

Sistem Informasi Sumber Daya Manusia PT Perdana Maxxi International Berbasis Web

Richard ¹⁾, Mira Ziveria ²⁾

¹⁾ Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Desain, Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis
Jalan Pulomas Selatan Kav. 22, Jakarta 13210
Email: frank.richard08@gmail.com

²⁾ Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Desain, Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis
Jalan Pulomas Selatan Kav. 22, Jakarta 13210
Email: mira.ziveria@kalbis.ac.id

Abstract: PT Perdana Maxxi International is a logistic company that still uses conventional human resource system in processing employee data, attendance and leave, so it takes a long time to process it. This study aims to build a web-based human resource information system that includes the processing of employee attendance and employee leave with waterfall system development methods that included system analysis using cross functional diagram and cause-effect diagram, system design using Unified Modeling Language (UML), system development and programming using Hypertext Preprocessor (PHP) programming language and My Structure Query Language (MySQL) database and system testing using black box with alpha testing. The result of this study is a system that can be used to manage employee data, attendance and leave.

Keywords: cross-functional diagram, human resource, mysql, php, waterfall, uml

Abstrak: PT Perdana Maxxi International adalah perusahaan logistik yang masih menggunakan sistem sumber daya manusia konvensional dalam mengolah data karyawan, yaitu kehadiran dan cuti, sehingga dibutuhkan waktu lama untuk memprosesnya. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi sumber daya manusia berbasis web yang mencakup pengolahan kehadiran karyawan dan cuti karyawan, dengan Metode pengembangan sistem watefall yang mencakup analisis sistem menggunakan cross-functional diagram dan diagram sebab-akibat, desain sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML), pengembangan sistem dan pemrograman menggunakan bahasa pemrograman Hypertext Preprocessor (PHP) dan database My Structure Query Language (MySQL) dan pengujian sistem menggunakan kotak hitam dengan pengujian alpha. Hasil dari penelitian ini adalah sistem yang dapat digunakan untuk mengelola data karyawan, kehadiran dan cuti.

Kata kunci: cross-functional diagram, sumber daya manusia, sistem informasi, waterfall, uml

I. PENDAHULUAN

Perusahaan merupakan salah satu bentuk organisasi yang diakui oleh hukum sebagai suatu usaha pemberlakuan bisnis. Dalam kegiatan bisnis, secara operasional pastinya akan melibatkan banyak data yang diolah setiap harinya. Data yang dihasilkan dari operasional tentunya sangat penting untuk mendukung keputusan-keputusan yang berkaitan dengan operasional dimasa yang akan datang.

Divisi sumber daya manusia merupakan salah satu divisi yang terlibat dalam penggunaan data operasional atas transaksi yang ada pada satu hari kerja. Dalam kegiatan tersebut tentunya akan banyak sekali data yang harus di rekam pada jangka panjang. Dalam

kurun waktu yang cukup lama, data operasional karyawan tentunya juga bisa dianggap sebagai asset informasi perusahaan.

PT Perdana Maxxi International merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang logistic, dengan jumlah karyawan yang cukup besar, sehingga divisi sumber daya manusia mengalami kendala dalam pengelolaan data karyawan serta pemberian *event* perusahaan dalam jangka panjang bisa menimbulkan masalah baru. Data karyawan yang meliputi pengelolaan cuti dan absensi pada PT Perdana Maxxi International masih menggunakan bentuk formulir-formulir yang dilakukan secara manual, sehingga untuk pendataan pada HRD harus melakukan pengecekan formulir-formulir tersebut secara manual, satu persatu. Bagian

HRD akan melakukan pendataan hari karyawan bekerja ataupun cuti berdasarkan berkas formulir absensi dan formulir cuti yang telah disetujui atasan dengan tanda tangan persetujuan untuk formulir cuti. Formulir-formulir tersebut masih menggunakan kertas yang masih memerlukan pengisian secara manual dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk pengajuannya agar di setujui. Untuk pencatatan transaksi operasional dan rekap yang dilakukan selama ini masih kurang efisien dalam pemberlakukannya, karena dalam pendataan yang dilakukan secara sekaligus, akan sedikit lebih memakan waktu.

Berdasarkan uraian permasalahan pada latar belakang yang telah dijelaskan, yang menjadi permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana membangun sistem informasi sumber daya manusia pada PT Perdana Maxxi International berbasis web yang dapat digunakan untuk mengelola data cuti dan absensi karyawan?

Untuk membatasi masalah yang telah diidentifikasi dalam penelitian, maka penelitian ini memiliki batasan masalah berupa: (1) Sistem sumber daya manusia PT Perdana Maxxi International hanya meliputi pengelolaan data absensi dan cuti;(2) Penelitian ini hanya akan dilakukan sampai tahap pengujian.

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah sistem informasi sumber daya manusia untuk pengelolaan cuti dan absensi pada PT Perdana Maxxi International.

II. METODE PENELITIAN

Pada bagian ini, peneliti menjelaskan penelitian terdahulu dan metode penelitian penelitian ini.

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya yang terkait dengan Sistem Informasi sumber daya manusia berbasis web sudah banyak dilakukan. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Fadi Masalha Nael dengan judul *A Students Attendance System Using QR Code*. Penelitian ini mengkaji tentang bagaimana cara merancang sistem absensi menggunakan Kode

QR (*Quick Response*) agar proses absensi dapat menghemat waktu. Pemodelan sistem ini menggunakan *Moodle* dan menggunakan metode pengembangan *Object-oriented*. Sistem ini dapat menjadi sarana verifikasi data yang lebih akurat, efektif, dan efisien, serta mempermudah dalam proses absensi. [1]

Penelitian ke-2 dilakukan oleh Albertus Laurensius Setyabudhi dengan judul *Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Absensi dan Pengambilan Surat Cuti Kerja Berbasis Web*. Penelitian ini mengkaji tentang bagaimana cara merancang sistem yang baru agar dapat mengelola data dengan cepat agar sistem informasi pengolahan data absensi dan permohonan surat izin cuti kerja ini baik pimpinan atau pekerja bisa mendapat informasi yang lebih cepat dan akurat. Pemodelan sistem ini menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dan menggunakan metode pengembangan sistem yang berorientasi objek. Sistem ini dapat menjadi suatu sarana pengolahan data yang lebih efektif dan efisien dalam proses absensi dan pengambilan surat cuti kerja. [2]

Penelitian ke-3 dilakukan oleh Utami Indriyani dengan judul *Sistem Informasi Human Resource pada PT Sinar Raflesia Selatan Berbasis Web*. Penelitian ini mengkaji tentang bagaimana caranya untuk merancang dan membangun aplikasi sistem informasi manajemen sumber daya manusia yang mampu mengelola informasi data absensi dan data cuti karyawan pada biro HRD pada PT Sinar Raflesia Selatan menggunakan xampp dan PHP. Pemodelan sistem ini menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dan menggunakan metode pengembangan sistem waterfall. Sistem ini dapat menjadi sarana pengolah data secara efektif, efisien dan tepat, serta mempermudah dalam pengarsipan atau penyimpanan dokumen perusahaan. [3].

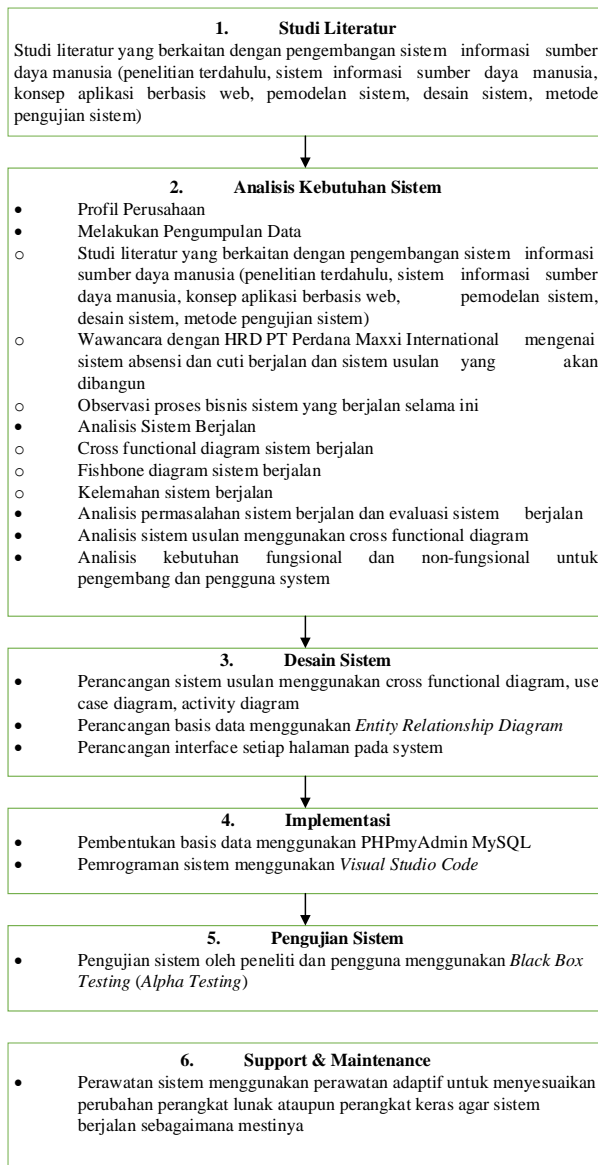
B. Metode Penelitian

Borg & Gall mengembangkan 10 tahapan dalam mengembangkan model, yaitu: [4]

