Flow Actor System 1. Human Resource memilih menu pengelolaan karyawan. 2. Sistem menampilkan daftar karyawan dalam bentuk tabel. 3. Human Resource memilih tindakan (Tambah, Ubah, Hapus) yang diinginkan.

Alternate Flow A1. Jika Human Resource ingin menambahkan data karyawan.

Actor System 4. Human Resource menekan tombol tambah. 5. Sistem menampilkan formulir data karyawan. 6. Human Resource mengisi formulir data karyawan. 7. Human Resource memilih divisi. 8. Human Resource menekan tombol Simpan. 9. Sistem menampilkan popup konfirmasi. 10. Human Resource mengonfirmasi aksi yang dilakukan. 11. Sistem menyimpan data karyawan ke dalam basis data. 12. Sistem mengarahkan Human Resource kembali ke tabel data karyawan. 13. Sistem menampilkan notifikasi berhasil.

A2. Human Resource ingin mengubah data karyawan. Actor System 4. Human Resource menekan tombol ubah pada data yang diinginkan. 5. Sistem menampilkan formulir data karyawan dengan data yang dipilih. 6. Human Resource mengisi formulir data karyawan. 7. Human Resource memilih divisi. 8. Human Resource menekan tombol Simpan. 9. Sistem menampilkan popup konfirmasi. 10. Human Resource mengonfirmasi aksi yang dilakukan. 11. Sistem menyimpan data karyawan ke dalam basis data. 12. Sistem mengarahkan Human Resource kembali ke tabel data karyawan. 13. Sistem menampilkan notifikasi berhasil.

A3. Human Resource ingin menghapus data karyawan. Actor System 4. Human Resource menekan tombol hapus pada data yang diinginkan.

22 5. Sistem meminta konfirmasi penghapusan. 6. Human Resource mengonfirmasi penghapusan data. 7. Sistem menghapus data karyawan. 8. Sistem mengarahkan Human Resource kembali ke tabel data karyawan. 9. Sistem menampilkan notifikasi berhasil.

Tabel 4. 4 Use Case Description Pengelolaan Proyek

ID	Use Case Name	Description
4	Pengelolaan Proyek	Human Resource/Kepala Divisi dapat mengelola data karyawan dalam sistem, termasuk menambah, mengubah, dan menghapus karyawan.

Actor(s) Human Resource/Kepala Divisi

Pre- Condition Human Resource/Kepala Divisi sudah login ke dalam sistem.

Post- Condition ☒ Jika Human Resource/Kepala Divisi menambahkan data, mak

a data yang ditambahkan tersimpan dan terlihat pada tabel data dengan notifikasi berhasil. ✕ Jika Human Resource/Kepala Divisi mengubah data, maka data yang diubah tersimpan dan terlihat pada tabel data dengan notifikasi berhasil. ✕ Jika Human Resource/Kepala Divisi menghapus data, maka data yang dipilih terhapus dan tidak terlihat lagi pada tabel data dengan notifikasi berhasil. ✕ Jika Human Resource/Kepala Divisi tidak melakukan ketiganya, Human Resource melihat tabel data.

Normal Flow Actor System

1. Human Resource/Kepala Divisi memilih menu pengelolaan proyek.
2. Sistem menampilkan daftar proyek dalam bentuk tabel.
3. Human Resource/Kepala Divisi memilih tindakan (Tambah, Ubah, Hapus) yang diinginkan.

Alternate Flow A1. Jika Human Resource/Kepala Divisi ingin menambahkan data proyek.

Actor System

4. Human Resource/Kepala Divisi menekan tombol tambah.
5. Sistem menampilkan formulir data proyek.
6. Human Resource/Kepala Divisi mengisi formulir data proyek.
7. Human Resource/Kepala Divisi memilih anggota proyek.
8. Human Resource/Kepala Divisi menekan tombol Simpan.
9. Sistem menampilkan popup konfirmasi.
10. Human Resource/Kepala Divisi mengonfirmasi aksi yang dilakukan.
11. Sistem menyimpan data proyek ke dalam basis data.
12. Sistem mengarahkan Human Resource/Kepala Divisi kembali ke tabel data proyek.
13. Sistem menampilkan notifikasi berhasil.

A2. Human Resource/Kepala Divisi ingin mengubah data proyek.

Actor System

4. Human Resource/Kepala Divisi menekan tombol ubah pada data yang diinginkan.
5. Sistem menampilkan formulir data proyek dengan data yang dipilih.
6. Human Resource mengisi formulir data proyek.
7. Human Resource/Kepala Divisi memilih anggota proyek.
8. Human Resource/Kepala Divisi menekan tombol Simpan.
9. Sistem menampilkan popup konfirmasi.
10. Human Resource/Kepala Divisi mengonfirmasi aksi yang dilakukan.
11. Sistem menyimpan data proyek ke dalam basis data.
12. Sistem mengarahkan Human Resource/Kepala Divisi kembali ke tabel data proyek.
13. Sistem menampilkan notifikasi berhasil.

A3. Human Resource/Kepala Divisi ingin menghapus data proyek.

Actor System

4. Human Resource/Kepala Divisi menekan tombol hapus pada data yang diinginkan.

Sistem meminta konfirmasi penghapusan. 6. Human Resource/Kepala Divisi mengonfirmasi penghapusan data. 7. Sistem menghapus data proyek. 8. Sistem mengarahkan Human Resource/Kepala Divisi kembali ke tabel data proyek. 9. Sistem menampilkan notifikasi berhasil. Tabel 4. 5 Use Case

Description Pengelolaan Hari Libur ID 5 Use Case Name Pengelolaan Hari Libur Description Human Resource dapat mengelola data karyawan dalam sistem, termasuk sinkronisasi, menambah, mengubah, dan menghapus hari libur. Actor(s) Human Resource Pre- Condition Human Resource sudah login ke dalam sistem. Post- Condition

- ☒ Jika Human Resource menambahkan data, maka data yang ditambahkan tersimpan dan terlihat pada tabel data dengan notifikasi berhasil.
- ☒ Jika Human Resource mengubah data, maka data yang diubah tersimpan dan terlihat pada tabel data dengan notifikasi berhasil.
- ☒ Jika Human Resource menghapus data, maka data yang dipilih terhapus dan tidak terlihat lagi pada tabel data dengan notifikasi berhasil.
- ☒ Jika Human Resource melakukan sinkronisasi data, maka data yang disinkronisasi tersimpan dan terlihat pada tabel data dengan notifikasi berhasil.
- ☒ Jika Human Resource tidak melakukan keempatnya, Human Resource melihat tabel data.

Normal Flow Actor System

1. Human Resource memilih menu pengelolaan hari libur.
2. Sistem menampilkan daftar hari libur dalam bentuk tabel.
3. Human Resource memilih tindakan (Tambah, Ubah, Hapus, Sinkronisasi) yang diinginkan.

Alternate Flow A1. Jika Human Resource ingin menambahkan data hari libur. Actor System

4. Human Resource menekan tombol tambah.
5. Sistem menampilkan formulir data hari libur.
6. Human Resource mengisi formulir data hari libur.
7. Human Resource menekan tombol Simpan.
8. Sistem menampilkan popup konfirmasi.
9. Human Resource mengonfirmasi aksi yang dilakukan.
10. Sistem menyimpan data karyawan ke dalam basis data.
11. Sistem mengarahkan Human Resource kembali ke tabel data hari libur.
12. Sistem menampilkan notifikasi berhasil.

A2. Human Resource ingin mengubah data hari libur. Actor System

4. Human Resource menekan tombol ubah pada data yang diinginkan.
5. Sistem menampilkan formulir data hari libur dengan data yang dipilih.

6. Human Resource mengisi formulir data hari libur. 7. Human Resource menekan tombol Simpan. 8. Sistem menampilkan popup konfirmasi. 9. Human Resource mengonfirmasi aksi yang dilakukan. 10. Sistem menyimpan data hari libur ke dalam basis data. 11. Sistem mengarahkan Human Resource kembali ke tabel data hari libur. 12. Sistem menampilkan notifikasi berhasil.

A3. Human Resource ingin menghapus data hari libur. Actor System 4.

Human Resource menekan tombol hapus pada data yang diinginkan. 22 5. Sistem meminta konfirmasi penghapusan. 6. Human Resource mengonfirmasi penghapusan data. 7.

Sistem menghapus data hari libur. 8. Sistem mengarahkan Human Resource kembali ke tabel data hari libur. 9. Sistem menampilkan notifikasi

berhasil. A4. Human Resource ingin sinkronisasi data hari libur. Actor

System 4. Human Resource menekan tombol sinkronisasi. 5. Sistem meminta konfirmasi sinkronisasi. 6. Human Resource mengonfirmasi sinkronisasi data.

7. Sistem mengambil data hari libur dari API publik. 8. Sistem

menyimpan data hari libur ke dalam basis data. 9. Sistem mengarahkan

Human Resource kembali ke tabel data hari libur. 10. Sistem menampilkan notifikasi berhasil. Tabel 4. 6 Use Case Description Pengelolaan Jatah

Cuti ID 6 Use Case Name Pengelolaan Jatah Cuti Description Human

Resource dapat mengelola data jatah cuti dalam sistem, termasuk mengubah

jatah cuti. Actor(s) Human Resource Pre- Condition Human Resource sudah

login ke dalam sistem. Post- Condition  Jika Human Resource menguba

h data, maka data yang diubah tersimpan dan terlihat pada tabel data

dengan notifikasi berhasil.  Jika Human Resource tidak melakukannya, Huma

n Resource melihat tabel data. Normal Flow Actor System 1. Human

Resource memilih menu pengelolaan jatah cuti. 2. Sistem menampilkan daftar

jatah cuti dalam bentuk tabel. 3. Human Resource memilih tindakan (Ubah)

yang diinginkan. Alternate Flow A1. Jika Human Resource ingin menambahkan

data hari libur. Actor System 4. Human Resource menekan tombol ubah

pada data yang diinginkan. 5. Sistem menampilkan formulir data jatah

cuti dengan data yang dipilih. 6. Human Resource mengisi formulir data

jatah cuti. 7. Human Resource menekan tombol Simpan. 8. Sistem

menampilkan popup konfirmasi. 9. Human Resource mengonfirmasi aksi yang dilakukan. 10. Sistem menyimpan data jatah cuti ke dalam basis data. 11. Sistem mengarahkan Human Resource kembali ke tabel data jatah cuti. 12. Sistem menampilkan notifikasi berhasil.

