

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGAJUAN CUTI BERBASIS WEB

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WEB-BASED LEAVE APPLICATION INFORMATION SYSTEM

Muhammad Zacky Raditya¹, Muhammad Luthfi Hamzah^{2*}

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Indonesia
muhammad.luthfi@uin-suska.ac.id

ABSTRACT

In an era of rapidly developing business, Limited Liability Companies (LLC) are the main choice for companies with advantages such as separation of assets, limited liability, and efficient management structure. Oil and natural gas support the Indonesian economy, but the sustainability of these resources needs to be considered. PT. Asia Petrocom Service (APS) is a company committed to maintaining resource sustainability. Efficient leave management is necessary in large companies like APS. The leave application information system is a solution to overcome the problem of manually managing leave in APS. The development of this system follows the Waterfall model. This is a step towards efficiency in leave management.

Keywords: Limited Liability Company, Oil and Gas, Leave, Leave Application Information System, Waterfall Model.

ABSTRAK

Dalam era bisnis yang berkembang pesat, Perseroan Terbatas (PT) adalah pilihan utama bagi perusahaan dengan keuntungan seperti pemisahan aset, tanggung jawab terbatas, dan struktur manajemen yang efisien. Minyak dan gas bumi mendukung perekonomian Indonesia, tetapi keberlanjutan sumber daya ini perlu diperhatikan. PT. Asia Petrocom Service (APS) adalah perusahaan berkomitmen dalam menjaga keberlanjutan sumber daya. Manajemen cuti yang efisien diperlukan dalam perusahaan besar seperti APS. Sistem informasi pengajuan cuti adalah solusi untuk mengatasi masalah pengelolaan cuti secara manual di APS. Pengembangan sistem ini mengikuti model Waterfall. Ini adalah langkah menuju efisiensi dalam manajemen cuti.

Kata Kunci: Perseroan Terbatas, Minyak Dan Gas Bumi, Cuti, Sistem Informasi Pengajuan Cuti, Model Waterfall.

PENDAHULUAN

Dunia usaha saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat. Dalam menjalankan usahanya para pengusaha membutuhkan suatu wadah sarana. Perseroan Terbatas merupakan pilihan bentuk badan usaha yang banyak diminati oleh masyarakat, sehingga jumlah badan usaha dalam bentuk perseroan terbatas jauh lebih banyak dibandingkan dengan jumlah bentuk badan usaha lainnya.

Minyak dan gas bumi merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui (*unrenewable resources*) yang mempunyai peranan penting bagi pembangunan Indonesia. Minyak dan gas bumi tidak hanya digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi dalam negeri, tetapi juga merupakan sumber pendapatan

dan devisa yang utama bagi Indonesia. (Nandasari & Priadythama, 2015).

PT. Asia Petrocom Service (APS) adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang drilling dan workover yang didirikan pada sejak tahun 2006. Perusahaan ini bergerak dalam bidang eksplorasi dan eksploitasi pengeboran minyak dan gas bumi, serta panas bumi. PT. APS juga memberikan pelayanan service pengeboran yang terintegrasi. Dengan masing – masing pekerja yang berkualitas sesuai dengan keahlian di bidang masing – masing.

Cuti adalah suatu kondisi dari seseorang untuk tidak masuk kerja karena cuti tahunan, bersalin, liburan atau alasan kepentingan lainnya yang di beri izin secara resmi dalam beberapa waktu tertentu. Izin

atau absen kerja adalah suatu kondisi ketidakhadiran karyawan di sebabkan kondisi tertentu sesuai dengan peraturan dan ketetapan dari institusi, instansi atau perusahaan berdasarkan UU ketenagakerjaan No. 13 Tahun 2013 (Fatoni et al., 2020).

Pengajuan cuti pegawai pada PT. APS masih dilakukan secara manual dimana ketika pegawai memiliki permintaan untuk mengajukan surat permohonan cuti kepada Operator Kepegawaian hanya sebatas melalui permintaan langsung atau melalui surat yang akan di proses oleh Operator Kepegawaian. Hal tersebut menyebabkan kesulitan dalam pencarian data surat ketika surat permintaan tersebut menjadi tertumpuk, atau Operator lupa bahwa ada pegawai yang meminta untuk dibuatkan Surat Permohonan Cuti tersebut.