1. *Research and information collecting*, termasuk dalam langkah ini antara lain studi literatur yang berkaitan dengan *Research And Development* (R&D) sebagai Salah Satu Model permasalahan yang

- dikaji, pengukuran kebutuhan, penelitian dalam skala kecil, dan persiapan untuk merumuskan kerangka kerja penelitian;
2. *Planning*, termasuk dalam langkah ini menyusun rencana penelitian yang meliputi merumuskan kecakapan dan keahlian yang berkaitan dengan permasalahan, menentukan tujuan yang akan dicapai pada setiap tahapan, desain atau langkah-langkah penelitian dan jika mungkin/diperlukan melaksanakan studi kelayakan secara terbatas;
 3. *Develop preliminary form of product*, yaitu mengembangkan bentuk permulaan dari produk yang akan dihasilkan. Termasuk dalam langkah ini adalah persiapan komponen pendukung, menyiapkan pedoman dan buku petunjuk, dan melakukan evaluasi terhadap kelayakan alat-alat pendukung. Contoh pengembangan bahan pembelajaran, proses pembelajaran dan instrumen evaluasi;
 4. *Preliminary field testing*, yaitu melakukan ujicoba lapangan awal dalam skala terbatas, dengan melibatkan 1 sampai dengan 3 sekolah, dengan jumlah 6-12 subyek. Pada langkah ini pengumpulan dan analisis data dapat dilakukan dengan cara wawancara, observasi atau angket;
 5. *Main product revision*, yaitu melakukan perbaikan terhadap produk awal yang dihasilkan berdasarkan hasil ujicoba awal. Perbaikan ini sangat mungkin dilakukan lebih dari satu kali, sesuai dengan hasil yang ditunjukkan dalam ujicoba terbatas, sehingga diperoleh draft produk (model) utama yang siap diuji coba lebih luas.
 6. *Main field testing*, biasanya disebut ujicoba utama yang melibatkan khalayak lebih luas, yaitu 5 sampai 15 sekolah, dengan jumlah subyek 30 sampai dengan 100 orang. Pengumpulan data dilakukan secara kuantitatif, terutama dilakukan terhadap kinerja sebelum dan sesudah penerapan ujicoba. Hasil yang diperoleh dari ujicoba ini dalam bentuk evaluasi terhadap pencapaian hasil ujicoba (desain model) yang dibandingkan dengan kelompok kontrol. Dengan demikian pada umumnya langkah ini menggunakan rancangan penelitian eksperimen;
 7. *Operational product revision*, yaitu melakukan perbaikan/penyempurnaan terhadap hasil ujicoba lebih luas, sehingga produk yang dikembangkan sudah merupakan desain model operasional yang siap divalidasi;
 8. *Operational field testing*, yaitu langkah uji validasi terhadap model operasional yang telah dihasilkan. Dilaksanakan pada 10 sampai dengan 30 sekolah melibatkan 40 sampai dengan 200 subyek. Pengujian dilakukan melalui angket, wawancara, dan observasi dan analisis hasilnya. Tujuan langkah ini adalah untuk menentukan apakah suatu model yang dikembangkan benar-benar siap dipakai di sekolah tanpa harus dilakukan pengarahan atau pendampingan oleh peneliti/pengembang model;
 9. *Final product revision*, yaitu melakukan perbaikan akhir terhadap model yang dikembangkan guna menghasilkan produk akhir (*final*);
 10. *Dissemination and implementation*, yaitu langkah menyebarluaskan produk/model yang dikembangkan kepada khalayak/masyarakat luas, terutama dalam kancah pendidikan. Langkah pokok dalam fase ini adalah mengkomunikasikan dan mensosialisasikan temuan/model, baik dalam bentuk seminar hasil penelitian, publikasi pada jurnal, maupun pemaparan kepada *Stakeholders* yang terkait dengan temuan penelitian.

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian pengembangan sistem. Penelitian pengembangan sistem digunakan oleh peneliti karena dalam penelitian ini, peneliti akan menghasilkan produk berupa *software*. *Software* yang akan dihasilkan berupa sebuah sistem informasi, yaitu sistem informasi sumber daya manusia pada PT Perdana Maxxi International. Kerangka berpikir penelitian digambarkan pada gambar 1.



Gambar 1 Kerangka Berpikir

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahapan awal yang dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dan apa saja yang perlu untuk dilakukan oleh peneliti untuk merancang dan membangun sistem informasi sumber daya manusia pada PT Perdana Maxxi International yang berbasis web. Dalam menganalisis kebutuhan sistem peneliti akan membahas tentang profil perusahaan terlebih dahulu yang kemudian peneliti akan menganalisis sistem berjalan absensi, ijin dan cuti karyawan, analisis permasalahan sistem absensi dan cuti karyawan, analisis kelemahan sistem absensi dan cuti yang sedang berjalan, evaluasi sistem absensi cuti yang sedang berjalan, analisis sistem absensi dan cuti usulan serta analisis

kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem yang di usulkan.

Desain sistem menjelaskan konsep kerangka dari sistem usulan yang terdiri dari pemodelan sistem, perancangan basis data dan perencana interface. Pada pemodelan sistem peneliti menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Dalam perancangan basis data menggunakan *entity relational diagram* (ERD). Tahap selanjutnya adalah struktur navigasi dan interface aplikasi yang berisi desain mock up halaman web sistem.

Dalam tahapan implementasi, peneliti melakukan implementasi pemrograman sistem yang didasari hasil Analisa sistem. Peneliti melakukan pengimplementasian pemrograman sistem menggunakan *Code Igniter* dengan Bahasa pemrograman PHP, sedangkan untuk pembentukan basis data, peneliti menggunakan basis data MySQL. Peneliti melakukan pemrograman yang didasari pada hasil Analisa yang telah di olah sebelumnya dan akan menghasilkan program dan tampilan halaman web. Hasil dari sistem informasi sumber daya manusia ini telah diuji, namun belum diterapkan pada PT Perdana Maxxi International.

Pengujian yang dilakukan peneliti pada aplikasi sistem informasi sumber daya manusia PT Perdana Maxxi International berbasis web menggunakan black box testing. Black box testing dilakukan langsung kepada end-user terhadap fungsi dari setiap menu, yaitu login dan absensi dari setiap user, data karyawan, pengajuan cuti, konfirmasi cuti, rekap absensi, rekap cuti, ubah password, ubah profil, pengaturan hak akses dan pemberian hak akses. Pengujian ini dilakukan peneliti untuk mengevaluasi sistem yang telah dibangun yaitu sistem sesuai dengan harapan dan kebutuhan fungsional yang ingin dicapai. Dengan pengujian tersebut diharapkan akan mendapatkan hasil sesuai dengan kebutuhan sistem.

III. PEMBAHASAN

Pada bagian ini peneliti menjelaskan analisis sistem, desain sistem implemementasi sistem dan pengujian sistem dari penelitian ini.

A. Analisis Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahapan awal yang dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dan apa saja yang perlu untuk dilakukan oleh peneliti untuk merancang dan membangun sistem informasi sumber daya manusia pada PT Perdana Maxxi International yang berbasis web. Dalam menganalisis kebutuhan sistem peneliti akan membahas tentang profil perusahaan terlebih dahulu yang kemudian peneliti akan menganalisis sistem berjalan absensi, ijin dan cuti karyawan, analisis permasalahan sistem absensi dan cuti karyawan, analisis kelemahan sistem absensi dan cuti yang sedang berjalan, evaluasi sistem absensi cuti yang sedang berjalan, analisis sistem absensi dan cuti usulan serta analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional system yang di usulkan.

1. Analisis Sistem Berjalan

Pada tahapan ini, peneliti melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan hingga saat ini. Dalam proses menganalisis ini, peneliti melakukan wawancara dengan Ibu Siti Farra bagian HRD PT Perdana Maxxi International. wawancara ini dilakukan untuk cross functional diagram pengolahan data karyawan yang berkaitan dengan proses absensi dan cuti karyawan yang saat ini berjalan dan mengidentifikasi permasalahan yang ada dengan menggunakan cause-effect diagram.