Tabel 4. 7 Use Case

Description	Pengajuan Cuti	ID	7	Use Case Name	Pengajuan Cuti	Description
Karyawan dapat mengajukan cuti melalui sistem, memilih jenis cuti, delegasi proyek, dan mengirimkan permintaan. Actor(s) Karyawan Pre-Condition Karyawan sudah login ke dalam sistem. Post-Condition <input checked="" type="checkbox"/> Data pengajuan tersimpan dan Karyawan melihat notifikasi berhasil. <input checked="" type="checkbox"/> Jika cuti yang diajukan adalah cuti tahunan, jatah cuti tahunan Karyawan terpakai.						
Normal Flow Actor System						
1. Karyawan memilih menu pengajuan cuti. 2. Sistem menghitung jatah cuti tersisa. 3. Sistem menampilkan formulir pengajuan cuti. 4. Karyawan memilih jenis cuti. 5. Karyawan mengisi formulir pengajuan dan memilih delegasi untuk setiap proyek. 6. Karyawan mengisi deskripsi pekerjaan yang akan didelegasikan. 7. Karyawan menekan tombol Simpan. 8. Sistem menampilkan popup konfirmasi. 9. Karyawan mengonfirmasi pengajuan cuti 10. Sistem menyimpan data pengajuan ke dalam basis data. 11. Sistem memeriksa jenis cuti yang diajukan. 12. Sistem mengirimkan notifikasi kepada karyawan delegasi untuk meminta persetujuan. 13. Sistem menampilkan notifikasi berhasil.						
Alternate Flow A1. Jika jenis cuti yang dipilih adalah Cuti Tahunan. Actor System						
12. Sistem mengurangi jatah cuti tahunan. 13. Sistem mengirimkan notifikasi kepada karyawan delegasi untuk meminta persetujuan. 14. Sistem menampilkan notifikasi berhasil.						

Tabel 4. 8 Use Case Description Persetujuan Delegasi

Cuti ID	8	Use Case Name	Persetujuan Delegasi Cuti	Description
Karyawan Delegasi dapat menyetujui atau menolak pengajuan cuti dari karyawan yang telah mendelegasikan proyek kepadanya. Actor(s) Karyawan Pre-Condition Karyawan sudah login ke dalam sistem. Post-Condition <input checked="" type="checkbox"/> Data persetujuan disimpan ke dalam basis data dan Karyawan melihat notifikasi berhasil. <input checked="" type="checkbox"/> Jika disetujui, notifikasi dikirimkan kepada Manajer Proyek atau Karyawan Delegasi berikutnya. <input checked="" type="checkbox"/> Jika tidak disetujui dan jenis cuti yang diajukan				



n adalah cuti tahunan, jatah cuti dikembalikan serta notifikasi dikirimkan kepada Karyawan Pengaju. ❑ Jika tidak disetujui, notifikasi dikirimkan kepada Karyawan Pengaju. Normal Flow Actor System 1. Karyawan Delegasi memilih menu Persetujuan Delegasi Cuti. 2. Sistem menampilkan daftar permohonan cuti yang menunggu persetujuan. 3. Karyawan Delegasi memilih pengajuan cuti yang ingin diproses. 4. Sistem menampilkan detail pengajuan cuti, termasuk informasi delegasi pada setiap proyek. 5. Karyawan Delegasi mengisi komentar lalu menekan tombol Setuju atau Tidak Setuju. 6. Sistem menampilkan popup konfirmasi untuk aksi yang dipilih. 7. Karyawan Delegasi mengonfirmasi keputusan. 8. Sistem menyimpan data persetujuan ke dalam basis data. 9. Sistem memeriksa status persetujuan. 10. Sistem memeriksa delegasi berikutnya. 11. Sistem mengirimkan notifikasi kepada delegasi berikutnya. 12. Sistem menampilkan notifikasi berhasil. Alternate Flow A1. Jika disetujui dan tidak terdapat delegasi berikutnya. Actor System 11. Sistem mengirimkan notifikasi kepada manajer proyek. 12. Sistem menampilkan notifikasi berhasil. A2. Jika tidak disetujui. Actor System 10. Sistem memeriksa jenis cuti yang diajukan. 11. Sistem mengirimkan notifikasi kepada karyawan pengaju. 12. Sistem menampilkan notifikasi berhasil. A3. Jika tidak disetujui dan jenis cuti yang diajukan adalah cuti tahunan. Actor System 11. Sistem mengembalikan jatah cuti yang terpakai. 12. Sistem mengirimkan notifikasi kepada karyawan pengaju. 13. Sistem menampilkan notifikasi berhasil. Tabel 4. 9 Use Case Description

Use Case Name	Description
Persetujuan Pengajuan Cuti	Manajer Proyek dapat menyetujui atau menolak pengajuan cuti dari karyawan.

Actor(s) Manajer Proyek  
Pre-Condition Manajer Proyek sudah login ke dalam sistem.  
Post-Condition  
❑ Data persetujuan disimpan ke dalam basis data dan Manajer Proyek melihat notifikasi berhasil. ❑ Jika disetujui, notifikasi dikirimkan kepada Kepala Divisi atau Manajer Proyek berikutnya. ❑ Jika tidak disetujui dan jenis cuti yang diajukan adalah cuti tahunan, jatah cuti dikembalikan serta notifikasi dikirimkan kepada Karyawan Pengaju. ❑ Jika tidak disetujui



, notifikasi dikirimkan kepada Karyawan Pengaju. Normal Flow Actor System

1. Manajer Proyek memilih menu Persetujuan Pengajuan Cuti. 2. Sistem menampilkan daftar permohonan cuti yang menunggu persetujuan. 3. Manajer Proyek memilih pengajuan cuti yang ingin diproses. 4. Sistem menampilkan detail pengajuan cuti, termasuk informasi delegasi pada setiap proyek. 5. Manajer Proyek mengisi komentar lalu menekan tombol Setuju atau Tidak Setuju. 6. Sistem menampilkan popup konfirmasi untuk aksi yang dipilih. 7. Manajer Proyek mengonfirmasi keputusan. 8. Sistem menyimpan data persetujuan ke dalam basis data. 9. Sistem memeriksa status persetujuan. 10. Sistem memeriksa manajer proyek berikutnya. 11. Sistem mengirimkan notifikasi kepada manajer proyek berikutnya. 12. Sistem menampilkan notifikasi berhasil. Alternate Flow A1. Jika disetujui dan tidak terdapat manajer proyek berikutnya. Actor System 11. Sistem mengirimkan notifikasi kepada kepala divisi. 12. Sistem menampilkan notifikasi berhasil. A2. Jika tidak disetujui. Actor System 10. Sistem memeriksa jenis cuti yang diajukan. 11. Sistem mengirimkan notifikasi kepada karyawan pengaju. 12. Sistem menampilkan notifikasi berhasil. A3. Jika tidak disetujui dan jenis cuti yang diajukan adalah cuti tahunan. Actor System 11. Sistem mengembalikan jatah cuti yang terpakai. 12. Sistem mengirimkan notifikasi kepada karyawan pengaju. 13. Sistem menampilkan notifikasi berhasil. Tabel

4. 10 Use Case Description Persetujuan Pengajuan Cuti Kepala Divisi ID 9B Use Case Name Persetujuan Pengajuan Cuti Description Kepala Divisi dapat menyetujui atau menolak pengajuan cuti dari karyawan. Actor(s) Kepala Divisi Pre- Condition Kepala Divisi sudah login ke dalam sistem. Post- Condition  Data persetujuan disimpan ke dalam basis data dan Kepala Divisi melihat notifikasi berhasil.  Jika disetujui, notifikasi dikirimkan kepada Karyawan Pengaju.  Jika tidak disetujui dan jenis cuti yang diajukan adalah cuti tahunan, jatah cuti dikembalikan serta notifikasi dikirimkan kepada Karyawan Pengaju.  Jika tidak disetujui, notifikasi dikirimkan kepada Karyawan Pengaju. Normal Flow Actor System 1. Kepala Divisi memilih menu Persetujuan Pengajuan Cuti. 2. Sistem menampilkan

daftar permohonan cuti yang menunggu persetujuan. 3. Kepala Divisi memilih pengajuan cuti yang ingin diproses. 4. Sistem menampilkan detail pengajuan cuti, termasuk informasi delegasi pada setiap proyek. 5. Kepala Divisi mengisi komentar lalu menekan tombol Setuju atau Tidak Setuju. 6. Sistem menampilkan popup konfirmasi untuk aksi yang dipilih. 7. Kepala Divisi mengonfirmasi keputusan. 8. Sistem menyimpan data persetujuan ke dalam basis data. 9. Sistem memeriksa status persetujuan. 10. Sistem mengirimkan notifikasi kepada karyawan pengaju. 11. Sistem menampilkan notifikasi berhasil. Alternate Flow A1. Jika tidak disetujui. Actor System 10.

Sistem memeriksa jenis cuti yang diajukan. 11. Sistem mengirimkan notifikasi kepada karyawan pengaju. 12. Sistem menampilkan notifikasi berhasil. A3. Jika tidak disetujui dan jenis cuti yang diajukan adalah cuti tahunan. Actor System 11. Sistem mengembalikan jatah cuti yang terpakai. 12. Sistem mengirimkan notifikasi kepada karyawan pengaju. 13. Sistem menampilkan notifikasi berhasil. Tabel 4. 11 Use Case Description Riwayat Pengajuan Cuti ID 10 Use Case Name Riwayat Pengajuan Cuti Description Karyawan dapat melihat riwayat pengajuan cuti yang telah diajukan sebelumnya. Actor(s) Karyawan Pre- Condition Karyawan sudah login ke dalam sistem. Post- Condition Informasi pengajuan cuti dan delegasi pekerjaan ditampilkan. Normal Flow Actor System 1. Karyawan memilih menu riwayat pengajuan cuti. 2. Sistem menampilkan daftar permohonan cuti yang telah diajukan. 3. Karyawan memilih pengajuan cuti yang ingin dilihat.

4. Sistem menampilkan detail pengajuan cuti, termasuk informasi delegasi pada setiap proyek. Tabel 4. 12 Use Case Description Rekapitulasi Pengajuan Cuti ID 11 Use Case Name Rekapitulasi Pengajuan Cuti Description Human Resource atau Kepala Divisi dapat melihat rekapitulasi pengajuan cuti berdasarkan periode tertentu. Actor(s) Human Resource/Kepala Divisi Pre- Condition Human Resource/Kepala Divisi sudah login ke dalam sistem. Post- Condition  Jika Human Resource/Kepala Divisi melihat pengajuan, sistem menampilkan informasi pengajuan.  Jika Human Resource/Kepala Divisi mengunduh rekapitulasi, sistem memberikan dokumen

rekapitulasi pengajuan cuti.. ❑ Jika tidak keduanya, rekapitulasi pengajuan cuti ditampilkan. Normal Flow Actor System 1. Human Resource/Kepala Divisi memilih menu riwayat rekapitulasi pengajuan cuti. 2. Sistem menampilkan daftar permohonan cuti yang telah disetujui. 3. Human Resource/Kepala Divisi memilih tindakan (Lihat, Unduh) yang diinginkan.. Alternate Flow A1. Jika Human Resource/Kepala Divisi ingin melihat pengajuan. Actor System 4. Human Resource/Kepala Divisi memilih pengajuan cuti yang ingin dilihat. 5. Sistem menampilkan detail pengajuan cuti, termasuk informasi delegasi pada setiap proyek. A2. Jika Human Resource/Kepala Divisi ingin mengunduh rekapitulasi. Actor System 4. Human Resource/Kepala Divisi menekan tombol Unduh. 5. Sistem memberikan dokumen rekapitulasi pengajuan cuti. Tabel 4. 13 Use Case Description Pengingat Cuti ID 12

