mendukung efisiensi workflow administrasi cuti melalui proses approval, monitoring pengajuan, notifikasi, dan pengelolaan data yang lebih terintegrasi.

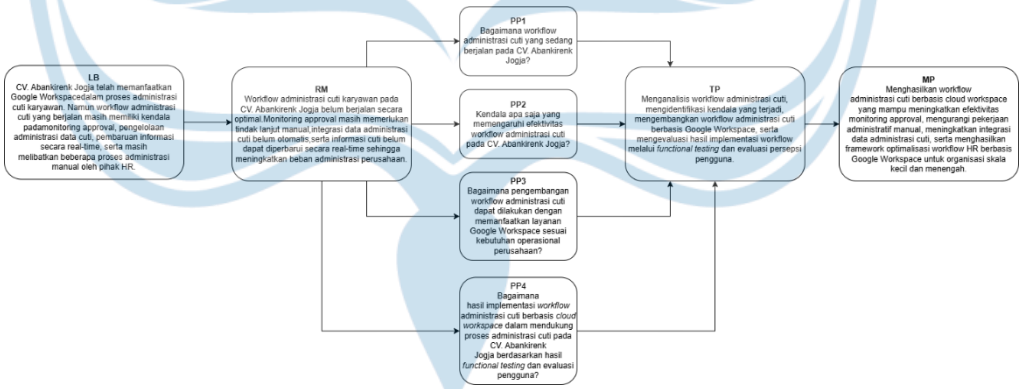
2. Bagi Pihak HR dan Karyawan

Penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak HR dan karyawan dalam meningkatkan transparansi informasi cuti, mempermudah monitoring status pengajuan, serta mengurangi pekerjaan administratif manual pada proses administrasi cuti perusahaan.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan *workflow* administrasi berbasis *cloud workspace* maupun penelitian terkait *workflow* automation dan digitalisasi administrasi SDM pada organisasi skala kecil dan menengah.

1.7. Bagan Keterkaitan



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Studi Sebelumnya

Penelitian terkait digitalisasi administrasi cuti karyawan telah banyak dilakukan dalam beberapa tahun terakhir. Fokus penelitian umumnya membahas pemanfaatan sistem informasi untuk membantu proses pengajuan cuti, pengelolaan data administrasi, serta *workflow* persetujuan secara lebih terstruktur dan terdokumentasi.

Selain itu, beberapa penelitian juga membahas penerapan metode pengembangan sistem dan pemodelan proses bisnis untuk mendukung pengembangan sistem administrasi yang lebih efektif sesuai kebutuhan organisasi.

Penelitian pertama dilakukan oleh Purwati dkk. (2023) [20] yang membahas pengembangan sistem informasi cuti karyawan berbasis web pada PT Jogja Tugu Trans. Permasalahan utama dalam penelitian tersebut adalah proses pengajuan cuti yang masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan antrean fisik dan keterlambatan administrasi. Penelitian menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) untuk mengembangkan sistem pengajuan cuti berbasis web. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu membantu proses pengelolaan data cuti menjadi lebih terstruktur dan mempermudah staf SDM dalam melakukan pengolahan laporan cuti. Penelitian ini memiliki keterkaitan dengan penelitian penulis dalam aspek digitalisasi administrasi cuti, namun penelitian penulis lebih berfokus pada pengembangan *workflow* administrasi dengan memanfaatkan infrastruktur Google *Workspace* yang telah digunakan perusahaan.

Penelitian kedua dilakukan oleh Rachman dan Effiyaldi (2023) [21] mengenai pengembangan sistem informasi cuti pegawai berbasis web pada Universitas Jambi. Penelitian tersebut dilatarbelakangi oleh proses administrasi cuti yang masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan lambatnya pencarian data dan pengelolaan laporan cuti. Melalui pendekatan sistem informasi berbasis web, penelitian ini menghasilkan sistem yang memungkinkan pegawai melakukan pengajuan cuti secara online dan membantu pengelolaan laporan cuti menjadi lebih cepat dan terstruktur.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Kusumaningrum dkk. (2025) [22] yang membahas inovasi *Human Resource Information System* (HRIS) dalam mendukung efektivitas pengelolaan sumber daya manusia di era digital. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa pemanfaatan HRIS membantu organisasi dalam meningkatkan pengelolaan data SDM secara lebih terstruktur dan mendukung efektivitas proses administrasi perusahaan. Hasil penelitian ini menjadi landasan teoritis bahwa pemanfaatan teknologi informasi dalam administrasi SDM merupakan bagian penting dari proses transformasi digital organisasi.