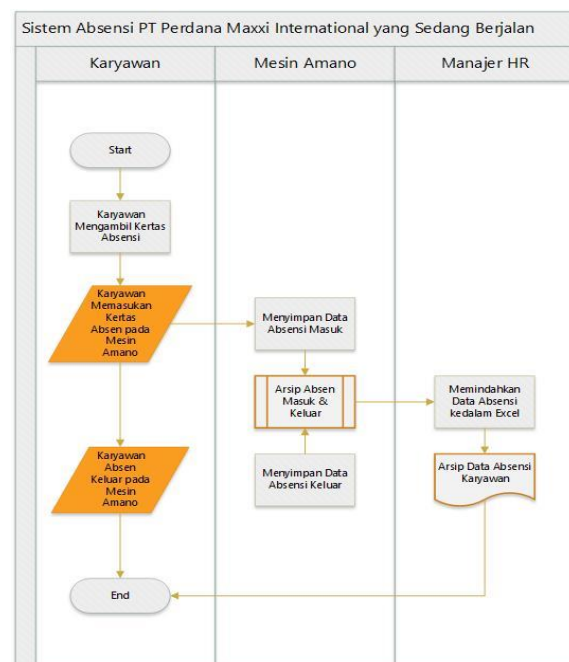
a. Cross functional Diagram Sistem Berjalan

Flowchart adalah diagram yang menggambarkan suatu proses, sistem atau algoritma komputer. Mereka banyak digunakan dalam berbagai bidang untuk mendokumentasikan, mempelajari, merencanakan, meningkatkan, dan mengkomunikasikan proses yang sering kompleks dalam diagram yang jelas dan mudah dipahami. Diagram alir, kadang-kadang dieja sebagai diagram alir, menggunakan persegi panjang, oval, berlian dan berbagai bentuk lainnya yang berpotensi untuk menentukan jenis langkah, bersama dengan panah penghubung untuk menentukan aliran dan urutan. Mereka dapat berkisar dari grafik sederhana yang digambar tangan hingga diagram yang digambar komputer yang

menggambarkan berbagai langkah dan rute. Jika kita mempertimbangkan semua berbagai bentuk diagram alir, mereka adalah salah satu diagram paling umum di planet ini, yang digunakan oleh orang-orang teknis dan non-teknis di berbagai bidang. Flowchart kadang-kadang disebut dengan nama yang lebih khusus seperti Flowchart Proses, Peta Proses, Flowchart Fungsional, Pemetaan Proses Bisnis, *Business Process Modeling and Notation* (BPMN), atau *Process Flow Diagram* (PFD). Mereka terkait dengan diagram populer lainnya, seperti *Data Flow Diagram* (DFD) dan Diagram Aktivitas Unified Modeling Language (UML) [5].

Cross functional diagram sistem berjalan merupakan diagram alir yang menggambarkan proses dari kegiatan manajemen sumber daya manusia yang sedang berjalan. Dalam analisis ini terdiri dari urutan kegiatan yang berhubungan dengan absensi dan cuti karyawan. Dari hasil wawancara dapat diketahui bagaimana proses pengolahan manajemen sumber daya manusia yang terkait dengan pengolahan data absensi dan cuti karyawan yang sedang berjalan. Prosedur sistem informasi human resource yang sedang berjalan di PT Perdana Maxxi International.

1) Cross Functional Diagram Sistem Absensi

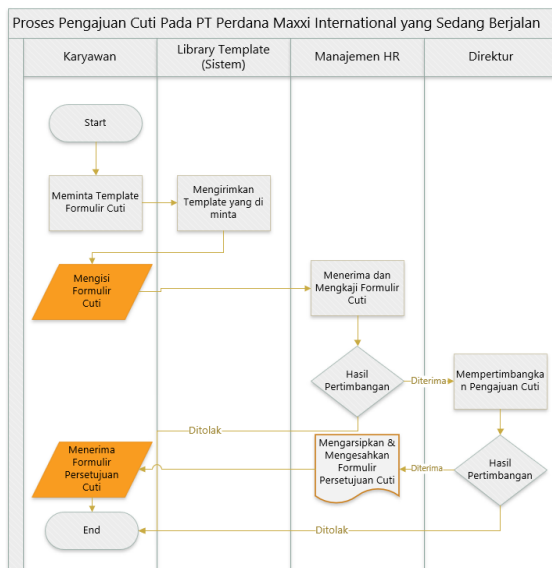


Gambar 2 Cross Functional Diagram Sistem Absensi yang Sedang Berjalan

Berikut proses sistem absensi karyawan dari sistem yang berjalan:

1. Karyawan melakukan absensi pada mesin amano.
2. HRD merekap absensi berdasarkan data dari mesin amano ke dalam file dokumen Microsoft Excel.
3. HRD membuat laporan rekap absensi dan diarsipkan.

2) Cross Functional Diagram Pengajuan Cuti yang Sedang Berjalan.



Gambar 3 Cross Functional Diagram Pengajuan Cuti yang Sedang Berjalan

Berikut proses pengajuan cuti untuk sistem yang sedang berjalan:

1. Karyawan Mengambil Template Formulir Cuti dari Template Library
2. Karyawan Mengisi Formulir Pengajuan Cuti
3. Manajemen HR mengkaji Formulir Pengajuan Cuti. Diterima, Formulir di tanda tangani manajemen HR dan dilanjutkan ke Direktur untuk pertimbangan lebih lanjut; Jika ditolak, proses selesai.
4. Direktur mempertimbangkan pengajuan cuti. Jika Diterima, Direktur menanda tangani formulir pengajuan cuti tersebut dan manajemen HR akan mengarsipkan serta menyetujui formulir pengajuan cuti; Jika ditolak; proses selesai.
5. Karyawan menerima surat cuti yang sudah disetujui.

b. Cause-Effect Diagram

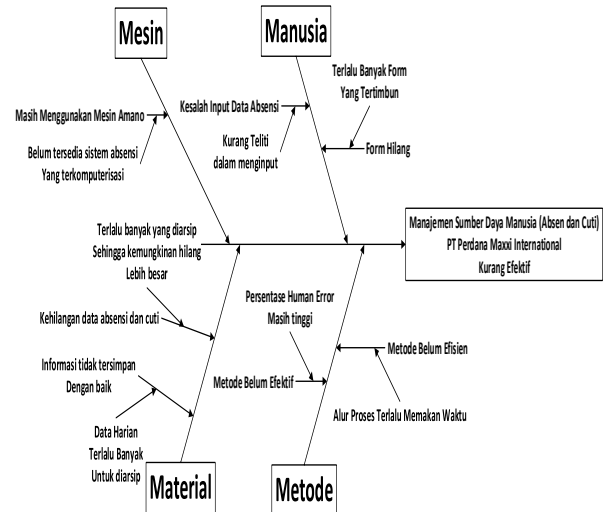
Cause-Effect Diagram meneliti mengapa sesuatu terjadi atau mungkin terjadi dengan mengatur penyebab potensial ke dalam kategori yang lebih kecil. Ini juga dapat berguna untuk menunjukkan hubungan antara faktor-faktor yang berkontribusi. Salah satu dari Tujuh Alat Dasar Kualitas, sering disebut sebagai diagram tulang ikan atau diagram Ishikawa. *Cause-Effect diagram* digunakan oleh peneliti sebagai alat untuk mengidentifikasi penyebab dari masalah yang terjadi pada sistem yang saat ini sedang berjalan dalam manajemen sumber daya manusia pada PT Perdana Maxxi International. Diagram ini akan mendefinisikan masalah dan menguraikan factor-faktor penyebab masalah. Peneliti melakukan alisis sistem yang berjalan dengan menggunakan cause-effect diagram dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Identifikasi akibat yang dihasilkan dari proses analisis sistem yang berjalan adalah manajemen sumber daya manusia PT Perdana Maxxi International yang kurang efektif.
2. Pengelompokan penyebab masalah pada sistem absensi dan pengajuan cuti berjalan, yaitu media yang berkaitan dengan hardware dan software yang digunakan, metode yang terkait dengan perancangan sistem yang sedang berjalan, material yang terkait dengan informasi dalam sistem dan manusia yan terkait dengan manajemen sumber daya manusia di dalam sistem.
3. Faktor utama dan pendukung dari setiap penyebab antara lain:
 - Mesin: absensi yang dilakukan karyawan masih menggunakan mesin amano, tetapi mesin tersebut hanya dapat mencetak absen karyawan dalam kertas amano absen. HRD harus mengecek satu persatu kertas absen karyawan untuk kemudian direkap kedalam bentuk dokumen Microsoft Excel.
 - Metode: alur kerja belum efektif karena dalam perekapan absensi HRD masih harus mengecek satu persatu data absensi terlebih dahulu dan menginput data ke dalam

file dokumen Microsoft Excel setiap harinya. Dalam proses cuti masih konvensional karena formulir pengajuan masih berbentuk manual kertas yang diambil dari template pengajuan cuti dan membutuhkan waktu untuk mendapatkan persetujuan dari kepala bagian dari manajer sumber daya manusia dan direktur, dikarenakan jika kepala bagian manajemen dan sumber daya manusia dan direktur sedang tidak berada di kantor maka pengajuan tersebut tidak dapat langsung di proses untuk mendapatkan persetujuan.

- **Manusia:** kesalahan dalam penginputan data absensi dikarenakan kurang teliti dalam membaca kertas amano absen. Kertas formulir pengajuan cuti hilang dikarenakan lupa meletaknya atau tertimbun dengan dokumen lain.
- **Material:** kehilangan data absensi dan pengajuan cuti karyawan dikarenakan tidak ingat meletakkan data tersebut. Kertas amano absensi rusak ataupun sulit dibaca, sehingga sulit untuk di artikan. Informasi tidak tersimpan secara terstruktur dikarenakan belum adanya sistem dan basis data terkait sistem informasi sumber daya manusia.