Use Case Name Pengingat Cuti Description Proses server memanggil perintah pengingat cuti untuk karyawan delegasi dan manajer proyek. Actor(s) Server Pre- Condition ❑ Terdapat data pengajuan cuti yang telah disetujui dengan tanggal mulai cuti H-1. ❑ Waktu menjalankan perintah yang diatur pada Cron Job tiba. Post- Condition Notifikasi diterima oleh karyawan delegasi dan manajer proyek. Normal Flow Actor System 1. Server memanggil perintah pengingat cuti. 2. Sistem mengambil data pengajuan cuti yang sudah disetujui dan memiliki tanggal mulai H-1. 3. Sistem mengirimkan notifikasi pengingat kepada karyawan delegasi. 4. Sistem mengirimkan notifikasi pengingat kepada manajer proyek. Setelah merancang use case diagram beserta use case description , penulis kemudian merancang hirarki menu dari aplikasi yang akan dikembangkan. Adapun hirarki menu dihasilkan adalah sebagai berikut. Gambar 4. 3 Hirarki Menu

Gambar 4.3 merupakan hirarki menu yang mencerminkan struktur menu yang dapat diakses oleh pengguna. Pada hirarki tersebut, seluruh hal yang berkaitan dengan pengajuan cuti dikelompokkan ke dalam menu pengajuan, sedangkan hal yang berkaitan dengan pengelolaan data yang digunakan oleh aplikasi dikelompokkan ke dalam menu pengelolaan. Adapun menu yang berkaitan dengan masuk, keluar, dan ganti kata sandi berada pada

kelompok lainnya. Akses dari setiap menu ditentukan dari role yang dimiliki oleh setiap pengguna seperti yang digambarkan pada use case diagram (terkecuali server). Adapun satu pengguna dapat memiliki lebih dari satu role. Setelah merancang hirarki menu, penulis kemudian merancang mockup halaman formulir dari aplikasi yang akan dikembangkan. Adapun mockup yang dikerjakan dan dihasilkan adalah sebagai berikut. Gambar 4. 29 4 Mockup Halaman Pengelolaan Divisi Gambar 4. 5 Mockup Halaman Pengelolaan Karyawan Gambar 4. 6 Mockup Halaman Pengelolaan Proyek Gambar 4. 7 Mockup Halaman Pengelolaan Hari Libur Gambar 4. 8 Mockup Halaman Pengelolaan Jatah Cuti Gambar 4. 9 Mockup Halaman Pengajuan Cuti Gambar 4.4 hingga Gambar 4.9 merupakan mockup dari halaman yang berbentuk formulir pada aplikasi. Halaman tersebut antara lain halaman pengelolaan divisi, pengelolaan karyawan, pengelolaan proyek, data hari libur, pengelolaan jatah cuti, dan pengajuan cuti. Dari seluruh hasil iterasi pertama, pengguna memberikan beberapa umpan balik untuk iterasi berikutnya: 1. Pada sudut kanan navigasi, sebaiknya terdapat bar notifikasi untuk melihat pengajuan yang perlu disetujui. Dengan demikian, pengguna memiliki banyak opsi untuk melihat dan mengerjakan pekerjaannya. 2. Pada formulir karyawan, sebaiknya ditampilkan jatah cuti karyawan yang tersisa dan masih valid. Hal tersebut dapat membantu HR ketika ingin menambah jatah cuti tahunan khusus untuk salah satu karyawan.

#### 4.2.2 Iterasi Kedua

Pada iterasi kedua, penulis merancang activity diagram, sequence diagram, serta mockup dari halaman yang perlu diperbaiki berdasarkan catatan sebelumnya. Penulis juga merancang mockup dari halaman utama lainnya, seperti halaman masuk, beranda, serta rekapitulasi pengajuan cuti. Seluruh hal tersebut bertujuan untuk mendapatkan umpan balik dan evaluasi dari pengguna terkait jalannya fungsi-fungsi yang tersedia serta tampilan utama aplikasi secara kasar. Gambar 4. 10 Activity Diagram Login Gambar 4.10 adalah activity diagram Login oleh Aktor dari semua role. Proses tersebut diawali dengan aktor membuka aplikasi. Sistem lalu menampilkan formulir login. Aktor kemudian mengisi formulir login dan menekan tombol login. Sistem memeriksa

kredensial yang diberikan. Jika kredensial valid, sistem akan mengarahkan aktor ke halaman beranda dan menampilkan notifikasi berhasil. Jika kredensial tidak valid, maka sistem menampilkan notifikasi gagal. Gambar 4.11 Activity Diagram Pengelolaan Divisi Gambar 4.11 adalah activity diagram Pengelolaan Divisi oleh Human Resource. Proses tersebut diawali dengan memilih menu pengelolaan divisi. Sistem kemudian menampilkan daftar divisi dalam bentuk tabel kepada Human Resource. **2 6** Human Resource dapat menghapus, mengubah, dan menambah data divisi yang ada. Jika Human Resource ingin menambah data divisi, Human Resource dapat menekan tombol tambah. Human Resource kemudian mengisi formulir divisi lalu memilih kepala divisi tersebut. Setelah menekan tombol simpan, sistem kemudian menampilkan popup konfirmasi. Setelah dikonfirmasi, sistem akan menyimpan data yang diberikan ke dalam basis data, kemudian mengarahkan Human Resource kembali ke tabel data divisi sebelumnya dengan notifikasi berhasil. Jika Human Resource ingin mengubah data divisi, Human Resource dapat menekan tombol ubah pada data yang diinginkan. Sistem kemudian mengambil data divisi tersebut kemudian menampilkan formulir dengan data divisi yang dipilih. Proses selanjutnya serupa dengan proses penambahan data. Jika Human Resource ingin menghapus data divisi, Human Resource dapat menekan tombol hapus pada data yang diinginkan. Sistem kemudian meminta konfirmasi kepada Human Resource. Setelah dikonfirmasi, sistem kemudian menghapus divisi tersebut, kemudian mengarahkan Human Resource kembali ke tabel data divisi sebelumnya dengan notifikasi berhasil. Gambar 4.12 Activity Diagram Pengelolaan Karyawan Gambar 4.12 adalah activity diagram Pengelolaan Karyawan oleh Human Resource. Proses tersebut diawali dengan memilih menu pengelolaan karyawan. Sistem kemudian menampilkan daftar karyawan dalam bentuk tabel kepada Human Resource. **2 6** Human Resource dapat menghapus, mengubah, dan menambah data karyawan yang ada. Jika Human Resource ingin menambah data karyawan, Human Resource dapat menekan tombol tambah. Human Resource kemudian mengisi formulir karyawan lalu memilih divisi karyawan tersebut. Setelah menekan tombol simpan, sistem kemudian menampilkan popup

konfirmasi. Setelah dikonfirmasi, sistem akan menyimpan data yang diberikan ke dalam basis data, kemudian mengarahkan Human Resource kembali ke tabel data karyawan sebelumnya dengan notifikasi berhasil. Jika Human Resource ingin mengubah data karyawan, Human Resource dapat menekan tombol ubah pada data yang diinginkan. Sistem kemudian mengambil data karyawan tersebut kemudian menampilkan formulir dengan data karyawan yang dipilih. Proses selanjutnya serupa dengan proses penambahan data. **32** Jika Human Resource ingin menghapus data karyawan, Human Resource dapat menekan tombol hapus pada data yang diinginkan. Sistem kemudian meminta konfirmasi kepada Human Resource. Setelah dikonfirmasi, sistem kemudian menghapus karyawan tersebut, kemudian mengarahkan Human Resource kembali ke tabel data karyawan sebelumnya dengan notifikasi berhasil. Gambar 4.13 Activity Diagram

Pengelolaan Proyek Gambar 4.13 adalah activity diagram Pengelolaan Proyek oleh Human Resource/Kepala Divisi. Proses tersebut diawali dengan memilih menu pengelolaan proyek. Sistem kemudian menampilkan daftar proyek dalam bentuk tabel kepada Human Resource/Kepala Divisi. **2 6** Human Resource/Kepala Divisi dapat menghapus, mengubah, dan menambah data proyek yang ada. Jika Human Resource/Kepala Divisi ingin menambah data proyek, Human Resource/Kepala Divisi dapat menekan tombol tambah. Human Resource/Kepala Divisi kemudian mengisi formulir proyek lalu memilih anggota dari proyek tersebut. Setelah menekan tombol simpan, sistem kemudian menampilkan popup konfirmasi. Setelah dikonfirmasi, sistem akan menyimpan data yang diberikan ke dalam basis data, kemudian mengarahkan Human Resource/Kepala Divisi kembali ke tabel data proyek sebelumnya dengan notifikasi berhasil. Jika Human Resource/Kepala Divisi ingin mengubah data proyek, Human Resource/Kepala Divisi dapat menekan tombol ubah pada data yang diinginkan. Sistem kemudian mengambil data proyek tersebut kemudian menampilkan formulir dengan data proyek yang dipilih. Proses selanjutnya serupa dengan proses penambahan data. Jika Human Resource/Kepala Divisi ingin menghapus data proyek, Human Resource/Kepala Divisi dapat menekan tombol hapus pada data yang diinginkan. Sistem kemudian meminta konfirmasi kepada Human Resource/Kepala

Divisi. Setelah dikonfirmasi, sistem kemudian menghapus proyek tersebut, kemudian mengarahkan Human Resource/Kepala Divisi kembali ke tabel data proyek sebelumnya dengan notifikasi berhasil. Gambar 4. 14 Activity Diagram Pengelolaan Hari Libur Gambar 4.14 adalah activity diagram Pengelolaan Hari Libur oleh Human Resource. Proses tersebut diawali dengan memilih menu pengelolaan hari libur. Sistem kemudian menampilkan daftar hari libur dalam bentuk tabel kepada Human Resource. **2 6** Human Resource dapat menghapus, mengubah, dan menambah data hari libur yang ada. Jika Human Resource ingin menambah data hari libur, Human Resource dapat menekan tombol tambah. Human Resource kemudian mengisi formulir hari libur. Setelah menekan tombol simpan, sistem kemudian menampilkan popup konfirmasi. Setelah dikonfirmasi, sistem akan menyimpan data yang diberikan ke dalam basis data, kemudian mengarahkan Human Resource kembali ke tabel data hari libur sebelumnya dengan notifikasi berhasil. Jika Human Resource ingin mengubah data hari libur, Human Resource dapat menekan tombol ubah pada data yang diinginkan. Sistem kemudian mengambil data hari libur tersebut kemudian menampilkan formulir dengan data hari libur yang dipilih. Proses selanjutnya serupa dengan proses penambahan data. Jika Human Resource ingin menghapus data hari libur, Human Resource dapat menekan tombol hapus pada data yang diinginkan. Sistem kemudian meminta konfirmasi kepada Human Resource. Setelah dikonfirmasi, sistem kemudian menghapus hari libur tersebut, kemudian mengarahkan Human Resource kembali ke tabel data hari libur sebelumnya dengan notifikasi berhasil. Jika Human Resource ingin melakukan sinkronisasi hari libur dengan data yang ada pada API publik, Human Resource dapat menekan tombol Sinkronisasi. Sistem kemudian menampilkan popup konfirmasi. Setelah dikonfirmasi, sistem kemudian menarik data dari API publik untuk diolah dan disimpan ke dalam basis data. Sistem kemudian diarahkan kembali ke tabel data hari libur sebelumnya dengan notifikasi berhasil. Gambar 4. 15 Activity Diagram Pengelolaan Jatah Cuti Gambar 4.15 adalah activity diagram Pengelolaan Jatah Cuti oleh Human Resource. Proses tersebut diawali dengan memilih menu