Penelitian keempat dilakukan oleh Zebua dkk. (2025) [8] yang menerapkan pendekatan *Design Science Research* (DSR) dalam pengembangan sistem informasi operasional organisasi. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode DSR dapat digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan organisasi, merancang solusi sistem, serta melakukan evaluasi terhadap artefak yang dikembangkan. Penelitian ini memiliki relevansi metodologis dengan penelitian penulis karena sama-sama menggunakan pendekatan DSR dalam proses pengembangan solusi sistem informasi berbasis kebutuhan organisasi.

Penelitian kelima dilakukan oleh Yusuf dan Fathi (2024) [23] yang membahas pengembangan sistem informasi manajemen cuti berbasis web pada Politeknik Enjinering Indorama menggunakan metode Waterfall dengan implementasi menggunakan Framework Laravel dan MySQL. Penelitian tersebut dilatarbelakangi oleh proses pengajuan cuti yang masih dilakukan secara konvensional menggunakan formulir kertas sehingga membutuhkan waktu yang lama dan kurang efisien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu membantu proses pengajuan cuti menjadi lebih efisien, meningkatkan akses informasi sisa cuti, serta mengurangi ketergantungan pada penggunaan kertas dalam proses administrasi cuti.

Berdasarkan studi sebelumnya yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar penelitian berfokus pada pengembangan sistem administrasi cuti berbasis web untuk menggantikan proses manual dan meningkatkan efektivitas administrasi. Namun, penelitian sebelumnya umumnya menggunakan aplikasi web mandiri yang memerlukan pengelolaan server atau infrastruktur tersendiri. Sementara itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan *workflow* administrasi cuti dengan memanfaatkan ekosistem Google *Workspace* yang telah digunakan perusahaan. Pendekatan tersebut dipilih agar solusi yang dikembangkan lebih fleksibel, ekonomis, dan sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan tanpa memerlukan implementasi sistem HRIS berskala besar.

Tabel 2.1 Studi Sebelumnya

No	Peneliti & Tahun	Tujuan	Metodologi	Hasil & Kontribusi Penelitian

1	Purwati, dkk. (2023)	Mengembangkan sistem informasi cuti karyawan berbasis web untuk mengurangi proses administrasi manual dan antrean fisik pada pengajuan cuti karyawan di perusahaan swasta.	Rapid Application Development (RAD), observasi, dan *Black Box Testing*.	Penelitian menghasilkan sistem pengajuan cuti berbasis web pada PT Jogja Tugu Trans yang membantu proses administrasi cuti menjadi lebih terstruktur, mempermudah penginputan laporan cuti oleh staf SDM, serta mengurangi ketergantungan pada formulir kertas manual.
2	Rachman & Effiyaldi (2023)	Mengembangkan sistem informasi cuti pegawai berbasis web pada instansi pendidikan untuk mengatasi lambatnya pencarian data cuti dan proses pembuatan laporan yang masih manual.	Studi kasus dan analisis deskriptif.	Penelitian menghasilkan sistem informasi cuti pegawai berbasis web pada Universitas Jambi yang membantu proses pengajuan cuti dilakukan secara *online*, mempercepat pembuatan laporan cuti, serta mendukung pengelolaan data cuti pegawai secara lebih terpusat.
3	Kusumaningrum, dkk. (2025)	Menganalisis peran inovasi HRIS dalam mendukung efektivitas pengelolaan	Pendekatan kualitatif melalui studi pustaka dan observasi.	Penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan HRIS membantu organisasi dalam pengelolaan data SDM