Berikut *cause-effect diagram* dari permasalahan yang terjadi pada PT Perdana Maxxi International:



Gambar 4 Cause-Effect Diagram Sistem Informasi Sumber Daya Manusia yang Sedang Berjalan

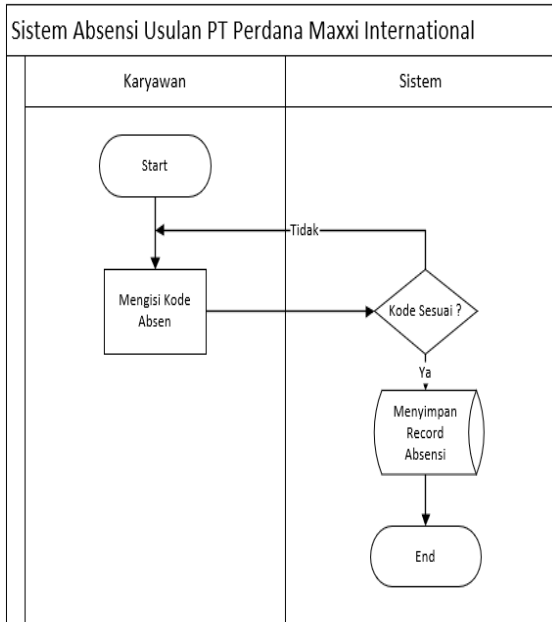
2. Analisis Permasalahan Sistem

Berdasarkan analisis sistem yang sedang berjalan pada bagian manajemen sumber daya manusia khususnya sistem absensi dan sistem cuti karyawan PT Perdana Maxxi International, terdapat beberapa kelemahan pada sistem, yaitu:

- Kemungkinan terjadi redudansi data rekap absensi dan cuti karyawan dikarenakan penginputan data masih dilakukan manual oleh HRD melalui formulir yang rentan tertimbun dan mudah terselip, dikarenakan sistem belum terkomputerisasi
- Kesulitan HRD untuk memberikan konfirmasi kepada pemohon cuti dikarenakan pemberian informasi konfirmasi masih dilakukan secara manual, yaitu dengan cara langsung memeritahu kepada pemohon dan memberikan formulir bukti konfirmasi cuti yang telah disetujui.
- Laporan absensi hanya bisa diperiksa oleh direktur, sehingga pengecekan hanya bisa dilakukan jika ada kehadiran direktur yang memiliki hak akses.
- Kepala bagian dan direktur akan kesulitan untuk memeriksa dan memberikan persetujuan permohonan cuti karyawan ketika ada pekerjaan di luar kantor. Berdasarkan analisis permasalahan sistem tersebut, peneliti melakukan analisis sistem usulan dengan menggunakan *cross functional diagram*, diantaranya yaitu sistem pengelolaan data cuti dan absensi karyawan. Berikut adalah *cross functional*

diagram sistem pengelolaan data cuti dan absensi karyawan usulan yang peneliti usulkan pada PT Perdana Maxxi International.

1) Cross Functional Diagram Sistem Absensi Usulan

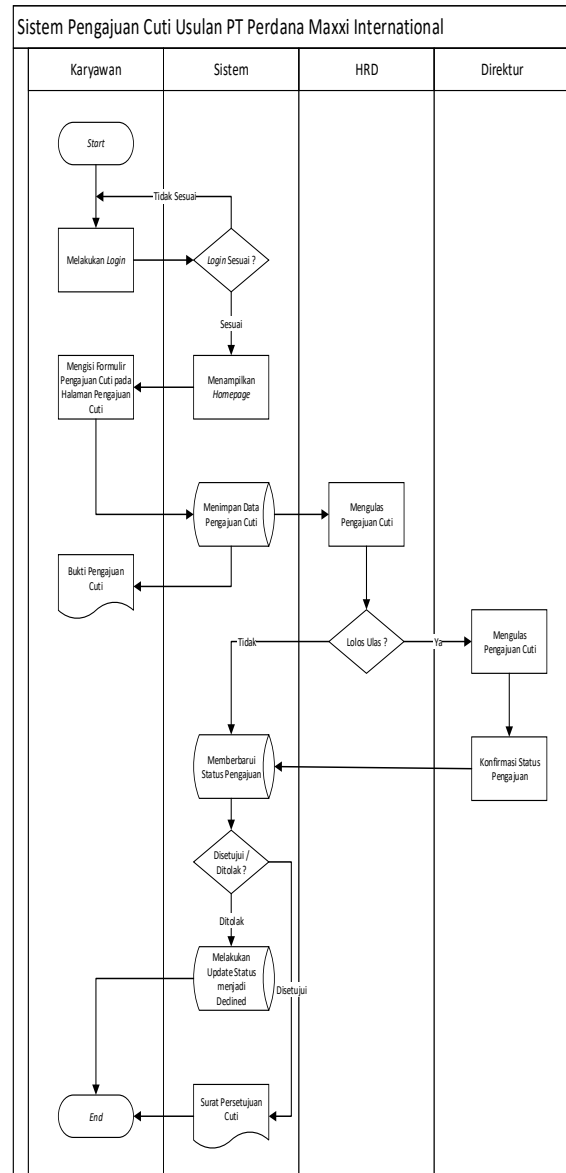


Gambar 5 Cross Functional Diagram Sistem Absensi Usulan

Berikut proses absensi karyawan usulan:

1. Karyawan melakukan absensi pada komputer dengan menggunakan kode karyawan.
2. Sistem akan memvalidasi absensi yang dilakukan. Jika data sesuai maka akan tersimpan dalam *database* data absensi karyawan dan secara otomatis
3. Karyawan dapat melihat data absensi diri.

2) Cross Functional Diagram Pengajuan Cuti Usulan



Gambar 6 Cross Functional Diagram Sistem Pengajuan Cuti Usulan

Berikut adalah proses pengajuan cuti usulan:

1. Karyawan melakukan login ke dalam sistem menggunakan kode karyawan dan sandi.
2. Sistem akan melakukan pengecekan. Jika kode karyawan dan sandi yang dimasukkan sudah benar maka karyawan dapat melakukan pengajuan cuti. Jika kode karyawan dan sandi yang dimasukkan salah maka karyawan harus melakukan login kembali.
3. Selanjutnya karyawan akan mengisi formulir pengajuan cuti karyawan yang sudah disediakan.
4. Jika karyawan sudah mengisi formulir tersebut maka formulir tersebut akan dilakukan ulasan oleh bagian manajemen

sumber daya manusia. Jika manajemen sumber daya manusia menyetujui maka akan dilanjutkan ke direktur untuk tahap akhir persetujuan permohonan cuti karyawan. Jika tidak disetujui maka karyawan akan mendapatkan informasi bahwa pengajuan cuti ditolak dan data penolakan cuti karyawan akan masuk ke dalam database cuti karyawan.

5. Formulir pengajuan cuti karyawan yang telah disetujui oleh manajemen sumber daya manusia akan diterima oleh direktur. Direktur akan melakukan persetujuan akhir untuk persetujuan pengajuan cuti karyawan. jika disetujui oleh direktur maka karyawan akan menerima informasi bahwa pengajuan cuti tersebut disetujui dan data akan masuk ke dalam database cuti karyawan, sedangkan jika ditolak maka karyawan akan menerima informasi bahwa pengajuan cuti ditolak dan data penolakan pengajuan cuti karyawan akan masuk ke dalam database cuti karyawan.

3. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahapan yang menjelaskan kebutuhan sistem dalam memenuhi perancangan dan pembangunan sistem usulan. Pada tahap ini peneliti akan melakukan Analisa terhadap kebutuhan fungsional dan non fungsional.

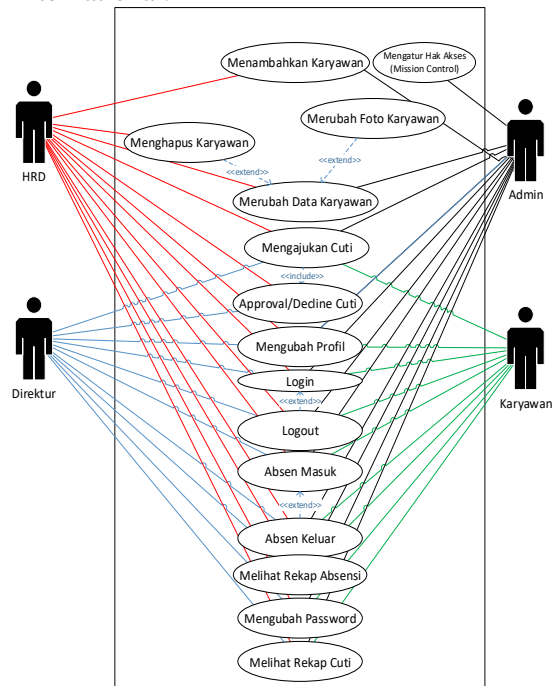
B. Desain Sistem

Desain sistem menjelaskan konsep kerangka dari sistem usulan yang terdiri dari pemodelan sistem, perancangan basis data dan perencana interface. Pada pemodelan sistem peneliti menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Dalam perancangan basis data menggunakan *entity relational diagram (ERD)*. Tahap selanjutnya adalah struktur navigasi dan interface aplikasi yang berisi desain mock up halaman web sistem.

1. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan peneliti untuk menjelaskan aktor-aktor yang memiliki keterkaitan dengan sistem usulan yang akan diimplementasikan dan proses-proses yang dilakukan oleh masing-masing aktor yang

terlibat di dalam sistem. Berikut adalah *use case diagram* sistem informasi sumber daya manusia usulan PT Perdana Maxxi International.



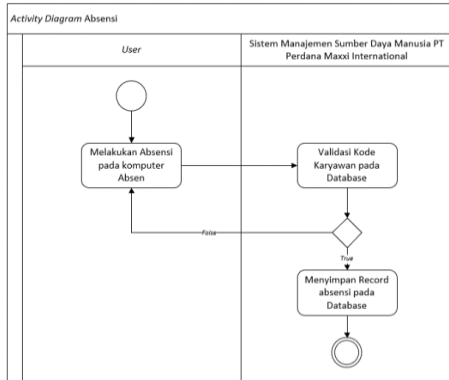
Gambar 7 Use Case Sistem Informasi Sumber Daya Manusia

2. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan media yang digunakan untuk menjelaskan alur kerja dari sistem yang diusulkan yang berdasarkan dari *use case diagram* yang sebelumnya telah dirancang. Selain itu, *Activity diagram* juga membantu untuk mendefinisikan keterkaitan user terhadap sistem yang diusulkan, meliputi Admin, Direktur, Karyawan dan Manajemen Sumber Daya Manusia.

a. Activity Diagram Absensi

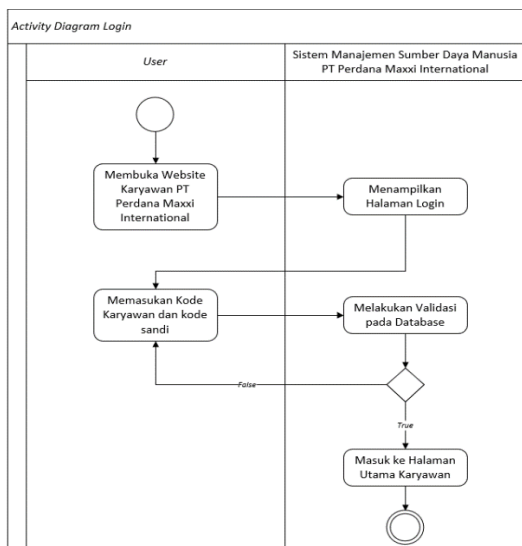
Activity diagram absensi menggambarkan proses absensi pada PT Perdana Maxxi International. Dimulai dari *user* melakukan absensi pada komputer absen dengan memasukkan kode karyawan. Sistem akan langsung memverifikasi kode karyawan, jika gagal maka sistem akan meminta *user* untuk memasukkan kembali kode kerjanya, dan jika berhasil maka sistem akan menyimpan waktu absensi yang dilakukan oleh *user*.



Gambar 8 Activity Diagram Absensi

b. Activity Diagram Login

Activity Diagram yang menggambarkan proses untuk melakukan login pada website karyawan PT Perdana Maxxi International. Dimulai dari user membuka website karyawan PT Perdana Maxxi International, kemudian karyawan memasukkan kode karyawan dan kode sandi. Setelah itu sistem akan melakukan validasi kode karyawan dan kode sandi yang sudah di masukan. Jika tidak sesuai, sistem akan meminta user untuk memasukan kembali kode karyawan dan kode sandi yang benar, namun jika masukan sesuai, user akan masuk ke halaman utama sesuai dengan rolanya.

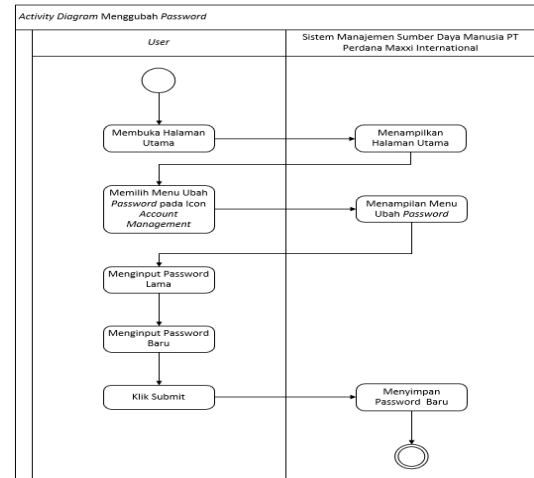


Gambar 9 Activity Diagram Login

c. Activity Diagram Mengubah Password

Activity Diagram untuk mengubah password. User harus memasukan kode sandi lama terlebih dahulu, kemudian memasukan kode sandi baru. Jika keduanya telah dimasukan, maka user bisa menekan tombol submit untuk mengubah password

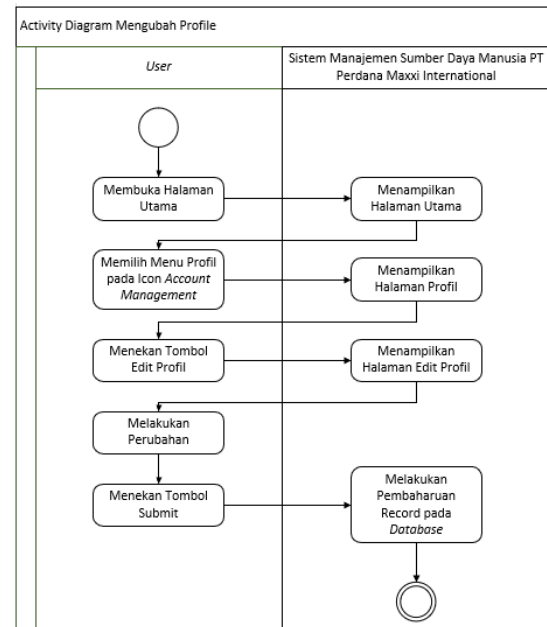
tersebut dan sistem akan menyimpan perubahan tersebut.



Gambar 10 Activity Diagram Mengubah Password

d. Activity Diagram Mengubah Profil

Mendefinisikan bagaimana cara mengubah profil. User harus membuka halaman profil terlebih dahulu, lalu menekan tombol edit profil sebelum bisa melakukan perubahan, pada tahapan akhir, user diharuskan menekan tombol submit jika ada perubahan yang dilakukan.

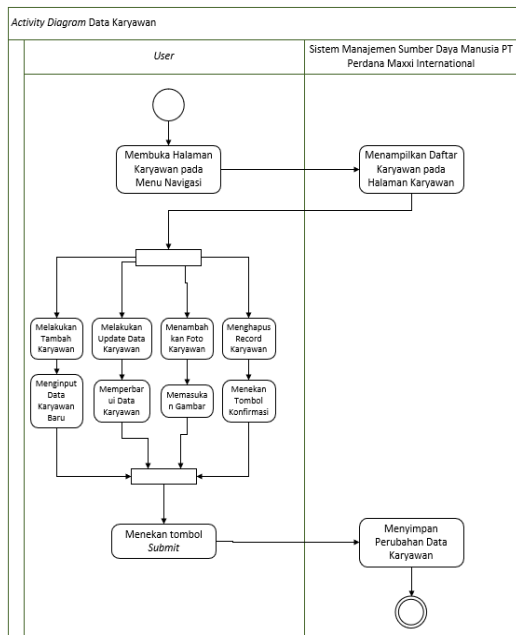


Gambar 11 Activity Diagram Mengubah Profil

e. Activity Diagram Data Karyawan

Mendefinisikan bagaimana cara mengolah data karyawan yang bisa dilakukan oleh Admin dan Manajemen Sumber Daya Manusia. User

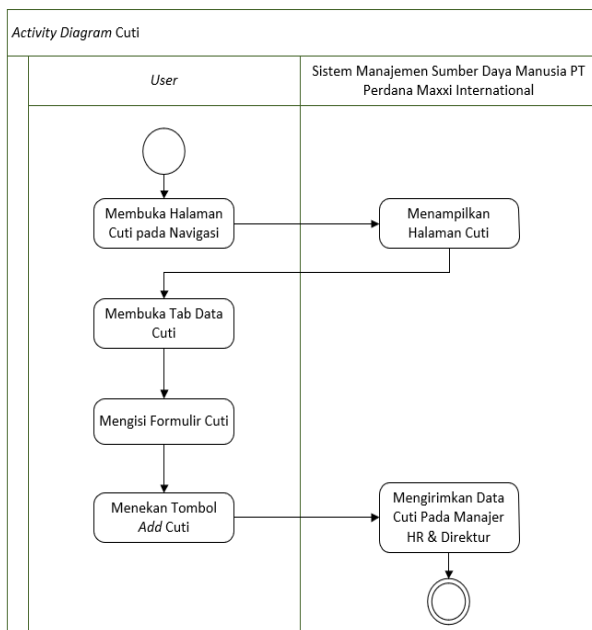
membuka halaman karyawan pada menu navigasi, setelah itu *user* dapat melakukan fungsi *update*, *create*, *delete* dan *upload* gambar karyawan.