pengelolaan hari libur. Sistem kemudian menampilkan daftar jenis cuti dalam bentuk tabel kepada Human Resource. **2 6** Human Resource dapat menghapus, mengubah, dan menambah data hari libur yang ada. Jika Human Resource ingin mengubah data jatah cuti, Human Resource dapat menekan tombol ubah pada data yang diinginkan. Sistem kemudian mengambil data hari libur tersebut kemudian menampilkan formulir dengan data jatah cuti dari jenis cuti yang dipilih. Human Resource kemudian mengisi formulir jatah cuti. Setelah menekan tombol simpan, sistem kemudian menampilkan popup konfirmasi. Setelah dikonfirmasi, sistem akan menyimpan data yang diberikan ke dalam basis data, kemudian mengarahkan Human Resource kembali ke tabel data jatah cuti sebelumnya dengan notifikasi berhasil. Gambar 4. 16 Activity Diagram Pengajuan Cuti Gambar 4.16 adalah activity diagram Pengajuan Cuti oleh Karyawan. Proses tersebut diawali dengan memilih menu pengajuan cuti. Sistem kemudian mengkalkulasi jatah cuti yang tersisa, kemudian sistem menampilkan formulir pengajuan. Karyawan kemudian memilih jenis cuti, mengisi formulir pengajuan, lalu memilih karyawan delegasi untuk setiap proyek yang ia kerjakan. Karyawan juga mengisi deskripsi pekerjaan yang akan didelegasikan di setiap proyek. Karyawan kemudian menekan tombol simpan. Sistem kemudian menampilkan popup konfirmasi. Setelah dikonfirmasi, sistem akan menyimpan data pengajuan ke dalam basis data. Jika jenis cuti yang diajukan adalah cuti tahunan, maka sistem akan mengurangi jatah cuti tahunan yang dapat dipakai. Sistem kemudian mengirimkan notifikasi kepada karyawan delegasi untuk meminta persetujuannya. Terakhir, sistem menampilkan notifikasi berhasil kepada Karyawan. Gambar 4. 17 Activity Diagram Persetujuan Delegasi Cuti Gambar 4.17 adalah activity diagram Persetujuan Delegasi Cuti oleh Karyawan Delegasi. Proses tersebut diawali dengan memilih menu persetujuan delegasi cuti. Setelah sistem menampilkan daftar pengajuan yang menunggu persetujuannya, Karyawan Delegasi memilih pengajuan yang ingin diproses. Sistem lalu menampilkan detail dari pengajuan, mulai dari informasi berkaitan dengan pengajuan cuti, hingga delegasi di setiap proyek. Jika Karyawan Delegasi menyetujui pengajuan

karyawan, maka Karyawan Delegasi akan menekan tombol Setuju. Jika Karyawan Delegasi tidak menyetujui pengajuan karyawan, maka Karyawan Delegasi akan menekan tombol Tidak Setuju. Sistem lalu akan menampilkan popup konfirmasi untuk meminta konfirmasi aksi dari Karyawan Delegasi. Setelah mengonfirmasi aksi yang dilakukan, sistem akan menyimpan data persetujuan. Jika terdapat manajer proyek berikutnya, maka sistem mengirimkan notifikasi kepada Karyawan Delegasi berikutnya. Jika tidak ada, maka sistem mengirimkan notifikasi kepada Manajer Proyek. Jika pengajuan tidak disetujui, maka jatah cuti yang telah dipakai dalam pengajuan akan dikembalikan. Setelah proses selesai, sistem akan menampilkan notifikasi berhasil Gambar 4. 18

Activity Diagram Persetujuan Cuti Manajer Proyek Gambar 4.18 adalah activity diagram Persetujuan Cuti oleh Manajer Proyek. Proses tersebut diawali dengan memilih menu persetujuan cuti. Setelah sistem menampilkan daftar pengajuan yang menunggu persetujuannya, Manajer Proyek memilih pengajuan yang ingin diproses. Sistem lalu menampilkan detail dari pengajuan, mulai dari informasi berkaitan dengan pengajuan cuti, hingga delegasi di setiap proyek. Jika Manajer Proyek menyetujui pengajuan karyawan, maka Manajer Proyek akan menekan tombol Setuju. Jika Manajer Proyek tidak menyetujui pengajuan karyawan, maka Manajer Proyek akan menekan tombol Tidak Setuju. Sistem lalu akan menampilkan popup konfirmasi untuk meminta konfirmasi aksi dari Manajer Proyek. Setelah mengonfirmasi aksi yang dilakukan, sistem akan menyimpan data persetujuan. Jika terdapat manajer proyek berikutnya, maka sistem mengirimkan notifikasi kepada Manajer Proyek berikutnya. Jika tidak ada, maka sistem mengirimkan notifikasi kepada Kepala Divisi. Jika pengajuan tidak disetujui, maka jatah cuti yang telah dipakai dalam pengajuan akan dikembalikan. Setelah proses selesai, sistem akan menampilkan notifikasi berhasil. Gambar 4. 19

Activity Diagram Persetujuan Cuti Kepala Divisi Gambar 4.19 adalah activity diagram dari proses persetujuan cuti oleh Kepala Divisi. Proses diawali dengan Kepala Divisi yang memilih menu persetujuan izin cuti. Setelah sistem menampilkan daftar pengajuan, Kepala Divisi memilih pengajuan

yang akan diproses. Sistem kemudian menampilkan informasi terkait pengajuan cuti serta informasi delegasi pekerjaan. Jika pengajuan disetujui, maka Kepala Divisi akan memilih opsi Setuju. Jika pengajuan tidak disetujui, maka Kepala Divisi akan memilih opsi Tidak Setuju. Sistem kemudian menampilkan popup konfirmasi kepada Kepala Divisi. Setelah dikonfirmasi, sistem menyimpan data persetujuan Kepala Divisi. Jika pengajuan disetujui, maka sistem langsung mengirimkan notifikasi kepada Karyawan. Jika pengajuan tidak disetujui dan cuti yang diajukan adalah cuti tahunan, maka jatah cuti yang telah terpakai akan dikembalikan, lalu dilanjutkan dengan mengirimkan notifikasi kepada Karyawan. Setelah proses pada sistem selesai, sistem akan menampilkan notifikasi berhasil kepada Kepala Divisi. Gambar 4. 20 Activity Diagram Riwayat Pengajuan Cuti Gambar 4.20 adalah activity diagram dari proses riwayat pengajuan cuti oleh Karyawan. Proses diawali dengan Karyawan yang memilih menu riwayat pengajuan cuti. Setelah sistem menampilkan daftar pengajuan, Karyawan memilih pengajuan yang ingin dilihat. Sistem kemudian menampilkan informasi terkait pengajuan cuti serta informasi delegasi pekerjaan. Gambar 4. 21 Activity Diagram Rekapitulasi Pengajuan Cuti Gambar 4.21 adalah activity diagram dari proses rekapitulasi pengajuan cuti oleh Human Resource/Kepala Divisi. Proses diawali dengan Human Resource/Kepala Divisi yang memilih menu riwayat rekapitulasi pengajuan cuti. Setelah sistem menampilkan daftar pengajuan, Human Resource/Kepala Divisi dapat memilih aksi yang akan dilakukan berikutnya. Jika Human Resource/Kepala Divisi ingin melihat detail pengajuan, maka Human Resource/Kepala Divisi dapat memilih pengajuan kemudian sistem menampilkan detail dari pengajuan tersebut. Jika Human Resource/Kepala Divisi ingin mengunduh rekapitulasi tersebut, Human Resource/Kepala Divisi dapat menekan tombol unduh kemudian sistem memberikan dokumen rekapitulasi. Gambar 4. 22 Activity Diagram Peningat Cuti Gambar 4.22 adalah activity diagram dari proses peningat cuti untuk karyawan delegasi dan manajer proyek. Proses diawali dengan server memanggil perintah peningat cuti. Sistem kemudian mengambil pengajuan cuti yang

sudah disetujui dengan tanggal H-1 untuk kemudian diproses. Sistem kemudian mengirimkan notifikasi kepada karyawan delegasi dan manajer proyek. Setelah merancang activity diagram, penulis kemudian merancang mockup halaman utama lainnya dari aplikasi yang akan dikembangkan. Penulis juga merancang mockup dari halaman yang perlu diperbaiki berdasarkan catatan iterasi sebelumnya. Adapun mockup yang dikerjakan dan dihasilkan adalah sebagai berikut. Gambar 4. 23 Mockup Halaman Pengelolaan Karyawan Hasil Perbaikan Gambar 4. 24 Mockup Halaman Beranda Dengan Tab Notifikasi Gambar 4.23 dan Gambar 4.24 adalah mockup hasil perbaikan dari catatan iterasi sebelumnya. Gambar 4.23 adalah halaman formulir karyawan dengan tambahan kolom sisa jatah cuti yang valid. Human Resource dapat mengubah sisa jatah cuti setiap karyawan secara khusus. Gambar 4.24 adalah halaman beranda dengan tab notifikasi di sudut navigasi. Halaman beranda menampilkan beberapa pengajuan terbaru milik karyawan. Tab notifikasi sendiri menampilkan pengajuan yang menunggu persetujuan pengguna. Gambar 4. 25 Mockup Halaman Masuk Gambar 4. 26 Mockup Halaman Rekapitulasi Pengajuan Cuti Gambar 4.25 dan 4.26 adalah mockup untuk halaman utama lainnya. Gambar 4.25 adalah halaman masuk bagi setiap pengguna. Gambar 4.26 adalah halaman rekapitulasi pengajuan cuti yang dilengkapi dengan beberapa filter untuk memenuhi kebutuhan Human Resource dalam menggali data pengajuan cuti karyawan. Pengguna menyetujui seluruh hasil dari iterasi kedua. Pengguna juga menyetujui perbaikan dari hasil iterasi pertama. Dengan demikian, perancangan dapat diteruskan ke bagian-bagian berikutnya. 4.2.3 Iterasi Ketiga Pada iterasi ketiga, penulis merancang sequence diagram, class diagram, beserta desain basis data. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan umpan balik dan evaluasi dari pengguna terkait dengan alur dan urutan dari setiap fungsi beserta struktur data yang akan digunakan oleh aplikasi. Iterasi ini adalah iterasi terakhir dari tahap perancangan desain sistem. Gambar 4. 27 Sequence Diagram Login Gambar 4.27 merupakan sequence diagram dari proses Login untuk masuk ke dalam aplikasi. Diagram ini menunjukkan interaksi antara User, view,