		sumber daya manusia di era digital.		secara lebih terstruktur serta mendukung proses administrasi yang lebih efektif.
4	Zebua, dkk. (2025)	Mengembangkan artefak sistem informasi untuk membantu penyelesaian permasalahan operasional organisasi melalui pendekatan berbasis desain.	*Design Science Research* (DSR).	Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan DSR dapat digunakan dalam proses identifikasi masalah, perancangan solusi, serta evaluasi artefak sistem informasi sesuai kebutuhan organisasi.
5	Yusuf & Fathi (2024)	Mengembangkan sistem informasi manajemen cuti berbasis web untuk membantu proses pengajuan cuti yang sebelumnya masih dilakukan secara manual menggunakan formulir kertas.	Waterfall, Framework Laravel, MySQL, dan *Black Box Testing*.	Penelitian menghasilkan sistem informasi manajemen cuti berbasis web yang membantu proses pengajuan cuti menjadi lebih efisien, meningkatkan akses informasi sisa cuti, serta mengurangi ketergantungan pada penggunaan kertas dalam administrasi cuti.

Berdasarkan rangkuman studi sebelumnya pada Tabel 2.1, dapat diketahui bahwa penelitian terkait administrasi cuti umumnya berfokus pada digitalisasi proses pengajuan cuti, pengelolaan data administrasi, serta pengembangan *workflow* persetujuan secara lebih terstruktur. Selain itu, beberapa penelitian juga menekankan pentingnya penggunaan metode pengembangan sistem dan pemodelan proses bisnis

dalam mendukung implementasi sistem administrasi cuti.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya menggunakan aplikasi web mandiri yang memerlukan pengelolaan server dan infrastruktur tersendiri. Sementara itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan *workflow* administrasi cuti dengan memanfaatkan ekosistem Google *Workspace* yang telah digunakan oleh perusahaan. Pendekatan tersebut dipilih agar solusi yang dikembangkan dapat lebih sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan, lebih fleksibel dalam pengelolaan *workflow*, serta tidak memerlukan implementasi sistem HRIS berskala besar dengan biaya infrastruktur tambahan.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM)

Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) merupakan salah satu fungsi strategis dalam organisasi yang berperan dalam mengelola tenaga kerja secara efektif dan efisien guna mencapai tujuan organisasi. MSDM tidak hanya berfokus pada pengelolaan tenaga kerja secara administratif, tetapi juga mencakup aspek perencanaan, pengembangan, serta pengendalian sumber daya manusia agar dapat memberikan kontribusi optimal bagi organisasi.[1]

Dalam perkembangannya, MSDM mengalami transformasi dari pendekatan konvensional menuju pendekatan yang lebih strategis dan berbasis teknologi. Hal ini dipengaruhi oleh perkembangan teknologi informasi yang mendorong organisasi untuk mengintegrasikan sistem informasi dalam pengelolaan sumber daya manusia. Pemanfaatan sistem informasi dalam MSDM memungkinkan proses pengelolaan data karyawan menjadi lebih terstruktur, akurat, serta mudah diakses secara real-time.[1]

Salah satu aspek penting dalam MSDM adalah pengelolaan administrasi karyawan, termasuk pengelolaan cuti. Proses administrasi cuti yang tidak terkelola dengan baik dapat menyebabkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan persetujuan, serta kurangnya transparansi dalam pengelolaan data. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi yang mampu mendukung proses administrasi secara efektif dan terintegrasi.

Selain itu, penerapan MSDM yang didukung oleh teknologi informasi juga berperan dalam meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dalam organisasi. Data yang tersimpan secara terstruktur dapat digunakan sebagai dasar dalam analisis dan perencanaan kebijakan terkait sumber daya manusia. Dengan demikian, integrasi antara MSDM dan sistem informasi menjadi faktor penting dalam meningkatkan efisiensi operasional serta daya saing organisasi di era digital.[1]

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa MSDM memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung pengelolaan karyawan secara efektif, termasuk dalam administrasi cuti. Oleh karena itu, diperlukan dukungan sistem informasi yang mampu mengintegrasikan proses pengelolaan data karyawan secara optimal. Dalam penelitian ini, konsep MSDM menjadi landasan dalam pengembangan sistem informasi administrasi cuti karyawan yang terintegrasi dan berbasis teknologi.