Maka dari itu sistem informasi pengajuan cuti ini diadakan untuk mengatasi permasalahan diatas, selain lebih efektif dan efisien, sistem informasi pengajuan cuti ini juga dapat di akses dari mana saja dan kapan saja.

Model Waterfall merupakan salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Model ini menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Tahapan dalam model ini dimulai dari tahap perencanaan hingga tahap pengelolaan (maintenance) dan dilakukan secara bertahap. Pengembang perlu mengetahui lebih lanjut tentang bagaimana proses pengembangan sistem jika menggunakan model Waterfall dan juga karakteristik dari model Waterfall tersebut (Wahid Abdul, 2020; Yulianti & Pranoto, 2021; Putra et al., 2022).

Dari uraian tersebut, maka tertarik untuk membangun sebuah sistem informasi pengajuan cuti sehingga permasalahan tersebut diatas dapat diminimalisir untuk itu diangkatlah menjadi materi Laporan Kerja Praktek dengan topik Rancang Bangun Sistem Informasi Pengaduan Kerusakan

berbasis web pada PT. Asia Petrocom Services.

KAJIAN PUSTAKA

Sistem Informasi

Sistem Informasi diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain. Sistem Informasi merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk digunakan mengintegrasikan sebuah data, memproses data tersebut, dan menyimpan serta mendistribusikan informasi data yang telah didapat, guna mempermudah dalam mencapai sebuah tujuan (Rahmad & Setiadi, 2014).

Siklus Informasi adalah Data yang diolah melalui model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut. Membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus (Halim & Johan, 2023). Siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi (information cycle) atau ada yang menyebutkan dengan istilah siklus pengolahan data (Data processing cycles). Berikut komponen sistem informasi:

1. Komponen input/masukan Input merupakan data yang masuk kedalam sistem informasi. Komponen ini merupakan bahan dasar dalam pengolahan informasi. Data untuk sistem informasi perlu ditangkap dan dicatat dalam dokumen dasar. Dokumen dasar merupakan formulir yang digunakan untuk menangkap (capture) dari data yang terjadi, yang selanjutnya data tersebut dimasukkan ke dalam sistem informasi (data entry).
2. Komponen model Informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi berasal dari data yang diambil dari basis data

- yang diolah melalui model-model tertentu.
3. Komponen output/keluaran Output adalah produk yang dihasilkan dari sistem informasi yang berguna bagi para pemakainya.
 4. Komponen teknologi Komponen teknologi merupakan komponen penting dalam sistem informasi. Tanpa ada teknologi yang mendukung, maka sistem informasi tidak akan dapat menghasilkan informasi yang tepat waktu.
 5. Komponen basis data Basis data (database) adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

Cuti

Cuti merupakan salah satu hak pegawai. Cuti dapat digunakan oleh pegawai untuk tidak masuk kerja dengan alasan tertentu, misalkan refreshing, istirahat sakit, melahirkan, menunaikan kewajiban agama, dan keperluan lain sesuai dengan ketentuan cuti pada masing-masing organisasi (Setiyanto et al., 2013). Pengajuan cuti pegawai pada Kantor Kecamatan Ciawi masih dilakukan secara manual dimana ketika pegawai memiliki permintaan untuk mengajukan surat permohonan cuti kepada Operator Kepegawaian hanya sebatas melalui permintaan langsung atau melalui surat yang akan di proses oleh Operator Kepegawaian. Hal tersebut menyebabkan kesulitan dalam pencarian data surat ketika surat permintaan tersebut menjadi tertumpuk, atau Operator lupa bahwa ada pegawai yang meminta untuk dibuatkan Surat Permohonan Cuti tersebut.