controller, model dan basis data. Gambar 4. **7 15** 28 Sequence Diagram Pengelolaan Divisi Gambar 4. 29 Sequence Diagram Ubah Divisi Gambar 4. 30 Sequence Diagram Tambah Divisi Gambar 4. 31 Sequence Diagram Hapus Divisi Gambar 4.28 hingga Gambar 4.31 merupakan sequence diagram dari proses Pengelolaan Divisi, mulai dari melihat, menambah, mengubah, hingga menghapus. Diagram ini menunjukkan interaksi antara Human Resource, view, controller, model dan basis data. Gambar 4. **7 14 15 25** 32 Sequence Diagram Pengelolaan Karyawan Gambar 4. 33 Sequence Diagram Ubah Karyawan Gambar 4. 34 Sequence Diagram Tambah Karyawan Gambar 4. 35 Sequence Diagram Hapus Karyawan Gambar 4.32 hingga Gambar 4.35 merupakan sequence diagram dari proses Pengelolaan Karyawan, mulai dari melihat, menambah, mengubah, hingga menghapus. Diagram ini menunjukkan interaksi antara Human Resource, view, controller, model dan basis data. Gambar 4. **7 21** 36 Sequence Diagram Pengelolaan Proyek Gambar 4. 37 Sequence Diagram Ubah Proyek Gambar 4. 38 Sequence Diagram Tambah Proyek Gambar 4. 39 Sequence Diagram Hapus Proyek Gambar 4.36 hingga Gambar 4.39 merupakan sequence diagram dari proses Pengelolaan Proyek, mulai dari melihat, menambah, mengubah, hingga menghapus. Diagram ini menunjukkan interaksi antara Human Resource/Kepala Divisi, view, controller, model dan basis data. Gambar 4. **19 28** 40 Sequence Diagram Pengelolaan Hari Libur Gambar 4. 41 Sequence Diagram Ubah Hari Libur Gambar 4. 42 Sequence Diagram Tambah Hari Libur Gambar 4. **19** 43 Sequence Diagram Hapus Hari Libur Gambar 4. 44 Sequence Diagram Sinkronisasi Hari Libur Gambar 4.40 hingga Gambar 4.44 merupakan sequence diagram dari proses Pengelolaan Hari Libur, mulai dari melihat, menambah, mengubah, menghapus, hingga sinkronisasi. Diagram ini menunjukkan interaksi antara Human Resource, view, controller, model dan basis data. Gambar 4. 45 Sequence Diagram Pengelolaan Jatah Cuti Gambar 4. 46 Sequence Diagram Ubah Jatah Cuti Gambar 4.45 hingga Gambar 4.46 merupakan sequence diagram dari proses Pengelolaan Jatah Cuti, mulai dari melihat hingga mengubah. Diagram ini menunjukkan interaksi antara Human Resource, view, controller, model dan basis data. Gambar 4. 47 Sequence Diagram Pengajuan Cuti Gambar 4.47 merupakan sequence diagram

dari proses Pengajuan Cuti, mulai dari pengisian formulir pengajuan hingga pengiriman notifikasi. Diagram ini menunjukkan interaksi antara Karyawan, view, controller, model dan basis data. Gambar 4. 48 Sequence Diagram Persetujuan Delegasi Cuti Gambar 4.48 merupakan sequence diagram dari proses Persetujuan Delegasi Cuti, mulai dari pemilihan keputusan persetujuan hingga pengiriman notifikasi. Diagram ini menunjukkan interaksi antara Karyawan Delegasi, view, controller, model dan basis data. Gambar 4. 49 Sequence Diagram Persetujuan Pengajuan Cuti Manajer Proyek Gambar 4.49 merupakan sequence diagram dari proses Persetujuan Cuti Manajer Proyek, mulai dari pemilihan keputusan persetujuan hingga pengiriman notifikasi. Diagram ini menunjukkan interaksi antara Manajer Proyek, view, controller, model dan basis data. Gambar 4. 50 Sequence Diagram Persetujuan Pengajuan Cuti Kepala Divisi Gambar 4.50 merupakan sequence diagram dari proses Persetujuan Cuti Kepala Divisi, mulai dari pemilihan keputusan persetujuan hingga pengiriman notifikasi. Diagram ini menunjukkan interaksi antara Kepala Divisi, view, controller, model dan basis data. Gambar 4. 51 Sequence Diagram Riwayat Pengajuan Cuti Gambar 4.51 merupakan sequence diagram dari proses Riwayat Pengajuan Cuti. Diagram ini menunjukkan interaksi antara Karyawan, view, controller, model dan basis data. Gambar 4. 52 Sequence Diagram Rekapitulasi Pengajuan Cuti Gambar 4.52 merupakan sequence diagram dari proses Rekapitulasi Pengajuan Cuti. Diagram ini menunjukkan interaksi antara Human Resource/Kepala Divisi, view, controller, model dan basis data. Gambar 4. 53 Sequence Diagram Peningat Cuti Gambar 4.53 merupakan sequence diagram dari proses Peningat Cuti. Diagram ini menunjukkan interaksi antara Sistem, view, controller, model dan basis data. Setelah merancang sequence diagram , penulis kemudian merancang class diagram dari aplikasi yang akan dikembangkan. Adapun class diagram yang dikerjakan dan dihasilkan adalah sebagai berikut. Gambar 4. 54 Class Diagram Gambar 4.54 merupakan class diagram dari aplikasi yang akan dibangun. Diagram tersebut dirancang berdasarkan hasil analisis terhadap data-data yang dibutuhkan di dalam setiap proses yang ada pada

aplikasi. Diagram tersebut kemudian dijadikan sebagai dasar untuk membuat desain basis data. 15 kelas yang ada diturunkan menjadi 15 tabel fisik (Table) serta 2 tabel semu (View). Selain itu, terdapat beberapa tambahan tabel fisik (Table) yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan framework yang akan digunakan untuk membangun aplikasi. Adapun struktur dari setiap tabel tersebut antara lain sebagai berikut.

**Tabel 4. 14 Struktur Tabel Applications**  
Table applications  
Comment Menyimpan data utama dari pengajuan cuti karyawan.  
Primary Key id  
Foreign Key leave\_id  
leaves requester\_id  
users current\_user\_id  
users  
Column Data Type  
Comment id bigint ID  
created\_at timestamp Tanggal dibuat  
updated\_at timestamp Tanggal diperbarui  
leave\_id bigint ID jenis cuti  
started\_at date Tanggal mulai  
ended\_at date Tanggal berakhir  
requester\_id bigint ID karyawan  
days int Durasi dalam hari  
status int Status pengajuan  
0 = Tidak disetujui  
1 = Persetujuan Delegasi Cuti  
2 & 3 = Persetujuan Pengajuan Cuti  
99 = Disetujui  
purpose text Keperluan  
attachment varchar(100) Lampiran  
current\_user\_id bigint ID pengguna proses saat ini  
is\_head\_approved tinyint Disetujui kepala divisi?

**Tabel 4. 15 Struktur Tabel Application Delegations**  
Table application\_delegations  
Comment Menyimpan data proyek beserta delegasi dari pengajuan cuti karyawan.  
Primary Key id  
Foreign Key delegation\_id  
users application\_id  
applications project\_id  
projects  
Column Data Type  
Comment id bigint ID  
created\_at timestamp Tanggal dibuat  
updated\_at timestamp Tanggal diperbarui  
delegation\_id bigint ID delegasi  
scope text Lingkup pekerjaan  
application\_id bigint ID pengajuan  
project\_id bigint ID proyek  
is\_delegation\_approved tinyint Disetujui delegasi?  
is\_manager\_approved tinyint Disetujui manajer proyek?  
position varchar(100) Posisi delegasi

**Tabel 4. 16 Struktur Tabel Application Histories**  
Table application\_histories  
Comment Menyimpan data riwayat komentar pengajuan cuti karyawan.  
Primary Key id  
Foreign Key user\_id  
users application\_id  
applications  
Column Data Type  
Comment id bigint ID  
created\_at timestamp Tanggal dibuat  
updated\_at timestamp Tanggal diperbarui  
application\_id bigint ID pengajuan  
comment text

REPORT #24485963

Komentar user\_id bigint ID pengguna process varchar(100) Proses position varchar(100) Posisi pengguna Tabel 4. 17 Struktur Tabel Application Leave Slots Table application\_leave\_slots Comment Menyimpan data jatah cuti yang dipakai pada pengajuan cuti karyawan. Primary Key id Foreign Key application\_id applications user\_leave\_slot\_id user\_leave\_slots Column Data Type Comment id bigint ID created\_at timestamp Tanggal diajukan updated\_at timestamp Tanggal diperbarui application\_id bigint ID aplikasi user\_leave\_slot\_id bigint ID jatah cuti pengguna days varchar(100) Jumlah jatah terpakai Tabel 4. 18 Struktur Tabel Divisions Table divisions Comment Menyimpan data divisi. Primary Key id Foreign Key head\_id users Column Data Type Comment id bigint ID created\_at timestamp Tanggal dibuat updated\_at timestamp Tanggal diperbarui name varchar(100) Nama code varchar(100) Kode deleted\_at timestamp Tanggal dihapus description text Deskripsi head\_id bigint ID kepala divisi Tabel 4. 19 Struktur Tabel Holidays Table holidays Comment Menyimpan data hari libur. Primary Key id Column Data Type Comment id bigint ID created\_at timestamp Tanggal dibuat updated\_at timestamp Tanggal diperbarui started\_at date Tanggal mulai ended\_at date Tanggal berakhir name varchar(100) Nama is\_public tinyint Cuti Bersama? Tabel 4. 20 Struktur Tabel Leaves Table leaves Comment Menyimpan data jenis cuti. Primary Key id Column Data Type Comment id bigint ID created\_at timestamp Tanggal dibuat updated\_at timestamp Tanggal diperbarui name varchar(100) Nama code varchar(100) Kode description text Deskripsi expired\_at varchar(100) Kadaluwarsa max\_days int Maksimal hari - Untuk cuti sakit, digunakan sebagai dasar untuk mewajibkan lampiran. - Untuk cuti hamil, digunakan sebagai maksimal hari yang dapat diajukan. Tabel 4. 21 Struktur Tabel Leave Slots Table leave\_slots Comment Menyimpan data jatah cuti dari jenis cuti. Primary Key id Foreign Key leave\_id leaves Column Data Type Comment id bigint ID created\_at timestamp Tanggal dibuat updated\_at timestamp Tanggal diperbarui leave\_id bigint ID jenis cuti year int Tahun days int Hari Tabel 4. 22 Struktur Tabel Migrations Table

migrations Comment Menyimpan data migrasi tabel (Kebutuhan framework).  
Primary Key id Column Data Type Comment id int ID migration  
varchar(255) Migrasi batch int Batch Tabel 4. 23 Struktur Tabel Projects  
Table projects Comment Menyimpan data proyek. Primary Key id Foreign Key  
manager\_id users weight\_id weights Column Data Type Comment id bigint  
ID created\_at timestamp Tanggal dibuat updated\_at timestamp Tanggal  
diperbarui name varchar(100) Nama code varchar(100) Kode manager\_id bigint  
ID manajer started\_at date Tanggal mulai ended\_at date Tanggal  
berakhir description text Deskripsi weight\_id bigint ID Bobot deleted\_at  
timestamp Tanggal dihapus Tabel 4. 24 Struktur Tabel Project Members  
Table project\_members Comment Menyimpan data anggota proyek. Primary Key  
id Foreign Key user\_id users project\_id projects Column Data Type  
Comment id bigint ID created\_at timestamp Tanggal dibuat updated\_at  
timestamp Tanggal diperbarui user\_id bigint ID pengguna project\_id  
bigint ID proyek Tabel 4. 25 Struktur Tabel Roles Table roles Comment  
Menyimpan data role. Primary Key id Column Data Type Comment id bigint  
ID created\_at timestamp Tanggal dibuat updated\_at timestamp Tanggal  
diperbarui name varchar(100) Nama code varchar(100) Kode Tabel 4. 26  
Struktur Tabel Sessions Table sessions Comment Menyimpan data sesi  
(Kebutuhan framework). Primary Key id Foreign Key user\_id users Column  
Data Type Comment id varchar(255) ID user\_id bigint ID pengguna ip\_  
address varchar(45) IP address user\_agent text Agent user payload  
longtext Payload last\_activity int Aktivitas terakhir Tabel 4. 27  
Struktur Tabel Users Table users Comment Menyimpan data pengguna. Primary  
Key id Foreign Key division\_id divisions Column Data Type Comment id  
bigint ID emp varchar(255) Nomor name varchar(255) Nama position  
varchar(255) Posisi phone varchar(255) Telephone address varchar(255) Alamat  
email varchar(255) Email password varchar(255) Kata sandi remember\_token  
varchar(100) Token remember created\_at timestamp Tanggal dibuat updated\_at  
timestamp Tanggal diperbarui division\_id bigint ID divisi deleted\_at  
timestamp Tanggal dihapus mobile varchar(100) Whatsapp Tabel 4. 28