2.2.2 *Human Resource Information System (HRIS)*

Human Resource Information System (HRIS) merupakan sistem informasi yang digunakan untuk mengelola data dan proses yang berkaitan dengan sumber daya manusia dalam suatu organisasi. HRIS mengintegrasikan teknologi informasi dengan fungsi manajemen sumber daya manusia untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, dan menganalisis data karyawan secara terstruktur dan terpusat[2].

Secara konseptual, HRIS tidak hanya berfungsi sebagai alat administrasi, tetapi juga sebagai sistem pendukung pengambilan keputusan dalam organisasi. HRIS memungkinkan manajemen untuk memperoleh informasi yang akurat dan real-time terkait kondisi sumber daya manusia, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam perencanaan strategis dan pengambilan keputusan [2][3].

Implementasi HRIS dalam organisasi memberikan berbagai manfaat yang signifikan. Salah satu manfaat utama adalah peningkatan efisiensi waktu dalam pengelolaan data karyawan. Dengan adanya HRIS, proses administrasi seperti pencatatan data, pengajuan, dan pengolahan informasi dapat dilakukan secara otomatis sehingga mengurangi ketergantungan pada proses manual[2]. Selain itu, HRIS juga berkontribusi dalam meningkatkan kecepatan dan akurasi pengolahan data, sehingga informasi yang dihasilkan menjadi lebih andal dan dapat digunakan secara optimal dalam pengambilan

keputusan[2][3].

Selain efisiensi waktu, HRIS juga berperan dalam meningkatkan kualitas informasi dalam organisasi. Data yang tersimpan dalam sistem dapat diakses dengan mudah dan memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan pencatatan manual. Hal ini memungkinkan organisasi untuk menghasilkan laporan yang lebih cepat, tepat, dan relevan sesuai dengan kebutuhan manajemen[2].

HRIS juga memberikan dampak terhadap peningkatan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan sumber daya manusia. Dengan sistem yang terintegrasi, setiap proses administrasi dapat dipantau secara real-time oleh pihak terkait, sehingga meminimalisir kesalahan dan meningkatkan kepercayaan dalam sistem yang digunakan[3].

Dalam perkembangan teknologi, HRIS berbasis cloud menjadi solusi yang semakin banyak digunakan oleh organisasi. HRIS berbasis cloud memungkinkan akses data secara fleksibel dari berbagai lokasi serta mendukung integrasi dengan sistem lain dalam organisasi. Selain itu, penggunaan HRIS berbasis cloud juga dapat mengurangi biaya infrastruktur serta meningkatkan skalabilitas sistem sesuai dengan kebutuhan organisasi [3][4].

Meskipun demikian, implementasi HRIS juga memiliki beberapa tantangan, seperti kebutuhan investasi awal yang cukup besar, ketergantungan terhadap teknologi, serta perlunya pelatihan bagi pengguna agar sistem dapat dimanfaatkan secara optimal [2]. Selain itu, jika tidak dikelola dengan baik, kesalahan dalam input data juga dapat mempengaruhi kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa HRIS memiliki peran penting dalam mendukung pengelolaan sumber daya manusia secara efektif dan efisien. HRIS tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga mendukung pengambilan keputusan strategis serta meningkatkan kualitas informasi dalam organisasi. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, HRIS menjadi landasan utama dalam pengembangan sistem informasi administrasi cuti karyawan berbasis teknologi yang terintegrasi dan adaptif terhadap kebutuhan organisasi.

Dalam konteks organisasi berskala kecil dan menengah yang memiliki keterbatasan infrastruktur teknologi, pemanfaatan platform berbasis *cloud* yang telah digunakan organisasi dapat menjadi alternatif implementasi HRIS yang lebih *lightweight* dan ekonomis, tanpa memerlukan pembangunan sistem HRIS *enterprise* berskala penuh. Pendekatan ini sejalan dengan semangat HRIS berbasis *cloud* yang telah dibahas sebelumnya, di mana fleksibilitas dan efisiensi biaya menjadi pertimbangan utama dalam pemilihan solusi sistem informasi HR.