Website

Website atau juga di sebut Web adalah halaman yang di tampilkan di internet yang memuat informasi tertentu (khusus). Internet dan Web adalah dua hal

yang berbeda. Internet yaitu yang dapat menampilkan Web nya, sedangkan Web adalah yang ditampilkannya yang berupa susunan dari halaman-halaman yang menggunakan teknologi Web dan saling berkaitan satu sama lain (Hidayatullah R, 2013).

Website adalah sebuah tempat di internet, siapa saja didunia ini dapat mengunjunginya, kapan saja mereka dapat mengetahui tentang segala hal, memberi pertanyaan, memberikan masukan atau bahkan mengetahui dan membeli produk (Hidayatullah R, 2013).

Berorientasi Objek

Objek adalah pembungkusan data (properti) yang mendeskripsikan orang, objek, kejadian atau sesuatu yang berlainan dengan semua proses (disebut metode) yang diizinkan untuk menggunakan atau memperbaharui data dan properti-properti tersebut. Satu-satunya untuk mengakses atau memperbaharui data objek adalah menggunakan proses-proses yang didefinisikan sebelumnya. Analisa berorientasi objek atau *Object Oriented Analysis* (OOA) adalah tahapan untuk menganalisis spesifikasi atau kebutuhan akan sistem yang akan dibangun dengan konsep berorientasi objek, apakah benar kebutuhan yang dapat diimplementasikan menjadi sebuah sistem berorientasi objek (Rosa, 2016). Biasanya analisa sistem dimulai dengan adanya dokumen permintaan (*requirement*) yang diperoleh dari semua pihak yang berkepentingan.

OOD adalah merancang kelas-kelas yang teridentifikasi selama tahap analisa dan antarmuka (*User Interface*). Selama tahap ini kita mengidentifikasi dan menambah beberapa objek dan kelas yang mendukung implementasi dari spesifikasi kebutuhan. OOA dan OOD dalam proses yang berulang-ulang seringkali memiliki batasan yang samar, sehingga kedua tahapan ini sering juga disebut OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*).

OOAD (*Object Oriented Analysis Design*) adalah metode analisis yang

memeriksa persyaratan kelas dan objek yang dihadapi dalam lingkup masalah yang mengarah ke arsitektur perangkat lunak berdasarkan operasi pada objek atau subsistem. Ada beberapa konsep dalam OOAD, yaitu: *class*, *object*, *method*, atribut, abstraksi, dll (Lengkono et al., 2023).

Unified Modeling Language (UML)

Menurut Nugroho (2009), UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Pemodelan sebenarnya digunakan untuk menyederhanakan masalah yang kompleks dan membuatnya lebih mudah dipelajari dan dipahami. UML sendiri juga menyediakan standar untuk menulis sistem cetak biru, termasuk konsep proses bisnis, kelas penulisan menggunakan bahasa pemrograman tertentu, skema database, dan komponen yang diperlukan oleh perangkat lunak sistem.

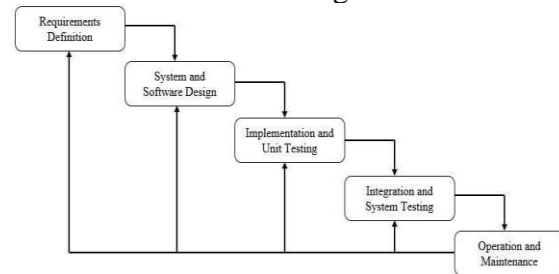
Ada beberapa diagram yang disediakan dalam UML antara lain:

1. Diagram use case (*use case diagram*)
2. Diagram aktifitas (*activity diagram*)
3. Diagram sekuensial (*sequence diagram*)
4. Diagram kolaborasi (*collaboration diagram*)
5. Diagram kelas (*class diagram*)
6. Diagram statechart (*statechart diagram*)
7. Diagram komponen (*component diagram*)
8. Diagram deployment (*deployment diagram*)

Model Air Terjun (Waterfall)

Model air terjun pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970, sehingga umumnya dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak digunakan dalam rekayasa perangkat lunak (SE). Saat ini model *waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang sering digunakan. Model pengembangan ini menggunakan pendekatan yang sistematis dan berurutan.