Struktur Tabel User Leave Slots Table user\_leave\_slots Comment Menyimpan data sisa jatah cuti pengguna. Primary Key id Foreign Key leave\_id leaves user\_id users Column Data Type Comment id bigint ID created\_at timestamp Tanggal dibuat updated\_at timestamp Tanggal diperbarui leave\_id bigint ID jenis cuti year int Tahun days int Jumlah hari user\_id bigint ID pengguna comment text Komentar expired\_at date Tanggal kadaluwarsa

Tabel 4. 29 Struktur View User Leave Slot Calculations View user\_leave\_slot\_calculations Comment Menyiapkan data kalkulasi jatah cuti pengguna. Column Data Type Comment id decimal ID year int Tahun expired\_at date Tanggal kadaluwarsa user\_id bigint ID pengguna leave\_id bigint ID jenis cuti slot int Slot comment text Komentar leave\_code varchar(100) Kode jenis cuti

Tabel 4. 30 Struktur View User Projects View user\_projects Comment Menyiapkan data proyek setiap pengguna. Column Data Type Comment project\_id bigint ID proyek user\_id bigint ID pengguna point int Poin

Tabel 4. 31 Struktur Tabel User Roles Table user\_roles Comment Menyimpan data role pengguna. Primary Key id Foreign Key user\_id users role\_id roles Column Data Type Comment id bigint ID created\_at timestamp Tanggal dibuat updated\_at timestamp Tanggal diperbarui user\_id bigint ID pengguna role\_id bigint ID role

Tabel 4. 32 Struktur Tabel Weights Table weights Comment Menyimpan data bobot. Primary Key id Column Data Type Comment id bigint ID created\_at timestamp Tanggal dibuat updated\_at timestamp Tanggal diperbarui code varchar(100) Kode name varchar(100) Nama description varchar(100) Deskripsi flag varchar(100) Flag point int Poin classification varchar(100) Klasifikasi

Pengguna menyetujui seluruh hasil dari iterasi ketiga. Dengan demikian, pengembangan dapat dilanjutkan ke proses berikutnya.

#### 4.3 Implementasi Desain Sistem

Setelah desain sistem selesai dirancang, penulis melakukan implementasi desain sistem tersebut. Adapun implementasi dibagi menjadi dua tahap, yakni konstruksi serta pengujian.

##### 4.3.1 Tahap Konstruksi

Pada tahap ini, penulis membangun aplikasi berdasarkan desain sistem yang telah dibuat sebelumnya. Desain sistem tersebut dikonstruksikan

ke dalam kode program sehingga dapat menjalankan fungsi-fungsi yang telah dirancang. Adapun teknologi yang dipakai dalam menjalankan tahap ini antara lain sebagai berikut. Tabel 4. 33 Teknologi Yang Digunakan Pada Tahap Konstruksi Language PHP v.8.2 Database MariaDB v.11.5 Web Framework Laravel v.11.9 UI Framework Tabler (Bootstrap v.5.1 Based) Library Daterange Picker v.3.1 Choice v.9.0 Moment 2.3 Toastr v.2.1 jQuery v.3.6 jQuery Validate v.1.19 Twilio SDK v.8.3 Rest API Twilio WhatsApp API Tanggalan.com via dayoff-API Tools Apache Web Server v.2.4 Microsoft Visual Studio Code v.1.95 DBeaver v.24.1 Others SMTP Server Adapun hasil dari tahap konstruksi yang dilaksanakan sesuai dengan desain sistem yang sudah dirancang sebelumnya, dapat ditemukan pada Gambar 4.55 hingga Gambar 4.87 berikut. Gambar 4. 55 Halaman Login Gambar 4.55 merupakan hasil dari implementasi desain sistem Login. Semua pengguna dapat memulai penggunaan aplikasi dengan menggunakan email beserta kata sandi yang sudah didaftarkan. Gambar 4. 56 Halaman Pengelolaan Divisi Gambar 4. 57 Halaman Formulir Pengelolaan Divisi Gambar 4.56 dan Gambar 4.57 adalah hasil dari implementasi desain sistem Pengelolaan Divisi. Human Resource dapat melakukan pengelolaan data divisi, mulai dari menambah, mengubah, hingga menghapus. Gambar 4. 58 Halaman Pengelolaan Karyawan Gambar 4. 59 Halaman Formulir Pengelolaan Karyawan Gambar 4.58 dan Gambar 4.59 adalah hasil dari implementasi desain sistem Pengelolaan Karyawan. Human Resource dapat melakukan pengelolaan data karyawan, mulai dari menambah, mengubah, hingga menghapus. Gambar 4. 60 Halaman Pengelolaan Proyek Gambar 4. 61 Halaman Formulir Pengelolaan Proyek Gambar 4.60 dan Gambar 4.61 adalah hasil dari implementasi desain sistem Pengelolaan Proyek. Human Resource maupun Kepala Divisi dapat melakukan pengelolaan data proyek, mulai dari menambah, mengubah, hingga menghapus. Gambar 4. 62 Halaman Pengelolaan Hari Libur Gambar 4. 63 Halaman Formulir Pengelolaan Hari Libur Gambar 4.62 dan Gambar 4.63 adalah hasil dari implementasi desain sistem Pengelolaan Hari Libur. Human Resource dapat melakukan pengelolaan data hari libur, mulai dari menambah, mengubah, menghapus, hingga sinkronisasi.

Gambar 4. 64 Halaman Pengelolaan Jatah Cuti Gambar 4. 65 Halaman Formulir Pengelolaan Jatah Cuti Gambar 4.64 dan Gambar 4.65 adalah hasil dari implementasi desain sistem Pengelolaan Jatah Cuti. Human Resource dapat melakukan pengelolaan data jatah cuti. Gambar 4. 66 Halaman Pengajuan Cuti Gambar 4.66 adalah hasil dari implementasi desain sistem Pengajuan Cuti. Karyawan dapat melakukan pengajuan cuti dengan mengisi formulir diatas lalu menekan tombol simpan. Gambar 4. 67 Notifikasi Email Persetujuan Delegasi Cuti Gambar 4. 68 Notifikasi WA Persetujuan Delegasi Cuti Gambar 4.67 dan Gambar 4.68 adalah implementasi notifikasi dari desain sistem Persetujuan Delegasi Cuti. Notifikasi tersebut dikirimkan kepada Karyawan Delegasi. Gambar 4. 69 Halaman Persetujuan Delegasi Cuti Gambar 4.69 adalah hasil dari implementasi desain sistem Persetujuan Delegasi Cuti. Karyawan Delegasi dapat melakukan persetujuan delegasi cuti dengan mengisi komentar pada formulir diatas lalu menekan tombol setuju ataupun tidak setuju.

**37** Gambar 4. **37** 70 Notifikasi Email Persetujuan Pengajuan Cuti Manajer Proyek Gambar 4. 71 Notifikasi WA Persetujuan Pengajuan Cuti Manajer Proyek Gambar 4.70 dan Gambar 4.71 adalah implementasi notifikasi dari desain sistem Persetujuan Pengajuan Cuti Manajer Proyek. Notifikasi tersebut dikirimkan kepada manajer proyek. Gambar 4. 72 Halaman Persetujuan Pengajuan Cuti Gambar 4.72 adalah hasil dari implementasi desain sistem Persetujuan Pengajuan Cuti. Manajer proyek maupun Kepala Divisi dapat melakukan persetujuan delegasi cuti dengan mengisi komentar pada formulir diatas lalu menekan tombol setuju ataupun tidak setuju. Gambar 4. 73 Notifikasi Email Persetujuan Pengajuan Cuti Kepala Divisi Gambar 4. 74 Notifikasi WA Persetujuan Pengajuan Cuti Kepala Divisi Gambar 4.73 dan Gambar 4.74 adalah implementasi notifikasi dari desain sistem Persetujuan Pengajuan Cuti Kepala Divisi. Notifikasi tersebut dikirimkan kepada Kepala Divisi. Gambar 4. 75 Notifikasi Email Pengajuan Cuti Karyawan Disetujui Gambar 4. 76 Notifikasi WA Pengajuan Cuti Karyawan Disetujui Gambar 4. 77 Notifikasi Email Pengajuan Cuti Karyawan Ditolak Gambar 4. 78 Notifikasi WA Pengajuan Cuti Karyawan Ditolak Gambar 4.75 hingga Gambar

4.78 adalah implementasi notifikasi dari desain sistem Persetujuan Pengajuan Cuti. Notifikasi tersebut dikirimkan kepada Karyawan yang mengajukan. Gambar 4.79 Halaman Riwayat Pengajuan Cuti Gambar 4.80 Halaman Detail Riwayat Pengajuan Cuti Gambar 4.79 dan Gambar 4.80 adalah hasil dari implementasi desain sistem Riwayat Pengajuan Cuti. Karyawan dapat melihat pengajuan cuti yang telah dibuat, termasuk melihat detail dari setiap pengajuan. Gambar 4.81 Halaman Rekapitulasi Pengajuan Cuti Gambar 4.82 Dokumen Rekapitulasi Pengajuan Cuti Gambar 4.83 Halaman Detail Rekapitulasi Pengajuan Cuti Gambar 4.81, Gambar 4.82, dan Gambar 4.83 adalah hasil dari implementasi desain sistem Rekapitulasi Pengajuan Cuti. Human Resource dapat melihat rekapitulasi pengajuan cuti, mengunduhnya, dan melihat detail dari setiap pengajuan. Gambar 4.84 Notifikasi Email Peningat Cuti Untuk Delegasi Gambar 4.85 Notifikasi WA Peningat Cuti Untuk Delegasi Gambar 4.86 Notifikasi Email Peningat Cuti Untuk Manajer Proyek Gambar 4.87 Notifikasi WA Peningat Cuti Untuk Manajer Proyek Gambar 4.84 hingga Gambar 4.87 adalah implementasi notifikasi dari desain sistem Peningat Cuti. Notifikasi tersebut dikirimkan kepada Karyawan yang mendapatkan delegasi serta Manajer Proyek.