Gambar 12 Activity Diagram Data Karyawan

f. Activity Diagram Cuti

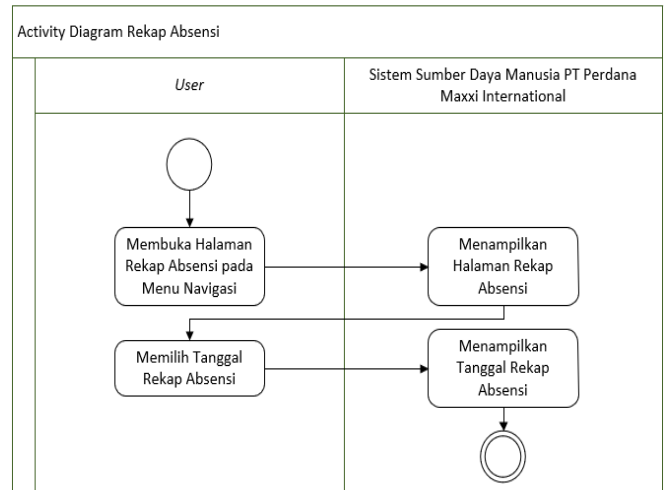
Mendefinisikan bagaimana cara mengajukan cuti. *User* membuka halaman Cuti pada menu navigasi, setelah itu *user* mengisi formulir cuti yang disediakan.



Gambar 13 Activity Diagram Cuti

g. Activity Diagram Rekap Absensi

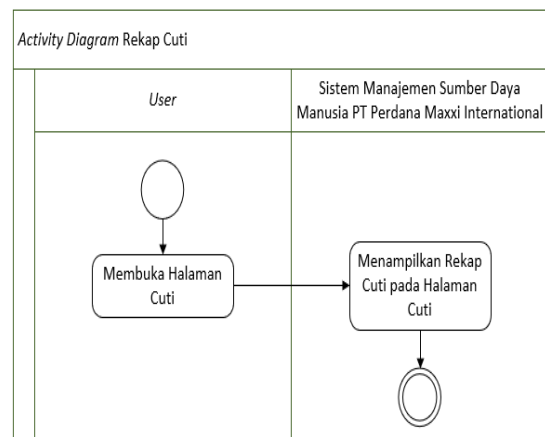
Mendefinisikan bagaimana cara melihat rekap absensi. *User* membuka halaman rekap absensi melalui menu navigasi, lalu *user* memilih rentang waktu yang diinginkan.



Gambar 14 Activity Diagram Rekap Absensi

h. Activity Diagram Rekap Cuti

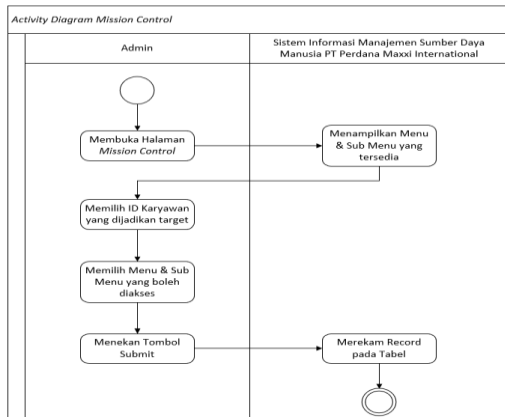
Mendefinisikan bagaimana cara melihat rekap cuti. *User* hanya perlu membuka halaman cuti melalui menu navigasi, pada tampilan awal, dapat terlihat rekap cuti yang pernah diajukan.



Gambar 15 Activity Diagram Rekap Cuti

i. Activity Diagram Mission Control

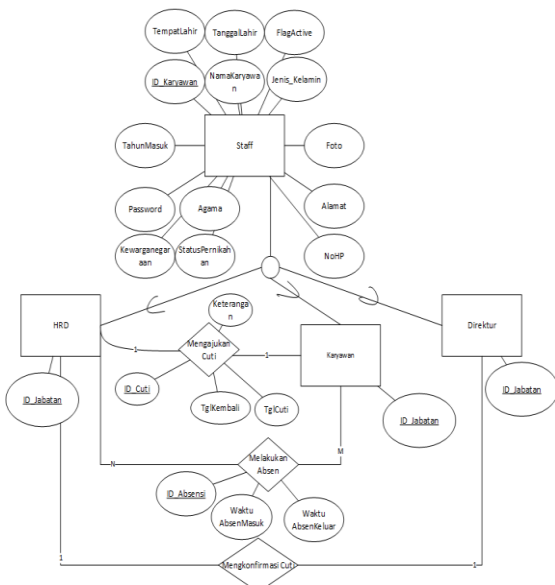
Mendefinisikan bagaimana pengaturan hak akses yang bisa dilakukan oleh admin. Admin hanya perlu membuka halaman *Mission Control* dan memilih *user* yang dijadikan target untuk mengubah hak akses *user* yang diinginkan.



Gambar 16 Activity Diagram Mission Control

3. Perancangan Database

Pada fase perancangan basis data, peneliti akan mendefinisikan data-data yang digunakan dengan menggunakan struktur tabel. Perancangan basis data yang dibuat oleh peneliti dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. Tabel-tabel pada *database* sistem informasi sumber daya manusia ini terdiri dari *ms_karyawan*, *ms_role*, *tr_cuti*, *tr_absensi*, *ms_menu*, *tr_authorizemenu*, *tr_ms_submenu*, *ms_authORIZESubmenu*. Berikut adalah rancangan *Entity Relationship Diagram (ERD)* dari PT Perdana Maxxi International.



Gambar 17 Entity Relationship Diagram (ERD)

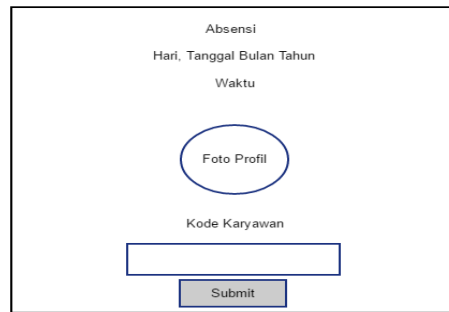
4. Perancangan Interface Aplikasi Web

Tahapan ini merupakan tahap perancangan *interface* aplikasi Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia PT Perdana Maxxi

International. Rancangan *interface* aplikasi tinjukkan sebagai berikut.

1. Rancangan Interface Absensi

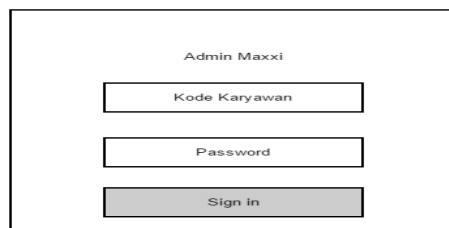
Pada rancangan *interface* absensi Sistem Informasi Sumber Daya Manusia PT Perdana Maxxi International terdapat informasi hari ,tanggal ,waktu, foto karyawan, kolom kode karyawan dan tombol *submit*.



Gambar 18 Rancangan Interface Absensi

2. Rancangan Interface Login

Pada rancangan *interface* login Sistem Informasi Sumber Daya Manusia PT Perdana Maxxi International terdapat kolom kode karyawan, *password* dan tombol *sign in* untuk melakukan validasi akun pada basis data serta autentikasi hak akses untuk setiap *user*.



Gambar 19 Rancangan Interface Login

3. Rancangan Interface Home Admin

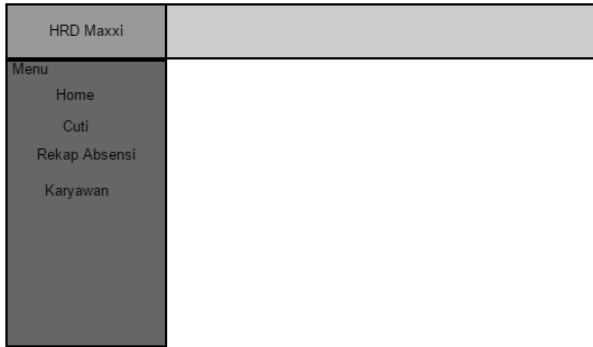
Pada rancangan *interface home* admin Sistem Informasi Sumber Daya Manusia PT Perdana Maxxi International terdapat menu navigasi di sebelah kiri yang terdiri dari menu *home*, *cuti*, *rekap absensi*, *karyawan* dan *mission control*.



Gambar 20 Rancangan Interface Home Admin

4. Rancangan Interface Home Karyawan, HRD dan Direktur

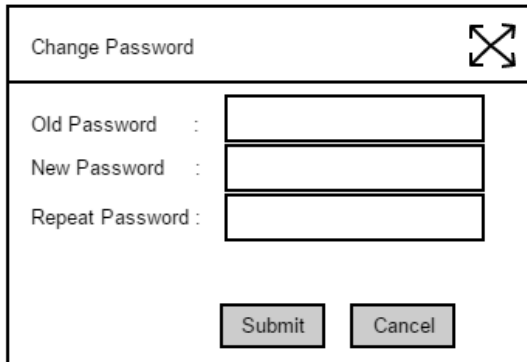
Pada rancangan *interface home* karyawan, HRD dan Direktur Sistem Informasi Sumber Daya Manusia PT Perdana Maxxi International terdapat beberapa menu di sebelah kiri yang mengikuti dengan role dari setiap *user*.



Gambar 21 Rancangan Interface Home Karyawan, HRD dan Direktur

5. Rancangan Interface Ubah Password

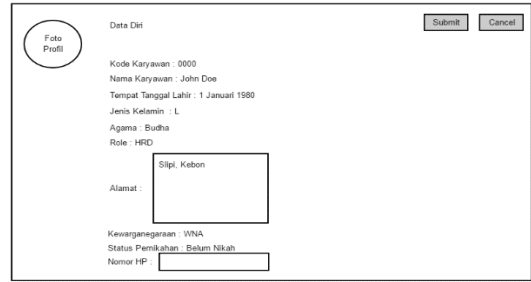
Pada rancangan *interface* ubah *password* Sistem Informasi Sumber Daya Manusia PT Perdana Maxxi International terdapat kolom untuk *password* lama, *password* baru, pengulangan *password* baru, tombol *submit* dan tombol *cancel*.



Gambar 22 Rancangan Interface Ubah Password

6. Rancangan Interface Ubah Profil

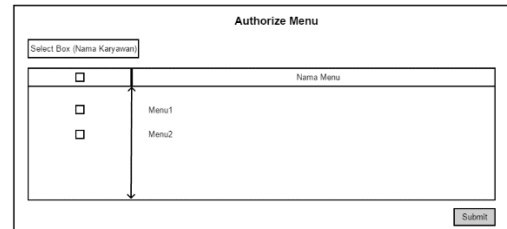
Pada rancangan *interface* ubah profil Sistem Informasi Sumber Daya Manusia PT Perdana Maxxi International terdapat beberapa kolom alamat dan nomor HP, tombol *cancel* dan tombol *submit*, serta menampilkan beberapa kolom profil lainnya yang tidak diperbolehkan untuk diubah.



Gambar 23 Rancangan Interface Ubah Profil

7. Rancangan Interface Pemberian Hak Akses

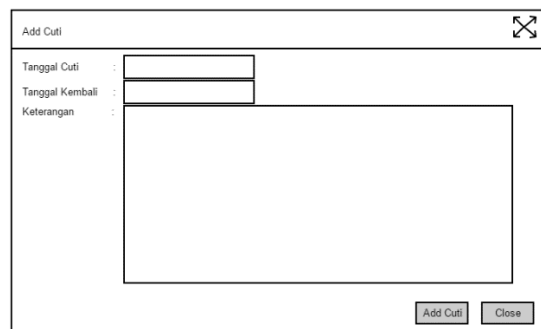
Pada rancangan *interface* pemberian hak akses Sistem Informasi Sumber Daya Manusia PT Perdana Maxxi International terdapat beberapa *checkbox* untuk akses yang akan diberikan untuk *role* yang dipilih pada *select box*, serta tombol *submit*.



Gambar 24 Rancangan Interface Pemberian Hak Akses

8. Rancangan Interface Pengajuan Cuti

Pada rancangan *interface* pengajuan cuti Sistem Informasi Sumber Daya Manusia PT Perdana Maxxi International terdapat kolom tanggal cuti, tanggal kembali, keterangan, tombol *Add Cuti* dan tombol *close*.



Gambar 25 Rancangan Interface Pengajuan Cuti

9. Rancangan Interface Rekap Absensi

Pada rancangan *interface* rekap absensi Sistem Informasi Sumber Daya Manusia PT Perdana Maxxi International terdapat *select box* untuk memilih karyawan, kolom *from*, kolom *to*, tombol *search*, tabel yang terdiri dari nomor, tanggal, *check in*, *check out*, lama bekerja yang

ditarik dari database, serta total jam kerja dalam durasi yang telah ditentukan.

Gambar 26 Rancangan Interface Rekap Absensi

10. Rancangan Interface Rekap Cuti

Pada rancangan *interface* rekap cuti Sistem Informasi Sumber Daya Manusia PT Perdana Maxxi International terdapat tabel yang terdiri dari nomor, tanggal cuti, tanggal kembali, keterangan dan *action*.

Gambar 27 Rancangan Interface Rekap Cuti

11. Rancangan Interface Approval Cuti

Pada rancangan *interface approval* cuti Sistem Informasi Sumber Daya Manusia PT Perdana Maxxi International terdapat tombol *approve* dan *close interface*.

Gambar 28 Rancangan Interface Approval Cuti

12. Rancangan Interface Karyawan

Pada rancangan *interface* karyawan Sistem Informasi Sumber Daya Manusia PT Perdana Maxxi International terdapat tombol *add*, tabel data karyawan yang berisikan kode karyawan, nama karyawan, role dan *action* yang berfungsi untuk *update* data, *upload* gambar dan hapus data karyawan.

Gambar 29 Rancangan Interface Karyawan

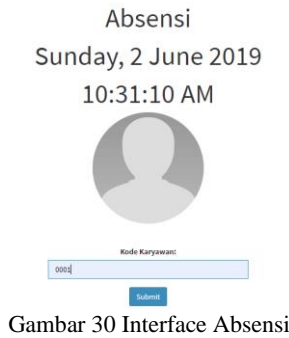
C. Implementasi

Dalam tahapan ini, peneliti melakukan implementasi pemrograman sistem yang didasari hasil Analisa sistem. Peneliti melakukan pengimplementasian pemrograman sistem menggunakan *Code Igniter* dengan Bahasa pemrograman PHP, sedangkan untuk pembentukan basis data, peneliti menggunakan basis data MySQL. Peneliti melakukan pemrograman yang didasari pada hasil Analisa yang telah di olah sebelumnya dan akan menghasilkan program dan tampilan halaman web. Hasil dari sistem informasi sumber daya manusia ini telah diuji, namun belum diterapkan pada PT Perdana Maxxi International.

Program yang telah selesai dilakukan oleh peneliti menghasilkan keluaran program Sistem Informasi Sumber Daya Manusia berbasis *Web* pada PT Perdana Maxxi International. Tampilan halaman *web* terdiri dari halaman *login*, halaman absensi, halaman admin, halaman karyawan, halaman Manajemen sumber daya manusia, halaman direktur. Jenis *font* yang digunakan oleh peneliti adalah *Helvetica* karena nyaman untuk di pandang dengan warna yang digunakan, sehingga mudah untuk dibaca.

1. Interface Absensi

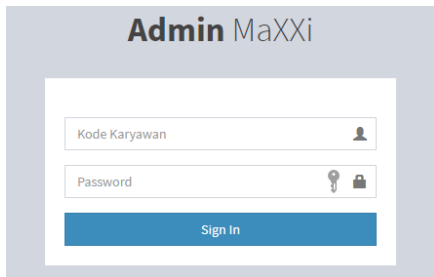
Interface absensi berfungsi sebagai halaman untuk melakukan absen masuk dan absen keluar. *User* diminta untuk memasukan kode karyawannya pada kolom yang sudah disediakan, lalu menekan tombol *submit*.



Gambar 30 Interface Absensi

2. Interface Login

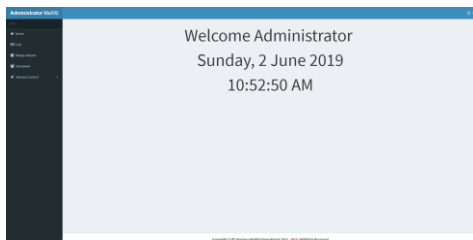
Interface Login berfungsi untuk *user* melakukan autentikasi untuk mendapatkan akses kedalam halaman utama karyawan, sesuai dengan perannya dalam perusahaan. *User* diminta untuk memasukan Kode Karyawan dan *Password* kedalam kolom yang disediakan, lalu menekan tombol *Sign In* sehingga sistem dapat melakukan autentikasi pada basis data.



Gambar 31 Interface Login

3. Interface Home Admin

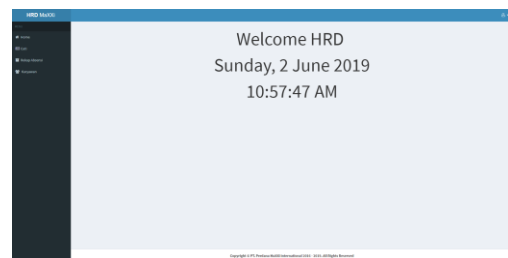
Interface Home Admin berfungsi untuk memudahkan admin dalam melakukan pengolahan data cuti, data absensi, data karyawan dan pemberian akses menu pada tiap *user*. Menu tersebut dapat dilihat pada menu navigasi yang terletak pada bagian kiri, sedangkan pada bagian tengah dapat kita lihat informasi *user* yang telah melakukan *login* beserta informasi yang menunjukkan hari, tanggal dan waktu saat itu.



Gambar 32 Interface Home Admin

4. Interface Home Karyawan, HRD dan Direktur

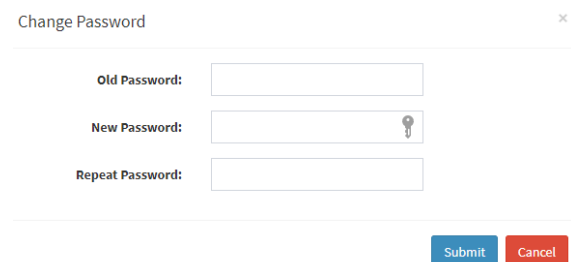
Interface Home Karyawan, HRD dan Direktur merupakan halaman utama untuk *user* karyawan, HRD dan Direktur yang menyediakan menu navigasi yang terletak pada menu navigasi yang terletak pada bagian kiri halaman. Menu dan sub-menu yang dapat diakses untuk tiap *role* disesuaikan dengan tingkat jabatannya. Pada bagian tengah dapat kita lihat nama *user* yang mengakses serta informasi hari, tanggal dan waktu pada bagian bawahnya.



Gambar 33 Interface Home Karyawan, HRD dan Direktur

5. Interface Ubah Password

Interface Ubah *Password* berfungsi sebagai halaman untuk mengubah *password* dari *user* yang telah melakukan login. *User* akan diminta untuk memasukan *password* yang digunakan saat ini, setelah itu *user* diminta untuk mengisi kolom *password* baru yang diikuti pengulangan *password* baru yang diinginkan sebelum menekan tombol *Submit*.



Gambar 34 Interface Ubah Password

6. Interface Ubah Profil

Interface Ubah Profil berfungsi untuk melakukan perubahan profil dari *user* yang telah melakukan *login*. Pada halaman ubah profil, perubahan yang bisa dilakukan secara langsung oleh *user* tersebut adalah mengubah

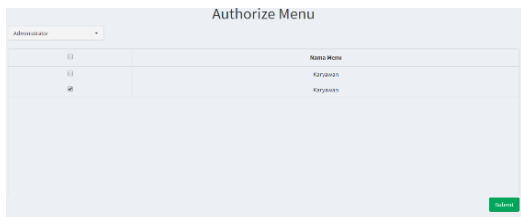
alamat dan nomor HP sebelum menekan tombol *submit*.



Gambar 35 Interface Ubah Profil

7. Interface Pemberian Hak Akses

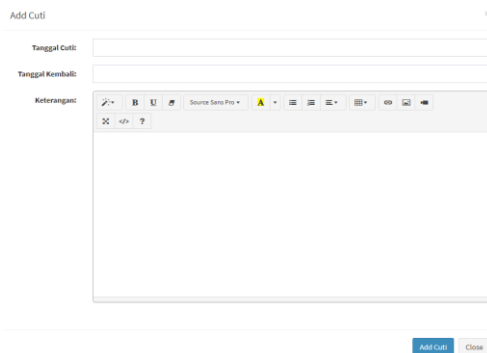
Interface Pemberian Hak Akses berfungsi sebagai halaman untuk mengatur hak akses untuk tiap *user*. Halaman ini hanya bisa diakses oleh *user* yang memiliki *role* admin. Admin hanya perlu memilih *user* yang hak aksesnya ingin diubah, lalu mencentang hak akses yang diperbolehkan, lalu menekan tombol *submit*.



Gambar 36 Interface Pemberian Hak Akses

8. Interface Pengajuan Cuti

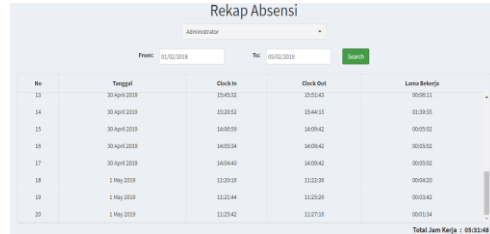
Interface Pengajuan Cuti berfungsi untuk masing-masing *user* mengajukan cuti. Pertama *user* diminta untuk mengisi tanggal cuti yang akan diajukan dan tanggal kembali dari cuti, yang dilanjutkan dengan mengisi kolom keterangan sebelum *user* menekan tombol *submit*.



Gambar 37 Interface Pengajuan Cuti

9. Interface Rekap Absensi

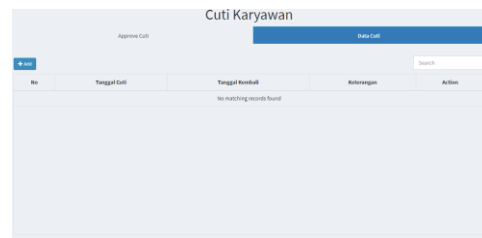
Interface Rekap Absensi berfungsi untuk menampilkan informasi Rekap dari absensi yang dilakukan oleh *user* yang sudah melakukan *login*. *User* akan diminta untuk memilih rentang waktu rekap absensi yang diinginkan sebelum menekan tombol *search*.



Gambar 38 Interface Rekap Absensi

10. Interface Rekap Cuti

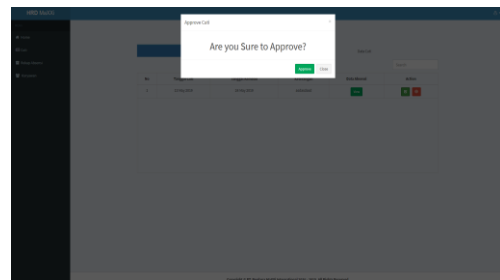
Interface Rekap Cuti berfungsi untuk menampilkan dapat cuti yang pernah diajukan sebelumnya. *User* hanya perlu membuka halaman cuti. Pada Halaman cuti, *user* dapat melihat seluruh rekam cutinya pada halaman Data Cuti.



Gambar 39 Interface Rekap Cuti

11. Interface Approval Cuti

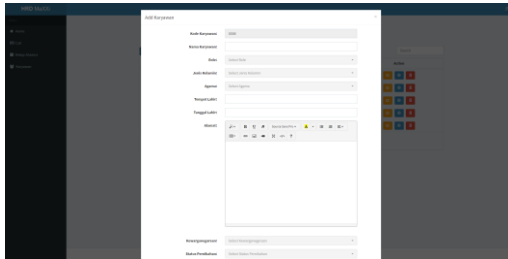
Interface Approval Cuti berfungsi untuk menampilkan cuti yang sudah diajukan oleh karyawan. Halaman ini hanya bisa diakses oleh HRD dan Direktur yang bertugas sebagai *approver multilevel*. Pada halaman ini, disediakan tombol view, untuk melihat rekam data absensi dari karyawan yang bersangkutan.



Gambar 40 Interface Approval Cuti

12. Interface Karyawan

Interface Karyawan berfungsi untuk menambah karyawan baru, ataupun melakukan pembaharuan data untuk karyawan sudah ada. Halaman ini hanya dapat diakses oleh *user* yang memiliki *role* HRD.



Gambar 41 Interface Karyawan

D. Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan peneliti pada aplikasi sistem informasi sumber daya manusia PT Perdana Maxxi International berbasis *web* menggunakan *black box testing*. *Black box testing* dilakukan langsung kepada *end-user* terhadap fungsi dari setiap menu, yaitu *login* dan absensi dari setiap *user*, data karyawan, pengajuan cuti, konfirmasi cuti, rekap absensi, rekap cuti, ubah *password*, ubah profil, pengaturan hak akses dan pemberian hak akses. Pengujian ini dilakukan peneliti untuk mengevaluasi sistem yang telah dibangun yaitu sistem sesuai dengan harapan dan kebutuhan fungsional yang ingin dicapai. Dengan pengujian tersebut diharapkan akan mendapatkan hasil sesuai dengan kebutuhan sistem.

Hasil pengujian yang diperoleh oleh peneliti yang menggunakan metode pengujian *black box testing* dan klasifikasi *alpha testing* yaitu Sistem Informasi Sumber daya manusia pada PT Perdana Maxxi International berbasis *web* dapat digunakan sebagaimana mestinya, karena telah di uji dengan metode pengujian *black box* dan mengenai fitur – fitur yang terdapat didalam sistem tersebut dapat berjalan dengan baik dan semestinya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem tersebut sudah dapat

digunakan oleh pihak PT Perdana Maxxi International.

IV. SIMPULAN

Dengan mengintegrasikan data absensi, karyawan dan cuti karyawan, Sistem Informasi Sumber Daya Manusia PT Perdana Maxxi International menghasilkan pengelolaan data absensi, karyawan dan cuti dalam hal pengarsipan dan perekapan dengan persentase error lebih kecil dari sebelumnya. Metode pengembangan *waterfall* sesuai dalam pembangunan sistem informasi sumber daya manusia karena peneliti diharuskan untuk melakukan analisis permasalahan secara mendetail dengan pengumpulan data melalui wawancara dan observasi. Pemodelan sistem dengan menggunakan UML dapat memberikan visualisasi secara jelas akan sistem yang dibangun pada user. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan *black box testing* yang didasari kebutuhan fungsional sistem yang sesuai dengan pengembangan sistem serta evaluasi sistem karena dilakukan kepada internal kantor.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] F. Masalha and N. Hirzallah, *A Students Attendance System Using QR Code*, vol. 5, no. 3, 2014.
- [2] A. L. Setyadabudhi, *Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Absensi dan Pengambilan Surat Cuti Kerja Berbasis Web*, vol. 1, no. 1, Desember 2017.
- [3] U. Indriyani, "Sistem Informasi Human Resource pada PT Sinar Raflesia Selatan Berbasis Web," p. 6, 2018.
- [4] S. Haryati, "Research and Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan," *September*, vol. 37, no. 1, pp. 14-16, 2012.
- [5] Lucidchart, "What is Flowchart ? | Lucidchart," [Online]. Available: <https://www.lucidchart.com/pages/what-is-a-flowchart-tutorial?a=0>. [Accessed 24 Januari 2019].