Disebut air terjun karena tahapan yang dilalui harus menunggu tahapan sebelumnya selesai dan berjalan secara berurutan. Model pengembangan ini linier dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan hingga tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan. Tahap selanjutnya tidak akan dilanjutkan sampai tahap sebelumnya selesai, dan tahap sebelumnya tidak dapat dikembalikan atau diulang.



Gambar 1. Metode Air Terjun (Waterfall)

METODE

Pada metodologi ini terdapat beberapa tahap diantaranya yaitu Perencanaan, Pengumpulan Data, Analisa dan Perancangan, Implementasi Sistem, dan Pembuatan Laporan. Berikut merupakan penjabaran dari tiap-tiap tahap diatas:

1. Perencanaan

Pada tahap perencanaan, fokus utama adalah merumuskan rencana umum untuk mengembangkan sistem informasi pengajuan cuti berbasis web. Hal ini mencakup pemahaman terhadap kebutuhan pengguna, fitur yang diinginkan, dan kendala proyek. Hal-hal yang dilakukan yaitu:

- Mengidentifikasi pemangku kepentingan, seperti karyawan, manajemen, dan departemen HR.
- Menentukan kebutuhan dasar sistem, seperti jenis cuti yang didukung, otentikasi pengguna, dan tingkat akses.

2. Pengumpulan Data

Dalam konteks pengajuan cuti, data yang diperlukan mencakup informasi karyawan, jenis cuti, dan batas waktu pengajuan. Tahap ini juga melibatkan

identifikasi proses bisnis terkait manajemen cuti. Hal-hal yang dilakukan yaitu:

- Wawancara dengan karyawan untuk memahami kebutuhan pengajuan cuti.
- Pengumpulan data historis tentang pengajuan cuti dan kebijakan perusahaan terkait.
- Menganalisis proses pengajuan cuti yang sudah ada, jika ada.

3. Analisis dan Perancangan

Pada tahap ini, data yang telah dikumpulkan digunakan untuk merancang struktur sistem. Ini mencakup desain antarmuka pengguna, basis data, dan alur kerja pengajuan cuti. Hal-hal yang dilakukan yaitu:

- Menganalisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem.
- Merancang antarmuka pengguna yang intuitif untuk pengajuan dan persetujuan cuti.
- Membuat skema basis data untuk menyimpan informasi pengajuan cuti dan riwayatnya.

4. Implementasi Sistem

Setelah perancangan selesai, implementasi sistem dimulai. Ini melibatkan pengembangan aplikasi web, integrasi database, dan konfigurasi sistem. Hal-hal yang dilakukan yaitu:

- Pengembangan aplikasi web untuk pengajuan cuti dan manajemen persetujuan.
- Integrasi dengan sistem manajemen karyawan atau database yang sudah ada.
- Pengujian unit dan integrasi untuk memastikan fungsionalitas yang tepat.

5. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini, laporan dibuat untuk merekam hasil implementasi dan memberikan panduan kepada pengguna sistem. Hal-hal yang dilakukan yaitu:

- Menyusun dokumen dokumentasi teknis, termasuk arsitektur sistem dan diagram alir.

- Menyusun manual pengguna yang memberikan petunjuk langkah demi langkah tentang pengajuan cuti.

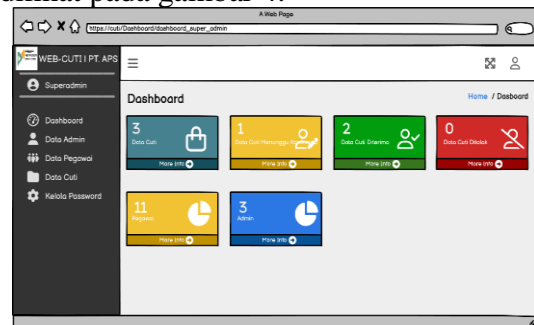
Dengan menerapkan metodologi ini, diharapkan sistem informasi pengajuan cuti berbasis web dapat memenuhi kebutuhan pengguna, meningkatkan efisiensi proses, dan memberikan nilai tambah bagi perusahaan dalam manajemen cuti karyawan.