#### 4.3.2 Tahap Pengujian

Pada tahap ini, penulis menguji setiap fungsi yang telah dikembangkan berdasarkan desain sistem yang telah dibuat sebelumnya. Pengujian tersebut dilakukan bertujuan untuk memastikan seluruh fungsi yang telah dirancang dapat berjalan dengan baik dan sesuai. Pengujian yang dilakukan berfokus pada fungsi-fungsi aplikasi tanpa melihat struktur kode program yang ada (black-box). Adapun hasil dari pengujian yang telah diadakan untuk setiap skenario dapat terlihat pada Tabel 4.34 sebagai berikut.

Tabel 4.34 Hasil Dari Tahap Pengujian	Test Name	Test Scenario	Expected Result
Test Result	t Login	Masuk dengan akun valid.	Masuk ke halaman beranda dengan notifikasi berhasil.
		Sesuai Menggunakan akun tidak valid.	Kembali ke halaman login dengan notifikasi gagal.
		Sesuai Pengelolaan Divisi	Melihat data divisi. Data divisi terlihat dalam bentuk tabel.
		Sesuai Menambah data divisi.	Data divisi yang ditambahkan terlihat pada tabel

disertai dengan notifikasi berhasil. Sesuai Mengubah data divisi. Data divisi yang diubah terlihat pada tabel disertai dengan notifikasi berhasil. Sesuai Menghapus data Data divisi yang dihapus Sesuai divisi. terlihat pada tabel disertai dengan notifikasi berhasil. Pengelolaa n Karyawan Melihat data karyawan. Data karyawan terlihat dalam bentuk tabel. Sesuai Menambah data karyawan. Data karyawan yang ditambahkan terlihat pada tabel disertai dengan notifikasi berhasil. Sesuai Mengubah data karyawan. Data karyawan yang diubah terlihat pada tabel disertai dengan notifikasi berhasil. Sesuai Menghapus data karyawan. Data karyawan yang dihapus terlihat pada tabel disertai dengan notifikasi berhasil. Sesuai Pengelolaa n Proyek Melihat data proyek. Data proyek terlihat dalam bentuk tabel. Sesuai Menambah data proyek. Data proyek yang ditambahkan terlihat pada tabel disertai dengan notifikasi berhasil. Sesuai Mengubah data proyek. Data proyek yang diubah terlihat pada tabel disertai dengan notifikasi berhasil. Sesuai Menghapus data proyek. Data proyek yang dihapus terlihat pada tabel disertai dengan notifikasi berhasil. Sesuai Pengelolaa n Hari Libur Melihat data hari libur. Data hari libur terlihat dalam bentuk tabel. Sesuai Menambah data hari libur. Data hari libur yang ditambahkan terlihat pada tabel disertai dengan notifikasi berhasil. Sesuai Mengubah data hari libur. Data hari libur yang diubah terlihat pada tabel disertai dengan notifikasi berhasil. Sesuai Menghapus data hari libur. Data hari libur yang dihapus terlihat pada tabel disertai dengan notifikasi berhasil. Sesuai Melakukan sinkron data hari libur. Data hari libur hasil sinkronisasi terlihat pada tabel disertai dengan notifikasi berhasil. Sesuai Pengelolaa n Jatah Cuti Melihat data jatah cuti. Data jatah cuti terlihat dalam bentuk tabel. Sesuai Mengubah data jatah cuti. Data jatah cuti yang diubah terlihat pada tabel disertai dengan notifikasi berhasil. Sesuai Pengajuan Cuti Mengajukan cuti dengan jatah cuti yang tersedia. Data pengajuan berhasil dibuat, notifikasi berhasil dikirimkan kepada Karyawan Delegasi, jatah cuti dikurangi, serta terdapat notifikasi berhasil untuk Karyawan. Sesuai

Mengajukan cuti dengan jatah cuti yang telah habis. Data pengajuan tidak dapat dibuat karena opsi jenis cuti yang diinginkan tidak dapat dipilih. Sesuai Persetujuan Delegasi Cuti Menyetujui pengajuan delegasi cuti. Data persetujuan pengajuan berhasil disimpan, notifikasi untuk Karyawan Delegasi berikutnya/Manajer Proyek berhasil dikirimkan, serta terdapat notifikasi berhasil untuk Karyawan Delegasi. Sesuai Menolak pengajuan delegasi cuti. Data persetujuan pengajuan berhasil disimpan, notifikasi untuk Karyawan Pengaju berhasil dikirimkan, serta terdapat notifikasi berhasil untuk Karyawan Delegasi. Persetujuan Menyetujui Data persetujuan pengajuan Sesuai n Pengajuan Cuti pengajuan cuti. berhasil disimpan, notifikasi untuk Manajer Proyek berikutnya/Kepala Divisi berhasil dikirimkan, serta terdapat notifikasi berhasil untuk Manajer Proyek/Kepala Divisi. Menolak pengajuan pengajuan cuti. Data persetujuan pengajuan berhasil disimpan, notifikasi untuk Karyawan Pengaju berhasil dikirimkan, serta terdapat notifikasi berhasil untuk Manajer Proyek/Kepala Divisi. Riwayat Pengajuan Cuti Melihat data pengajuan cuti. Data pengajuan cuti terlihat dalam bentuk tabel. Sesuai Melihat detail data pengajuan cuti. Data pengajuan cuti ditampilkan secara detail, mulai dari informasi tentang pengajuan, delegasi, hingga riwayat historis. Sesuai Rekapitulasi Pengajuan Cuti Melihat data rekapitulasi pengajuan cuti. Data pengajuan cuti terlihat dalam bentuk tabel. Sesuai Mengunduh rekapitulasi pengajuan cuti. Dokumen rekapitulasi berhasil diunduh dan data rekapitulasi dapat terlihat. Sesuai Melihat detail data pengajuan cuti. Data pengajuan cuti ditampilkan secara detail, mulai dari informasi tentang pengajuan, delegasi, hingga riwayat historis. Sesuai Pengingat Cuti Mengirimkan notifikasi pengingat. Notifikasi berhasil dikirimkan kepada Karyawan Delegasi dan Sesuai Manajer Proyek untuk pengajuan cuti yang sudah disetujui dan berdurasi H-1 tanggal mulai cuti. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 5.1 Kesimpulan Penelitian yang mengangkat judul “Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Cuti Berbasis Website Pada Konsultan XYZ Dengan Metode RAD ini telah selesai dilakukan. Terdapat beberapa permasalahan pada proses pengajuan cuti Konsultan XYZ, mulai dari pengajuan cuti yang dilakukan

secara manual melalui formulir serta bertukar email, proses pencatatan riwayat yang masih dilakukan secara konvensional dengan mengolah email pengajuan yang ada, serta pengelolaan dan perhitungan sisa jatah cuti yang dilakukan secara manual oleh HR. Dampak dari ketiga masalah tersebut bagi pengelolaan cuti karyawan Konsultan XYZ terus bertambah seiring jumlah karyawan yang meningkat bersamaan dengan volume pengajuan yang juga bertambah. Penulis kemudian melakukan rancang bangun aplikasi pengelolaan cuti karyawan berbasis website untuk Konsultan XYZ menggunakan metode RAD. Untuk melakukan rancang bangun tersebut, terdapat tiga tahapan yang perlu dilakukan, antara lain: 1. Perencanaan kebutuhan, yakni proses mendefinisikan kebutuhan pengguna. Penulis mengidentifikasi kebutuhan utama dan menetapkan tujuan, cakupan, serta batasan, berdasarkan hasil analisis dari studi literatur dan wawancara yang telah dilakukan. 2. Desain sistem, yakni proses desain fungsionalitas sistem secara iteratif. Penulis membuat desain berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi, kemudian diuji dan dievaluasi oleh pengguna. Penulis melakukan desain sistem dalam tiga iterasi, antara lain: a. Iterasi pertama, terdiri dari pembuatan use case diagram, hirarki menu aplikasi, serta mockup halaman utama berbentuk formulir. b. Iterasi kedua, terdiri dari pembuatan activity diagram, perbaikan mockup dari iterasi pertama, serta mockup halaman lanjutan. c. Iterasi ketiga, terdiri dari pembuatan sequence diagram dan class diagram. 3. Implementasi, yakni proses realisasi desain menjadi sistem yang sesungguhnya. Penulis merealisasikan desain yang telah dihasilkan dari tahapan sebelumnya ke dalam kode program, kemudian melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun dengan berfokus pada fungsionalitas tanpa melihat kode sumber yang ada (metode black-box). Aplikasi yang telah dirancang bangun menyelesaikan ketiga permasalahan tersebut. Masalah yang telah diselesaikan oleh aplikasi tersebut antara lain: 1. Proses pengajuan cuti kini dapat dilakukan melalui aplikasi khusus, sehingga proses pengajuan tidak lagi dilakukan secara manual dengan formulir yang harus diisi dan dikirimkan via email. 2. Riwayat

pengajuan cuti tercatat secara sistematis dalam sebuah aplikasi khusus, sehingga HR tidak perlu mengolah email pengajuan satu persatu. 3. Jatah cuti setiap karyawan dikelola secara otomatis melalui aplikasi khusus, sehingga HR tidak lagi mengelola dan menghitung jatah cuti setiap karyawan secara manual. 5.2 Saran Meskipun aplikasi pengelolaan cuti karyawan telah selesai dirancang bangun, terdapat satu hal yang perlu dilakukan agar aplikasi dapat diterapkan dengan baik pada Konsultan XYZ. Hal tersebut tidak lain adalah pelatihan terkait cara penggunaan aplikasi. Proses pengajuan cuti yang semula dilakukan secara manual kemudian diubah menjadi melalui aplikasi tentu membutuhkan adaptasi, sehingga sosialisasi dan pelatihan sangat diperlukan demi kelancaran dan penerapan yang baik. Selain itu, terdapat beberapa hal pada aplikasi pengelolaan cuti karyawan yang dapat dikembangkan lebih lanjut untuk meningkatkan kapabilitas aplikasi yang telah dirancang bangun. **38** Beberapa hal tersebut antara lain: 1. Pengembangan alur proses pengajuan cuti untuk tataran posisi yang lebih tinggi, seperti Kepala Divisi dan Managing Partner. 2. Penerapan notifikasi pengajuan dibatalkan untuk seluruh pihak yang sempat memberikan persetujuan terhadap pengajuan yang telah dibuat. 3. Penerapan notifikasi pengingat cuti hingga ke grup proyek dan grup divisi. 4. Pembuatan dasbor terkait dengan keadaan pengelolaan cuti yang ada pada Konsultan XYZ. Dengan beberapa saran tersebut, aplikasi pengelolaan cuti karyawan diharapkan dapat mencakup seluruh aspek pengelolaan cuti karyawan di Konsultan XYZ.