2.2.3 Sistem Informasi Berbasis *Cloud*

Sistem informasi berbasis cloud merupakan sistem yang memanfaatkan teknologi *cloud computing* dalam pengelolaan dan penyimpanan data melalui jaringan internet. Dalam sistem ini, data dan aplikasi tidak disimpan secara lokal pada perangkat pengguna, melainkan pada server yang dapat diakses secara fleksibel dari berbagai lokasi dan perangkat [5].

Penerapan teknologi cloud dalam sistem informasi memberikan berbagai keuntungan bagi organisasi. Salah satu keunggulan utama adalah kemudahan akses data secara real-time tanpa dibatasi oleh lokasi fisik, sehingga mendukung mobilitas dan kolaborasi antar pengguna. Selain itu, sistem berbasis cloud juga memungkinkan integrasi data yang lebih baik serta mendukung pengelolaan informasi secara terpusat [5].

Dari sisi efisiensi, penggunaan sistem berbasis cloud dapat mengurangi kebutuhan infrastruktur teknologi informasi yang kompleks. Organisasi tidak perlu menyediakan server fisik secara mandiri, sehingga biaya operasional dapat ditekan. Selain itu, sistem cloud juga memiliki tingkat skalabilitas yang tinggi, di mana kapasitas sistem dapat disesuaikan dengan kebutuhan organisasi tanpa memerlukan perubahan infrastruktur secara signifikan [5].

Namun demikian, penerapan sistem berbasis cloud juga memiliki beberapa tantangan, seperti ketergantungan terhadap koneksi internet serta potensi risiko keamanan data apabila tidak dikelola dengan baik. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan sistem yang tepat untuk memastikan keamanan dan keandalan data dalam penggunaan teknologi cloud.

Berdasarkan uraian tersebut, sistem informasi berbasis cloud memiliki peran penting dalam mendukung efisiensi dan fleksibilitas operasional organisasi. Dalam penelitian ini, konsep cloud computing diimplementasikan melalui pemanfaatan Google *Workspace* sebagai platform dalam pengembangan sistem informasi administrasi cuti karyawan yang terintegrasi dan dapat diakses secara real-time.

2.2.4 Google *Workspace*

Google *Workspace* merupakan layanan berbasis *cloud computing* yang dikembangkan oleh Google untuk mendukung produktivitas dan kolaborasi dalam organisasi. Layanan ini mencakup berbagai aplikasi seperti Google Drive, Google Docs, Google Sheets, dan Gmail yang terintegrasi dalam satu ekosistem, sehingga memungkinkan pengelolaan data dan komunikasi dilakukan secara terpusat dan real-time[6][7].

Pemanfaatan Google *Workspace* dalam organisasi mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan administrasi, terutama dalam hal pengarsipan dan koordinasi kerja. Sistem penyimpanan berbasis cloud memungkinkan dokumen tersimpan secara terpusat sehingga memudahkan pencarian kembali data serta mengurangi risiko kehilangan informasi. Selain itu, fitur kolaborasi real-time memungkinkan beberapa pengguna untuk bekerja secara bersamaan dalam satu dokumen, sehingga mempercepat proses penyelesaian pekerjaan[6].

Selain itu, penggunaan sistem berbasis cloud dalam organisasi juga memberikan fleksibilitas dalam akses data serta meningkatkan efisiensi operasional. Pengguna dapat mengakses informasi kapan saja dan di mana saja selama terhubung dengan internet, sehingga mendukung mobilitas kerja serta kolaborasi antar unit dalam organisasi [7].