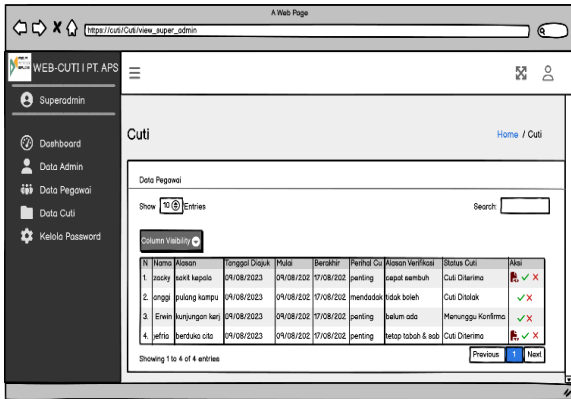
Gambar 2. Metodologi Kerja Praktek

Perancangan Antarmuka

Pada *dashboard superadmin*, menampilkan keterangan data cuti, data cuti menunggu konfirmasi, data cuti diterima, data cuti ditolak, data pegawai, dan data admin. Pada *sidebar* juga terdapat beberapa menu seperti data *admin*, data pegawai, data cuti, dan kelola password yang dapat dilihat pada gambar 3. Sementara untuk perancangan data cuti *superadmin* terdapat beberapa aksi disana, yaitu *superadmin* bisa menerima, menolak, dan mencetak permohonan cuti pegawai (apabila permohonan cuti telah diterima) yang dapat dilihat pada gambar 4.

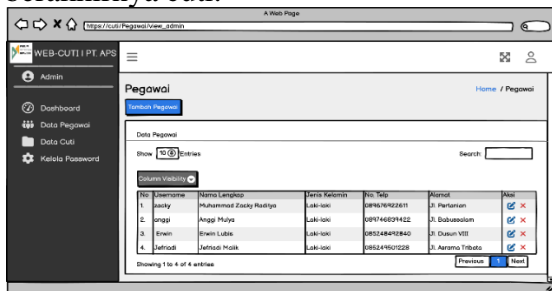


Gambar 3. Perancangan Dashboard Superadmin

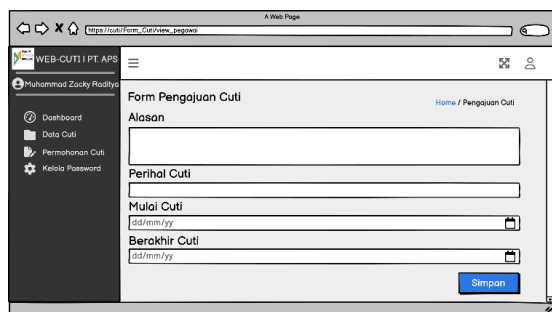


Gambar 4. Perancangan Kelola Data Cuti Superadmin

Pada gambar 5 kita bisa melihat tampilan kelola data pegawai yang terdapat pada user *admin*, disini *admin* bisa menambahkan, mengedit, dan menghapus data pegawai yang terdapat pada sistem pengajuan cuti ini. Untuk gambar 6 merupakan form pengajuan cuti pegawai, pada form pengajuan cuti ini, pegawai dapat mengisi data-data yang diperlukan seperti alasan mengajukan cuti, perihal cuti, kapan dimulainya cuti dan kapan masa berakhirnya cuti.



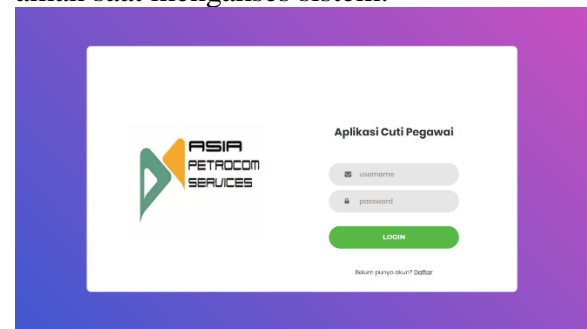
Gambar 5. Perancangan Kelola Data Pegawai Admin