REPORT #24485963

## Results

Sources that matched your submitted document.

● IDENTICAL ● CHANGED TEXT

INTERNET SOURCE		
1.	<b>0.62%</b> eprints.upj.ac.id <a href="https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/2746/9/9.%20BAB%20II.pdf">https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/2746/9/9.%20BAB%20II.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
2.	<b>0.52%</b> repo.unikadelasalle.ac.id <a href="https://repo.unikadelasalle.ac.id/3349/1/LaporanKP_JoshuaAgusantosoPhoa_1...">https://repo.unikadelasalle.ac.id/3349/1/LaporanKP_JoshuaAgusantosoPhoa_1...</a>	●
INTERNET SOURCE		
3.	<b>0.47%</b> rama.mdp.ac.id:84 <a href="http://rama.mdp.ac.id:84/449/1/2023110009%20ekke%20amelia.pdf">http://rama.mdp.ac.id:84/449/1/2023110009%20ekke%20amelia.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
4.	<b>0.45%</b> media.neliti.com <a href="https://media.neliti.com/media/publications/432079-aplikasi-pengajuan-cuti-ka...">https://media.neliti.com/media/publications/432079-aplikasi-pengajuan-cuti-ka...</a>	●
INTERNET SOURCE		
5.	<b>0.37%</b> mekari.com <a href="https://mekari.com/blog/unpaid-leave/">https://mekari.com/blog/unpaid-leave/</a>	●
INTERNET SOURCE		
6.	<b>0.34%</b> jurnal.uss.ac.id <a href="https://jurnal.uss.ac.id/index.php/klik/article/download/599/298/933">https://jurnal.uss.ac.id/index.php/klik/article/download/599/298/933</a>	●
INTERNET SOURCE		
7.	<b>0.32%</b> informatika.uin-suka.ac.id <a href="https://informatika.uin-suka.ac.id/media/dokumen_akademik/65_20190705_LA...">https://informatika.uin-suka.ac.id/media/dokumen_akademik/65_20190705_LA...</a>	●
INTERNET SOURCE		
8.	<b>0.27%</b> katalog.ukdw.ac.id <a href="https://katalog.ukdw.ac.id/8266/1/72190344_bab1_bab5_daftarpustaka.pdf">https://katalog.ukdw.ac.id/8266/1/72190344_bab1_bab5_daftarpustaka.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
9.	<b>0.25%</b> www.academia.edu <a href="https://www.academia.edu/60832536/Sistem_Pendukung_Keputusan_Penentu...">https://www.academia.edu/60832536/Sistem_Pendukung_Keputusan_Penentu...</a>	●



REPORT #24485963

INTERNET SOURCE		
10.	0.24% journal.sinov.id <a href="https://journal.sinov.id/index.php/juisik/article/download/356/342">https://journal.sinov.id/index.php/juisik/article/download/356/342</a>	●
INTERNET SOURCE		
11.	0.24% eprints.upj.ac.id <a href="https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/8645/16/Bukti%20Lolos%20Plagiarisme.pdf">https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/8645/16/Bukti%20Lolos%20Plagiarisme.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
12.	0.23% epub.imandiri.id <a href="http://epub.imandiri.id/repository/docs/TaSkripsi/Skripsi%20Azmi%20Farhan%...">http://epub.imandiri.id/repository/docs/TaSkripsi/Skripsi%20Azmi%20Farhan%...</a>	●
INTERNET SOURCE		
13.	0.22% core.ac.uk <a href="https://core.ac.uk/download/pdf/12348674.pdf">https://core.ac.uk/download/pdf/12348674.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
14.	0.22% repository.uinjkt.ac.id <a href="https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/56028/1/ARI%20NU...">https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/56028/1/ARI%20NU...</a>	●
INTERNET SOURCE		
15.	0.22% brida.medan.go.id <a href="https://brida.medan.go.id/storage/berita/files/20%20Rachmad%20Fauzi%20Skr..">https://brida.medan.go.id/storage/berita/files/20%20Rachmad%20Fauzi%20Skr..</a>	●
INTERNET SOURCE		
16.	0.18% kepegawaian.polije.ac.id <a href="https://kepegawaian.polije.ac.id/prosedur-cuti-pegawai">https://kepegawaian.polije.ac.id/prosedur-cuti-pegawai</a>	●
INTERNET SOURCE		
17.	0.17% perpustakaan.pancabudi.ac.id <a href="https://perpustakaan.pancabudi.ac.id/dl_file/penelitian/19550_1_BAB_I.pdf">https://perpustakaan.pancabudi.ac.id/dl_file/penelitian/19550_1_BAB_I.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
18.	0.15% p2m.stmi.ac.id <a href="http://p2m.stmi.ac.id/assets/uploads/detail_jurnal/4e613-5-SISTEM-INFORMASI...">http://p2m.stmi.ac.id/assets/uploads/detail_jurnal/4e613-5-SISTEM-INFORMASI...</a>	●
INTERNET SOURCE		
19.	0.15% repository.unj.ac.id <a href="http://repository.unj.ac.id/39436/1/COVER.pdf">http://repository.unj.ac.id/39436/1/COVER.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
20.	0.15% repository.dinamika.ac.id <a href="https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/4021/1/15410100120-2019-STIKOMS...">https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/4021/1/15410100120-2019-STIKOMS...</a>	●



REPORT #24485963

INTERNET SOURCE		
21. 0.13%	eprints.upj.ac.id <a href="https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/6457/5/Daftar%20Gambar.pdf">https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/6457/5/Daftar%20Gambar.pdf</a>	● ●
INTERNET SOURCE		
22. 0.13%	eprints.upj.ac.id <a href="https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/9143/9/BAB%20IV.pdf">https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/9143/9/BAB%20IV.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
23. 0.12%	fortiushris.com <a href="https://fortiushris.com/blog/jenis-cuti-karyawan-menurut-uu/">https://fortiushris.com/blog/jenis-cuti-karyawan-menurut-uu/</a>	●
INTERNET SOURCE		
24. 0.12%	jurnas.saintekmu.ac.id <a href="https://jurnas.saintekmu.ac.id/index.php/visualika/article/download/17/12/43">https://jurnas.saintekmu.ac.id/index.php/visualika/article/download/17/12/43</a>	●
INTERNET SOURCE		
25. 0.11%	core.ac.uk <a href="https://core.ac.uk/download/11506275.pdf">https://core.ac.uk/download/11506275.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
26. 0.11%	journal.thamrin.ac.id <a href="https://journal.thamrin.ac.id/index.php/jtik/article/view/1740">https://journal.thamrin.ac.id/index.php/jtik/article/view/1740</a>	●
INTERNET SOURCE		
27. 0.11%	jurnal.plb.ac.id <a href="https://jurnal.plb.ac.id/index.php/jsti/article/download/1401/660/">https://jurnal.plb.ac.id/index.php/jsti/article/download/1401/660/</a>	●
INTERNET SOURCE		
28. 0.11%	repository.upnjatim.ac.id <a href="https://repository.upnjatim.ac.id/26077/1/20082010051_Cover.pdf">https://repository.upnjatim.ac.id/26077/1/20082010051_Cover.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
29. 0.11%	katalog.ukdw.ac.id <a href="https://katalog.ukdw.ac.id/8425/1/71190520_bab1_bab5_daftarpustaka.pdf">https://katalog.ukdw.ac.id/8425/1/71190520_bab1_bab5_daftarpustaka.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
30. 0.1%	pdfs.semanticscholar.org <a href="https://pdfs.semanticscholar.org/4706/bb578a9c5ff1126de5e76091bb3e00a1fac...">https://pdfs.semanticscholar.org/4706/bb578a9c5ff1126de5e76091bb3e00a1fac...</a>	●
INTERNET SOURCE		
31. 0.1%	pdfs.semanticscholar.org <a href="https://pdfs.semanticscholar.org/60e8/31a980609e9249d278ddc240a1e8401bff...">https://pdfs.semanticscholar.org/60e8/31a980609e9249d278ddc240a1e8401bff...</a>	●



REPORT #24485963

INTERNET SOURCE		
32.	0.1% repository.dinamika.ac.id <a href="https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/5067/1/17410100035-2020-UNIVERSI...">https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/5067/1/17410100035-2020-UNIVERSI...</a>	●
INTERNET SOURCE		
33.	0.09% etd.ummy.ac.id <a href="https://etd.ummy.ac.id/6734/4/Bab%20I.pdf">https://etd.ummy.ac.id/6734/4/Bab%20I.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
34.	0.09% repository.uin-suska.ac.id <a href="http://repository.uin-suska.ac.id/15895/9/9.%20BAB%20IV_2018602SIF.pdf">http://repository.uin-suska.ac.id/15895/9/9.%20BAB%20IV_2018602SIF.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
35.	0.07% www.talenta.co <a href="https://www.talenta.co/blog/aturan-cuti-karyawan/">https://www.talenta.co/blog/aturan-cuti-karyawan/</a>	●
INTERNET SOURCE		
36.	0.06% sis.binus.ac.id <a href="https://sis.binus.ac.id/2019/05/15/model-model-diagram-uml/">https://sis.binus.ac.id/2019/05/15/model-model-diagram-uml/</a>	●
INTERNET SOURCE		
37.	0.06% dewey.petra.ac.id <a href="https://dewey.petra.ac.id/digital/get-file/471586">https://dewey.petra.ac.id/digital/get-file/471586</a>	●
INTERNET SOURCE		
38.	0.03% www.smago.sch.id <a href="https://www.smago.sch.id/2024/02/lk-best-practice-web.html">https://www.smago.sch.id/2024/02/lk-best-practice-web.html</a>	●
INTERNET SOURCE		
39.	0.03% repository.mercubuana.ac.id <a href="https://repository.mercubuana.ac.id/46901/8/8.%20Daftar%20Gambar.pdf">https://repository.mercubuana.ac.id/46901/8/8.%20Daftar%20Gambar.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
40.	0.02% repositori.buddhidharma.ac.id <a href="https://repositori.buddhidharma.ac.id/1433/3/Skripsi_Namy%20Raptama_2018...">https://repositori.buddhidharma.ac.id/1433/3/Skripsi_Namy%20Raptama_2018...</a>	●
INTERNET SOURCE		
41.	0.01% repository.dinamika.ac.id <a href="https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/1279/9/BAB_IV.pdf">https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/1279/9/BAB_IV.pdf</a>	●



REPORT #24485963

● QUOTES

INTERNET SOURCE

1. **0.24%** rama.mdp.ac.id:84

<http://rama.mdp.ac.id:84/449/1/2023110009%20ekke%20amelia.pdf>

INTERNET SOURCE

2. **0.09%** pdfs.semanticscholar.org

<https://pdfs.semanticscholar.org/4706/bb578a9c5ff1126de5e76091bb3e00a1fac...>

INTERNET SOURCE

3. **0.08%** pdfs.semanticscholar.org

<https://pdfs.semanticscholar.org/60e8/31a980609e9249d278ddc240a1e8401bff...>

INTERNET SOURCE

4. **0.06%** repository.dinamika.ac.id

[https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/1279/9/BAB\\_IV.pdf](https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/1279/9/BAB_IV.pdf)