Penggunaan Google *Workspace* juga berkontribusi dalam membangun budaya kerja yang lebih produktif dan transparan. Hal ini didukung oleh kemampuan sistem dalam mendukung manajemen tugas dan koordinasi kerja yang lebih terstruktur, sehingga mengurangi terjadinya tumpang tindih pekerjaan. Selain itu, penerapan sistem berbasis digital juga mendorong organisasi untuk beralih menuju budaya kerja nirkertas (*paperless*) yang lebih efisien dan ramah lingkungan [6]

Dari sisi implementasi, Google *Workspace* memiliki keunggulan dalam kemudahan penggunaan serta efisiensi biaya, karena sebagian besar layanan dapat digunakan secara gratis atau dengan biaya yang relatif rendah. Hal ini menjadikan Google *Workspace* sebagai solusi yang sesuai untuk organisasi skala kecil dan menengah yang membutuhkan sistem informasi yang fleksibel dan mudah diimplementasikan [6][7].

Namun demikian, penggunaan Google *Workspace* juga memiliki beberapa keterbatasan, seperti ketergantungan terhadap koneksi internet serta perlunya peningkatan kompetensi digital pengguna agar sistem dapat dimanfaatkan secara optimal. Selain itu, tanpa pengelolaan yang baik, penggunaan berbagai tools secara bersamaan dapat menimbulkan kompleksitas dalam pengelolaan sistem.

Berdasarkan uraian tersebut, Google *Workspace* dapat dimanfaatkan sebagai platform dalam pengembangan sistem informasi yang ringan, fleksibel, dan terintegrasi. Dalam penelitian ini, Google *Workspace* digunakan sebagai dasar dalam pengembangan sistem informasi administrasi cuti karyawan yang mampu mendukung proses pengajuan, persetujuan, serta pengelolaan data secara otomatis.

2.2.5 *Design Science Research (DSR)*

Design Science Research (DSR) merupakan metode penelitian yang berorientasi pada pengembangan solusi terhadap permasalahan nyata melalui perancangan dan pembangunan artefak. Artefak yang dihasilkan dalam DSR dapat berupa sistem informasi, model, metode, atau kerangka kerja yang dirancang untuk menyelesaikan permasalahan tertentu dalam organisasi [8][9].

DSR menekankan pada pendekatan problem-solving, di mana penelitian tidak hanya bertujuan untuk memahami fenomena, tetapi juga menghasilkan solusi yang dapat diimplementasikan dan diuji secara langsung. Oleh karena itu, metode ini banyak digunakan dalam bidang sistem informasi, khususnya dalam pengembangan sistem yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pengambilan keputusan dalam organisasi [8][10].

Dalam penerapannya, DSR memiliki karakteristik utama berupa proses yang bersifat iteratif antara tahap perancangan, pengembangan, dan evaluasi artefak. Proses iteratif

ini memungkinkan peneliti untuk melakukan penyempurnaan solusi secara berkelanjutan hingga diperoleh sistem yang optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna [9].

Secara umum, tahapan dalam *Design Science Research* terdiri dari beberapa langkah utama, yaitu:

1. Identifikasi masalah, yaitu memahami permasalahan yang terjadi dalam organisasi.
2. Penentuan tujuan solusi, yaitu merumuskan target yang ingin dicapai.
3. Desain dan pengembangan artefak, yaitu proses perancangan sistem sebagai solusi.
4. Demonstrasi, yaitu penerapan artefak dalam konteks nyata.
5. Evaluasi, yaitu pengujian efektivitas solusi.
6. Komunikasi, yaitu penyampaian hasil penelitian kepada pihak terkait [8][9][19].

Penerapan DSR dalam penelitian sistem informasi memberikan keunggulan dalam menghasilkan solusi yang tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga praktis dan aplikatif. Dengan pendekatan ini, sistem yang dikembangkan dapat langsung diuji dan dievaluasi berdasarkan kebutuhan pengguna sehingga memberikan nilai tambah bagi organisasi [10].

Dalam penelitian ini, metode Design Science Research digunakan sebagai pendekatan utama dalam merancang dan mengembangkan sistem informasi administrasi cuti karyawan berbasis Google Workspace. Melalui tahapan DSR, sistem yang dikembangkan diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang ada, seperti keterbatasan sistem sebelumnya, kurangnya fleksibilitas alur kerja, serta ketergantungan terhadap layanan pihak ketiga.