Gambar 6. Perancangan Form Pengajuan Cuti Pegawai

HASIL DAN PEMBAHASAN Implementasi Antarmuka

Gambar ini menunjukkan tampilan *login* yang digunakan untuk mengakses sistem pengajuan cuti di PT. Asia Petrocom Services. *Login* adalah pintu gerbang ke dalam sistem, dan desain yang baik memastikan keamanan serta kenyamanan pengguna dalam mengakses informasi yang terkait. Formulir login ini adalah gerbang pertama yang harus dilewati oleh pengguna untuk mengakses Sistem Informasi di PT. Asia Petrocom Services. Desain yang jelas, keamanan yang solid, dan fungsionalitas yang baik adalah kunci dalam memastikan pengalaman pengguna yang efisien dan aman saat mengakses sistem.



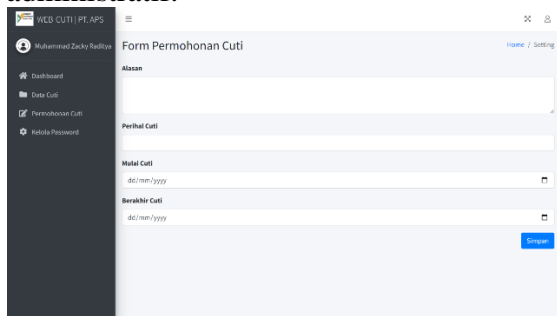
Gambar 7. Tampilan Login

Gambar ini menggambarkan dashboard pegawai yang dirancang untuk memberikan pandangan holistik tentang informasi karyawan di PT. Asia Petrocom Services. Dashboard ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang cepat dan mudah dipahami mengenai kinerja, kehadiran, dan status cuti karyawan secara keseluruhan. Dashboard ini dirancang untuk memberikan informasi secara cepat dan mudah dimengerti kepada manajemen atau HRD, memungkinkan mereka untuk mengambil keputusan yang informasional dan efektif terkait dengan kehadiran, kinerja, dan pengelolaan cuti karyawan.



Gambar 8. Tampilan Dashboard Pegawai

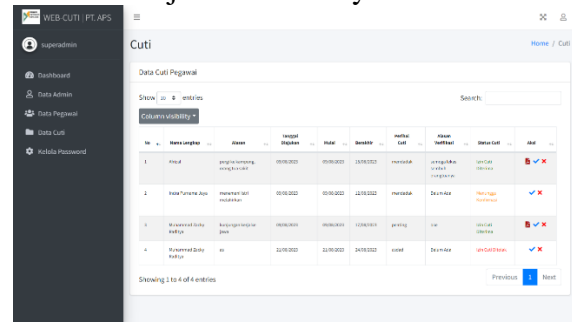
Gambar ini menunjukkan tata letak dan elemen-elemen utama dalam formulir permohonan cuti yang digunakan oleh karyawan di PT. Asia Petrocom Services. Formulir ini dirancang untuk memudahkan karyawan dalam mengajukan permohonan cuti dan memberikan informasi yang diperlukan untuk proses administratif yang lancar. Formulir ini memiliki desain yang bersih dan jelas, memudahkan karyawan untuk mengisi data dengan cepat dan akurat. Dengan menggunakan formulir ini, PT. Asia Petrocom Services dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan cuti karyawan dan memastikan adanya dokumentasi yang lengkap untuk keperluan administratif.



Gambar 9. Tampilan Form Permohonan Cuti

Gambar ini menggambarkan struktur data yang terlibat dalam proses pengajuan cuti pegawai di PT. Asia Petrocom Services. Dengan menggunakan model ini, perusahaan dapat secara efisien mengelola dan melacak informasi terkait cuti karyawan. Ini memberikan pandangan visual yang jelas tentang bagaimana data cuti pegawai diintegrasikan dalam sistem informasi pengajuan cuti berbasis web di PT. Asia Petrocom Services. Model ini dapat membantu perusahaan dalam mengoptimalkan proses administratif dan

meminimalkan risiko miskomunikasi dalam manajemen cuti karyawan.



Gambar 10. Tampilan Data Cuti Pegawai Superadmin

Gambar ini mengilustrasikan proses pencetakan dokumen PDF setelah seorang karyawan berhasil mengajukan cuti melalui Sistem Informasi Pengajuan Cuti berbasis web di PT. Asia Petrocom Services. Proses ini adalah langkah terakhir dalam pengajuan cuti dan menghasilkan dokumen cetak yang dapat diarsipkan atau dibagikan kepada pihak terkait. Proses cetak PDF adalah tahap penting dalam menghasilkan dokumen resmi yang mencerminkan pengajuan cuti karyawan. Ini memudahkan manajemen dan administrasi untuk menyimpan rekam jejak, memenuhi kebijakan perusahaan, dan memberikan salinan resmi yang mungkin diperlukan dalam berbagai konteks.



Gambar 11. Tampilan Cetak Surat Pengajuan Cuti

SIMPULAN

Berdasarkan analisa dan perancangan sistem informasi pengajuan cuti berbasis web pada PT. Asia Petrocom Services, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Pengajuan Cuti berbasis web yang mempermudah proses pengajuan cuti untuk meningkatkan efisiensi dalam administrasi karyawan pada PT. Asia

Petrocom Services. Dengan adanya sistem ini dapat meminimalisir terjadinya miskomunikasi antara pegawai dan HRD/atasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fatoni, F., Isprananda, D. W., & Syazili, A. (2020). Sistem Informasi Pengajuan Cuti dan Izin Berbasis Web. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 9(1), 35–41. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v9i1.712>
- Halim, J. L., & Johan, M. C. (2023). Sistem Informasi Penjualan Barang Berbasis Web (Studi Kasus: SRC Herlinah). *Jurnal STRATEGI-Jurnal Maranatha*, 5(2), 422-437.
- Hidayatullah R. (2013). Sistem Pengolahan Data Surat Masuk Dan Surat Keluar Pada Kantor Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan (Bpkp) Perwakilan Provinsi Aceh Berbasis Web. *Skripsi*, 66(1997), 37–39.
- Nandasari, P., & Priadythama, I. (2015). *Analisis Keekonomian Proyek Perusahaan Minyak Dan Gas Bumi : Studi Kasus Abc Oil*.
- Lengkono, B. M., Azhar, N. F., & Fiqar, T. P. (2023). Implementasi Metode PXP dan OOAD dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Praktik Kerja Lapangan di SMKN 2 Balikpapan. *Jurnal Borneo Informatika dan Teknik Komputer*, 3(1), 25-36.
- Putra, W. A., Fitri, I., & Hidayatullah, D. (2022). Implementasi Waterfall dan Agile dalam Perancangan E-Commerce Alat Musik Berbasis Website. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 6(1), 56-62.
- Rahmad, M. dan, & T, S. (2014). Perancangan Sistem Informasi Inventory Spare Part Elektronik Berbasis Web Php (Studi CV. Human Global Service YOGYAKARTA). *JSTIE (Jurnal Sarjana Teknik Informatika) (E-Journal)*, 2(2), 256–265.
- Sinaga, N. A. (2014). Hal-Hal Pokok Pendirian Perseroan Terbatas Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Hukum Dirgantara*, 8(2). <https://doi.org/10.35968/jh.v8i2.253>
- Susilowati, S., & Widiara, R. (2019). Penerapan Website Sistem Pengajuan Cuti Pegawai Pada Kantor Kecamatan Ciawi Bogor. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 3(2), 327. <https://doi.org/10.30645/j-sakti.v3i2.151>
- Setiyanto, A., Samopa, F., & Alwi. (2013). Pembuatan Sistem Informasi Cuti pada Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara dengan Menggunakan PHP dan MySQL. *Teknik Pomits*, 2(2), 381–384.
- Wahid Abdul, A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK, November*, 1–5.
- Yulianti, H., & Pranoto, G. T. (2021). The Design of a Monitoring Application System for The Production of Foam Products Using the UML And Waterfall Methods. *JISA (Jurnal Informatika dan Sains)*, 4(2), 164-172.