2.2.6 *Business Process Model and Notation (BPMN)*

Business Process Model and Notation (BPMN) merupakan standar pemodelan proses

bisnis yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja dalam suatu organisasi secara sistematis dan terstruktur. BPMN menyediakan notasi grafis yang mudah dipahami oleh berbagai pihak, baik dari kalangan teknis maupun non-teknis, sehingga memudahkan komunikasi dalam perancangan dan analisis proses bisnis [11][12].

BPMN digunakan untuk memodelkan proses bisnis dalam bentuk diagram yang menggambarkan urutan aktivitas, aliran informasi, serta interaksi antar pihak yang terlibat dalam suatu proses. Dengan menggunakan BPMN, organisasi dapat memahami secara lebih jelas bagaimana suatu proses berjalan, mengidentifikasi permasalahan yang ada, serta menemukan peluang untuk melakukan perbaikan proses[11][12][13].

Salah satu keunggulan BPMN adalah kemampuannya dalam memberikan representasi visual yang standar dan mudah dipahami. Elemen-elemen dalam BPMN, seperti *event*, *activity*, *gateway*, dan *sequence flow*, digunakan untuk menggambarkan berbagai komponen dalam proses bisnis. Hal ini memungkinkan analisis proses dilakukan secara lebih sistematis dan terstruktur [11][13].

Selain itu, BPMN juga berperan penting dalam tahap analisis dan perancangan sistem informasi. Dengan memodelkan proses bisnis yang sedang berjalan (*as-is process*) dan proses yang diusulkan (*to-be process*), BPMN membantu peneliti dalam mengidentifikasi kebutuhan sistem serta merancang solusi yang sesuai dengan kondisi organisasi [12][13].

Penggunaan BPMN dalam pengembangan sistem informasi memberikan manfaat dalam mengurangi kesalahan dalam perancangan sistem, karena alur kerja telah dianalisis dan divisualisasikan secara jelas sebelum tahap implementasi. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan menjadi lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna serta mampu mendukung proses bisnis secara optimal [13].

Dalam penelitian ini, BPMN digunakan untuk memodelkan proses bisnis administrasi cuti karyawan yang sedang berjalan serta proses yang diusulkan. Pemodelan ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan dalam alur kerja yang ada serta menjadi dasar dalam perancangan sistem informasi administrasi cuti karyawan berbasis Google *Workspace*.

2.2.7 *Workflow* dan *Approval System*

Workflow merupakan rangkaian proses kerja yang terstruktur dan saling terhubung dalam suatu organisasi untuk mencapai tujuan tertentu. *Workflow* menggambarkan urutan aktivitas, pihak yang terlibat, serta aliran informasi dalam suatu proses bisnis. Dengan adanya *workflow* yang jelas, organisasi dapat memastikan bahwa setiap proses berjalan secara sistematis, efisien, dan terkontrol [11][15].

Dalam konteks sistem informasi, *workflow* sering diimplementasikan dalam bentuk sistem otomatisasi yang dikenal sebagai *workflow management system*. Sistem ini memungkinkan proses bisnis dijalankan secara digital, mulai dari pengajuan, verifikasi, hingga penyelesaian suatu aktivitas. Dengan demikian, *workflow* tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga mengurangi potensi kesalahan yang disebabkan oleh proses manual [14].

Salah satu bentuk implementasi *workflow* dalam organisasi adalah *approval system*. *Approval* system merupakan sistem yang digunakan untuk mengelola proses persetujuan suatu aktivitas, seperti pengajuan cuti, pengadaan barang, atau permintaan layanan lainnya. Sistem ini memungkinkan proses persetujuan dilakukan secara terstruktur dengan melibatkan pihak-pihak yang berwenang sesuai dengan alur yang telah ditentukan [14][15].

Penerapan *workflow* dan *approval* system memberikan berbagai manfaat bagi organisasi. Sistem ini memungkinkan transparansi dalam proses bisnis karena setiap tahapan dapat dipantau secara real-time. Selain itu, sistem ini juga meningkatkan akuntabilitas karena setiap keputusan persetujuan tercatat dengan jelas dalam sistem. Efisiensi waktu juga dapat ditingkatkan karena proses yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat diotomatisasi [15].

Namun demikian, implementasi *workflow* dan *approval* system juga memiliki tantangan, seperti kebutuhan akan desain alur kerja yang tepat serta penyesuaian dengan kebutuhan organisasi. Jika alur kerja tidak dirancang dengan baik, maka sistem justru dapat menimbulkan hambatan dalam proses bisnis. Oleh karena itu, diperlukan analisis yang mendalam terhadap proses bisnis sebelum sistem dikembangkan [15].

Dalam penelitian ini, konsep *workflow* dan *approval* system digunakan sebagai dasar dalam perancangan sistem informasi administrasi cuti karyawan. Sistem yang dikembangkan akan mengotomatisasi proses pengajuan dan persetujuan cuti secara terstruktur, sehingga dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, serta akurasi dalam pengelolaan administrasi cuti di perusahaan.

2.2.8 *Functional Testing* dan *Black Box Testing*

Functional testing merupakan salah satu pendekatan pengujian perangkat lunak yang berfokus pada verifikasi kesesuaian antara fungsi sistem dengan spesifikasi yang telah dirancang. Berbeda dengan pengujian kinerja atau keamanan, *functional testing* bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fungsi sistem menghasilkan keluaran yang benar berdasarkan masukan yang diberikan, tanpa memperhatikan struktur internal program atau cara fungsi tersebut diimplementasikan [16]. Dalam konteks pengembangan sistem informasi, *functional testing* digunakan untuk memvalidasi bahwa artefak yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan fungsional yang diidentifikasi pada tahap analisis.

Salah satu metode yang paling umum digunakan dalam *functional testing* adalah *Black Box Testing*. *Black Box Testing* adalah metode pengujian yang memperlakukan sistem sebagai sebuah 'kotak hitam', di mana pengujian dilakukan berdasarkan masukan (*input*) dan keluaran (*output*) sistem tanpa mempertimbangkan struktur atau logika internal program [17]. Pengujian ini dilakukan dari perspektif pengguna atau fungsionalitas, sehingga yang diverifikasi adalah apakah sistem berperilaku sesuai dengan yang diharapkan berdasarkan skenario penggunaan yang telah ditentukan.

Black Box Testing memiliki beberapa karakteristik utama yang menjadikannya pilihan yang tepat dalam evaluasi artefak sistem informasi. Pertama, pengujian ini tidak memerlukan pengetahuan mendalam tentang implementasi internal sistem, sehingga dapat dilakukan oleh penguji yang berfokus pada validasi fungsionalitas. Kedua, *Black Box Testing* memungkinkan identifikasi kegagalan fungsional yang muncul dari ketidaksesuaian antara spesifikasi rancangan dan perilaku aktual sistem. Ketiga, pendekatan ini dapat diterapkan pada berbagai jenis sistem, termasuk sistem berbasis *web*, aplikasi *mobile*, maupun sistem yang dikembangkan menggunakan *scripting tools*

dalam ekosistem platform tertentu [18].

Dalam kerangka *Design Science Research* (DSR), *functional testing* menggunakan metode *Black Box Testing* merupakan salah satu bentuk evaluasi artefak yang diakui untuk membuktikan kelayakan teknis solusi yang dikembangkan. Evaluasi dalam DSR tidak selalu harus bersifat kuantitatif-komparatif; verifikasi bahwa artefak berjalan sesuai spesifikasi merupakan bukti valid bahwa solusi yang diusulkan layak secara fungsional sebelum dilakukan adopsi skala penuh [19]. Oleh karena itu, *functional testing* berbasis *Black Box Testing* dipilih sebagai metode evaluasi artefak dalam penelitian ini untuk memverifikasi bahwa seluruh fungsi *workflow* administrasi cuti berbasis Google Workspace menghasilkan keluaran yang sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah diidentifikasi pada tahap analisis.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan seperti pada gambar di bawah ini: