

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Perusahaan

PT. Walden Global Services merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang jasa khususnya IT dan Software Services yang bertempat di Jl. Soekarno Hatta No. 104, Babakan Ciparay, Kec. Babakan Ciparay, Kota Bandung, Jawa Barat. PT. Walden Global Services didirikan oleh Ikin Wirawan pada tahun 2006. PT. Walden Global Services menangani proyek pembangunan sistem informasi enterprise dan sistem integrator di suatu perusahaan dan, ataupun menyediakan jasa *programmer* kepada perusahaan.

2.1.1 Logo Perusahaan

Logo merupakan ciri atau karakter yang menggambarkan suatu perusahaan. Logo dari PT. Walden Global Services dapat dilihat pada gambar 2.1 logo perusahaan.



Gambar 2. 1 Logo Perusahaan

2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

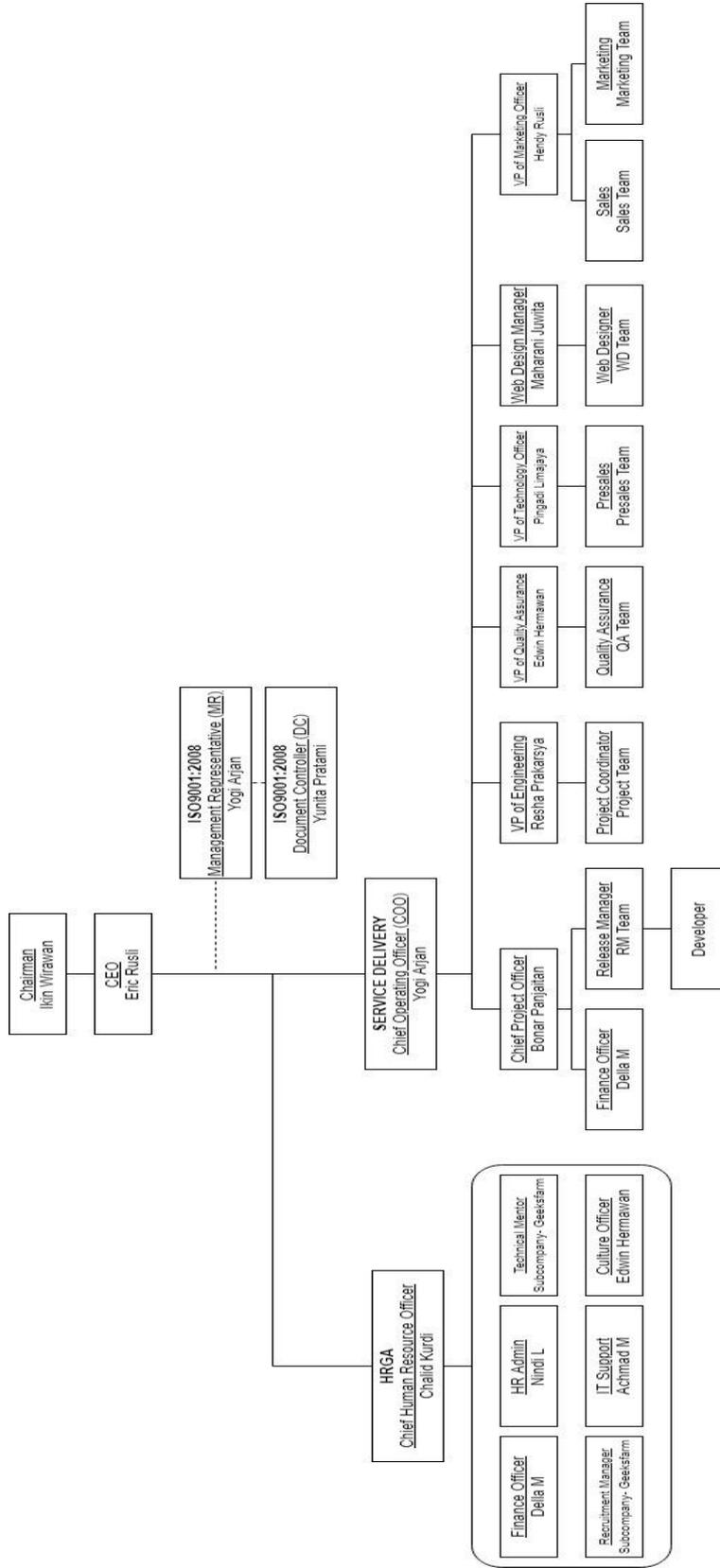
Perusahaan memiliki visi dan misi untuk menjadi pedoman agar perusahaan konsisten menjadi perusahaan yang baik sebagai perusahaan penyedia jasa. Visi dari PT. Walden Global Services adalah untuk menjadikan situs penasihat bisnis TI Indonesia dalam mengarahkan dan menguasai dunia global ini. Indonesia telah menjadi pusat teknologi Internasional, eksport *software* dan layanan TI, dan bakat – bakat lokal (*programmer* Indonesia) bangga bekerja di Indonesia. Adapun Misi dari PT. Walden Global Services adalah sebagai berikut:

- a. Lakukan hal yang benar
- b. Empati

- c. Tantangan
- d. Belajar
- e. Optimis
- f. Seimbang dan menikmati
- g. Menghormati dan apresiasi

2.1.3 Struktur Organisasi

Struktur Organisasi merupakan penggambaran secara grafik seperti struktur kerja dari setiap bagian yang mempunyai wewenang dan tanggung jawab untuk masing – masing pejabat di lingkungan PT. Walden Global Services. Berikut gambar Struktur Organisasi PT. Walden Global Servies dapat dilihat pada gambar 2.2 Struktur Organisasi.



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi

Deskripsi tugas dan tanggung jawab merupakan penjelasan mengenai tugas wewenang dan tanggung jawab dari masing-masing bagian. Adapun deskripsi tugas pada PT. Walden Global Services adalah sebagai berikut:

1. Chairman memiliki tugas sebagai berikut:
 - a. Menjadi pucuk pimpinan tertinggi di atas para direktur termasuk direktur utama perusahaan.
 - b. Memegang tanggung jawab untuk komposisi direksi dan mangement eksekutif.
 - c. Merencanakan dan mengadakan meeting direksi dengan efektif.
 - d. Memastikan direksi fokus pada tugas utama nya.
 - e. Memberikan penilaian dan pengembangan bagi anggota direksi.
 - f. Melihat secara menyeluruh proses induksi dan pengembangan angora direksi.
2. CEO memiliki tugas sebagai berikut:
 - a. Merencanakan, mengelola, dan menganalisis segala aktivitas fungsional bisnis seperti operasional, sumber daya manusia, keuangan, dan pemasaran.
 - b. Merencanakan dan mengelola proses penganggaran, lalu mengamati dan menganalisis apabila ada kejanggalan dalam prakteknya.
 - c. Mengelola perusahaan sesuai dengan tujuan strategis perusahaan dengan keefektivan dan biaya seefisien mungkin.
 - d. Merencanakan dan mengelola kinerja pada sumber daya manusia agar sumber daya manusia yang berkompeten teridentifikasi dan dapat ditempatkan pada posisi yang sesuai sehingga dapat memaksimalkan kinerja perusahaan.
 - e. Merencanakan, mengelola, dan mengeksekusi perencanaan strategi bisnis atau korporat baik untuk jangka waktu menengah maupun panjang dengan mengacu pada visi dan misi perusahaan.
 - f. Mengidentifikasi dan meningkatkan performa operasional perusahaan dengan cara memotivasi berbagai divisi di perusahaan.

- g. Mengambil berbagai keputusan strategis yang berdampak baik bagi sustainabilitas perusahaan berdasarkan hasil analisis data dan fakta baik yang telah menjadi jejak rekam (record) perusahaan maupun analisis terhadap berbagai faktor lingkungan bisnis.
 - h. Menjaga sustainabilitas keunggulan kompetitif perusahaan dan meningkatkan kompetensi utama perusahaan dan mengimplementasikannya.
 - i. Menganalisis dan mengambil langkah paling prioritas bagi alokasi sumber daya dan penganggaran perusahaan.
 - j. Membuat kebijakan, prosedur, dan standar pada organisasi perusahaan.
 - k. Menganalisis segala masalah dalam perusahaan dan mengkoordinasikan manajemen puncak dalam menyelesaikan masalah tersebut secara efektif dan efisien.
 - l. Membuat keputusan strategis dalam hal integrasi, divestasi, investasi, aliansi, dan joint venture.
3. Managemen Representative memiliki tugas sebagai berikut:
- a. Berkoordinasi dengan Badan Sertifikasi.
 - b. Mewakili manajemen selama sertifikasi dan audit surveillance.
 - c. Mempromosikan kesadaran tentang persyaratan pelanggan.
 - d. Menyiapkan dan merevisi dokumen SMM (Manual yaitu Kualitas, Prosedur sistem mutu dan dokumentasi lainnya).
 - e. Memastikan kepatuhan semua fungsi sesuai standar ISO 9001:2000.
 - f. Mempersiapkan Tinjauan Manajemen Jadwal Pertemuan dan melakukan Rapat Management Review.
 - g. Mempersiapkan jadwal Audit, Melakukan Audit Internal menyiapkan laporan audit, Menulis laporan Ketidaksesuaian.
 - h. Berkomunikasi dengan Top Management pada isu-isu Kualitas / Ketidaksesuaian & laporan Audit.
 - i. Mengukur & Mengawasi kinerja proses.
 - j. Melakukan tindakan perbaikan dan pencegahan yang diperlukan.
 - k. Membuat ISO / kesadaran Kualitas untuk rekan dengan pelatihan internal.

- l. Review Kebijakan mutu secara berkala.
 - m. Waktu ke waktu meninjau semua fungsi, untuk memeriksa pelaksanaan yang efektif dari sistem Manajemen Mutu.
4. Document Controller memiliki tugas sebagai berikut:
- a. Membantu management representative dalam menjalankan prosedur pengendalian dokumen dan rekaman mutu.
 - b. Memasukkan data dokumen ke dalam daftar dokumen dan memastikan bahwa informasi yang diberikan akurat dan *up to date*.
 - c. Memastikan dokumen disahkan sebelum didistribusikan.
 - d. Melakukan perubahan dokumen bila diperlukan dengan berkordinasi dengan management representative.
 - e. Memastikan seluruh dokumen telah disosialisasikan dan didistribusikan ke bagian yang berkepentingan.
 - f. Memastikan seluruh dokumen disimpan dan dijaga dari kerusakan serta mudah untuk ditelusuri.
 - g. Menarik atau memusnahkan dokumen yang sudah kadaluarsa.
5. Chief Human Resource Officer memiliki tugas sebagai berikut:
- a. Melakukan perencanaan, mengembangkan dan implementasi strategi pada bidang pengelolaan dan juga pengembangan SDM, seperti merekrut karyawan, kebijakan, kontrak kerja, konsultasi, penggajian, peraturan, pelatihan, membangun motivasi, evaluasi dan lain sebagainya.
 - b. Penetapan dan pemeliharaan sistem yang ada dengan tujuan untuk mengukur aspek penting dari pengembangan sumberdaya manusia.
 - c. Monitoring, mengukur dan melakukan pelaporan mengenai masalah, strategi dalam mengembangkan SDM dan pencapaiannya sesuai kesepakatan.
 - d. Bertugas dalam pengembangan dan mengatur staf.
 - e. Mengendalikan anggaran belanja SDM setiap departemen yang disesuaikan dengan anggaran yang telah disepakati dan disetujui.
 - f. Menghubungkan antar manajer setiap departemen agar dapat memahami semua aspek dalam mengembangkan SDM dan juga memastikan bahwa

para manajer tersebut telah mendapat informasi yang cukup mengenai tujuan, sasaran dan pencapaian dari hasil mengembangkan SDM.

- g. Meningkatkan pengetahuan mengenai pengembangan SDM yang mengikuti perkembangan zaman dan metode penafsiran yang sesuai untuk para manajer, direktur dan staf dalam suatu perusahaan. Bertugas mengevaluasi dan memberi penilaian terhadap kinerja para karyawan yang bekerja sama dengan tim eksekutif.
 - h. Memastikan bahwa setiap aktivitas memiliki inti dan tujuan serta terintegrasi dengan persyaratan perusahaan untuk manajemen keselamatan kerja, mutu, kesehatan, hukum, dan kebijakan.
6. Chief Operating Officer (COO) memiliki tugas sebagai berikut:
- a. Mengukur efektivitas dan efisiensi proses operasional baik secara internal maupun eksternal dan menemukan cara untuk meningkatkan proses.
 - b. Mengembangkan dan mengimplementasikan strategi pertumbuhan.
 - c. Bertindak sebagai penghubung antara perusahaan dan klien untuk jaminan kualitas.
 - d. Meningkatkan modal melalui bank atau investor luar untuk membantu mendorong pertumbuhan atau mendapatkan tujuan penjualan.
 - e. Memberikan pendampingan kepada semua karyawan, termasuk manajemen.
 - f. Memotivasi staf untuk memenuhi atau melampaui tujuan organisasi dan penjualan.
 - g. Berkoordinasi dengan departemen sumber daya manusia untuk merekrut talenta terampil dan mempertahankan karyawan terbaik.
 - h. Mengawasi operasi harian dan melakukan penyesuaian seperlunya.
 - i. Menghadirkan ide-ide baru dan strategi arus kas kepada dewan direksi dan pejabat perusahaan lainnya.
 - j. Mengarahkan akuisisi dan penjualan aset untuk memenuhi tujuan organisasi.
 - k. Mengevaluasi rencana penjualan yang baru diterapkan.

- l. Memberikan sistem untuk gaji dan tunjangan karyawan, dan memastikan karyawan merasa dihargai.
 - m. Mempromosikan komunikasi antara kolega untuk kepentingan arus informasi dan untuk mengekang masalah yang muncul.
7. Finance Officer memiliki tugas sebagai berikut:
- a. Melakukan penyusunan keuangan perusahaan.
 - b. Melakukan penginputan semuanya transaksi keuangan kedalam program.
 - c. Melakukan transaksi keuangan perusahaan.
 - d. Melakukan pembayaran pada supplier.
 - e. Berhubungan dengan pihak internal ataupun eksternal berkaitan dengan kesibukan keuangan perusahaan.
 - f. Melakukan penagihan pada customer.
 - g. Mengontrol kesibukan keuangan/transaksi keuangan perusahaan.
 - h. Membuat laporan tentang kesibukan keuangan perusahaan.
 - i. Menerima dokumen dari vendor *internal* ataupun *external*.
 - j. Melakukan verifikasi pada keabsahan dokumen.
 - k. *Entry* SAP.
 - l. Melakukan Pelajari budget.
 - m. Membuat laporan manajemen pada induk perusahaan.
 - n. Melakukan accrue pendapatan serta beban pada akun-akun tertentu.
 - o. Menyiapkan dokumen penagihan invoice/kuitansi tagihan bersama kelengkapannya.
 - p. Melakukan rekonsiliasi dengan unit lain.
8. HR Admin memiliki tugas sebagai berikut:
- a. Melakukan penerimaan tenaga kerja dan berkordinasi dengan labour supply.
 - b. Melakukan sosialisasi serta kordinasi.
 - c. Mempersiapkan kontrak kerja untuk para karyawan baru perusahaan.
 - d. Melakukan penyusunan pada absensi atau daftar hadir karyawan perusahaan.
 - e. Menyiapkan berbagai macam internal letter dan juga outgoing letter

f. Melakukan pembaharuan pada record data perusahaan

9. Technical Mentor memiliki tugas sebagai berikut:

- a. Membuat schedule kegiatan atau jadwal kegiatan pekerjaan.
- b. Memonitor atau memantau progress pekerjaan yang dilakukan tenaga ahli.
- c. Bertanggung jawab dalam melaksanakan supervisi langsung dan tidak langsung kepada semua karyawan yang berada di bawah tanggung jawabnya, antara lain memberikan pelatihan kepada karyawan agar dapat mencapai tingkat batas minimum kemampuan yang diperlukan bagi teamnya dan dapat menerapkan sikap disiplin kepada karyawan sesuai dengan peraturan yang berlaku di perusahaan.
- d. Bertanggung jawab dalam melaksanakan koordinasi dalam membina kerja sama team yang solid.
- e. Bertanggung jawab dalam mencapai suatu target pekerjaan yang telah ditetapkan dan sesuai dengan aturan.
- f. Mengkoordinir seluruh aktifitas Tim dalam mengelola seluruh kegiatan baik dilapangan maupun dikantor.
- g. Bertanggung jawab terhadap Pemberi Pekerjaan yang berkaitan terhadap kegiatan tim pelaksana pekerjaan.
- h. Membimbing dan Mengarahkan anggota team dalam mempersiapkan semua laporan yang diperlukan.
- i. Melakukan pengecekan hasil pekerjaan yang telah dilaksanakan.
- j. Melaksanakan presentasi dengan direksi pekerjaan dan instansi terkait.

10. Recruitment Manager memiliki tugas sebagai berikut:

- a. Merancang, mengembangkan, dan memelihara proses rekrutmen di organisasi (termasuk uraiannya, definisi pengukuran rekrutmen, pelaporan pengukuran reguler, mengambil tindakan yang tepat untuk menutup celah).
- b. Merancang matriks seleksi untuk memilih saluran perekrutan dan sumber perekrutan yang optimal.
- c. Menjelajahi praktik pasar terbaik dalam perekrutan dan penempatan staf dan menerapkan praktik terbaik yang sesuai dalam organisasi.

- d. Membangun hubungan yang berkualitas dengan pelanggan internal dan agen perekrutan eksternal.
- e. Memantau dan terus-menerus mengurangi biaya proses rekrutmen.
- f. Menetapkan strategi komunikasi media sosial untuk berbagai profil pekerjaan dan fungsi di organisasi.
- g. Melakukan wawancara kerja untuk posisi pekerjaan manajerial (atau pekerjaan utama dalam organisasi).
- h. Memantau undang-undang perburuhan dan mengimplementasikan perubahan yang diperlukan untuk menjaga kepatuhan proses.
- i. Mengelola dan mengembangkan tim Perekrut SDM.
- j. Bertindak sebagai satu titik kontak bagi manajer mengenai topik rekrutmen.
- k. Merancang rekrutmen pelatihan untuk Perekrut SDM dan manajer lini.
- l. Merancang matriks seleksi yang digunakan dalam memilih saluran dan sumber perekrutan yang optimal.
- m. Menjelajahi praktik pasar terbaik dalam perekrutan dan penempatan karyawan.
- n. Melakukan wawancara kerja untuk memastikan kecakapan dan kualifikasi kandidat sesuai dengan persyaratan pekerjaan.
- o. Pertahankan pengetahuan terbaru tentang undang-undang ketenagakerjaan, terapkan perubahan yang diperlukan untuk menjaga proses rekrutmen perusahaan.
- p. Mengarahkan dan mengawasi kegiatan tim perekrutan sumber daya manusia.
- q. Bertindak sebagai satu titik kontak bagi manajer mengenai topik rekrutmen.
- r. Membangun hubungan yang berkualitas dengan pelanggan internal dan agen perekrutan eksternal.
- s. Minimalkan biaya yang dikeluarkan dalam proses rekrutmen.
- t. Tetapkan strategi komunikasi media sosial untuk berbagai profil pekerjaan dan fungsi dalam suatu organisasi.

- u. Melakukan penelitian untuk mengidentifikasi dan memilih opsi iklan pekerjaan yang sesuai.
- v. Berpartisipasi dalam pameran pekerjaan dan acara karier.
- w. Awasi tim rekrutmen dan laporkan kinerjanya.
- x. Sarankan mempekerjakan manajer tentang teknik wawancara.

11. IT Support memiliki tugas sebagai berikut:

- a. Memastikan komputer yang digunakan oleh user dapat berfungsi normal/berjalan seperti seharusnya.
- b. Memastikan komputer yang digunakan oleh si user tersebut terhubung ke jaringan dan dapat berkomunikasi seperti seharusnya.
- c. Memastikan kalau aplikasi-aplikasi yang dipakai oleh si user berfungsi seperti yang seharusnya.
- d. Memastikan kalau semua data yang user punya dalam komputer itu tidak dapat dibaca atau diambil oleh pihak yang tidak berkepentingan tanpa seizin user.
- e. Cek dan update setiap pembaharuan sistem operasi maupun aplikasi yang dijalankan oleh user.
- f. Melakukan backup terhadap semua data agar aman dan jika sistem mengalami gangguan, Anda perlu restore data dari backup system yang ada itu.
- g. Bertanggungjawab terhadap mesin pendukung semacam printer, scanner dan lain sebagainya.
- h. Menjaga keamanan sistem lewat berbagai tools seperti scanning dengan antivirus dan lain sebagainya.
- i. Melakukan pengaturan terhadap browser.
- j. Bertugas juga untuk cek dan perbaiki bila sewaktu-waktu ada masalah pada jaringan komputer user.

12. Culture Officer memiliki tugas sebagai berikut:

- a. Memastikan kepuasan karyawan terhadap perusahaan.
- b. Menjaga culture kerja positif dalam perusahaan .
- c. Mengadakan event-event yang data menjaga kultur positif di tempat kerja.

13. Chief Project Officer memiliki tugas sebagai berikut:

- a. Merancang dan mengomunikasikan visi perusahaan.
- b. Memotivasi anggota tim.
- c. Merekrut anggota tim.
- d. Meramalkan tren pasar.
- e. Menguraikan strategi bisnis perusahaan.
- f. Membangun hubungan dengan investor.
- g. Mengatur pembiayaan dan anggaran.

14. VP of Engineering memiliki tugas sebagai berikut:

- a. Merancang dan mengomunikasikan visi perusahaan.
- b. Memotivasi anggota tim.
- c. Merekrut anggota tim.
- d. Meramalkan tren pasar.
- e. Menguraikan strategi bisnis perusahaan.
- f. Membangun hubungan dengan investor.
- g. Mengatur pembiayaan dan anggaran.

15. VP of Quality Assurance memiliki tugas sebagai berikut:

- a. Merancang dan mengomunikasikan visi perusahaan.
- b. Memotivasi anggota tim.
- c. Merekrut anggota tim.
- d. Meramalkan tren pasar.
- e. Menguraikan strategi bisnis perusahaan.
- f. Membangun hubungan dengan investor.
- g. Mengatur pembiayaan dan anggaran.

16. VP of Technology Officer memiliki tugas sebagai berikut:

- a. Merancang dan mengomunikasikan visi perusahaan.
- b. Memotivasi anggota tim.
- c. Merekrut anggota tim.
- d. Meramalkan tren pasar.
- e. Menguraikan strategi bisnis perusahaan.
- f. Membangun hubungan dengan investor.

- g. Mengatur pembiayaan dan anggaran.
17. Web Design Manager memiliki tugas sebagai berikut:
- a. Memastikan kualitas design setiap wdsesai dengan standar perusahaan.
 - b. Menentukan standard dan tools yang dipakai oleh web designer.
18. VP of Marketing Officer memiliki tugas sebagai berikut:
- a. Menyebarkan informasi produk kepada target pasar potensial.
 - b. Untuk mendapatkan kenaikan penjualan dan profit.
 - c. Untuk mendapatkan pelanggan baru dan menjaga kesetiaan pelanggan.
 - d. Untuk menjaga kestabilan penjualan ketika terjadi lesu pasar.
 - e. Membedakan serta mengunggulkan produk dibanding produk pesaing.
 - f. Membentuk citra produk di mata konsumen sesuai dengan yang diinginkan
19. System Admin (SA) memiliki tugas sebagai berikut:
- a. Memastikan server yang dimiliki perusahaan dapat berjalan pada performa paling tinggi dan efisien.
 - b. Memastikan setiap kebutuhan yang berhubungan dengan server dari karyawan data terlayani dengan baik
 - c. Memastikan kelancaran proses deployment
20. Release Manager (RM) memiliki tugas sebagai berikut:
- a. Memastikan code yang dihasilkan oleh developer sesuai dengan best practice sesuai dengan platform.
21. Project Coordinator memiliki tugas sebagai berikut:
- a. Bertanggung jawab dalam mengelola operasional project dengan berkoordinasi dengan pihak client, team engineering maupun pihak manajemen.
 - b. Memastikan project berjalan sesuai waktu dan kualitas yang ditentukan sesuai dengan standar prosedur yang ditetapkan perusahaan.
 - c. Memiliki kewenangan dalam berkomunikasi dengan klien dan mendeliver kebutuhan klien pada team engineer, dalam pengambilan keputusan didasari oleh peraturan dan prosedur yang berlaku dan disetujui oleh atasan.

22. QA Officer / QA Engineering memiliki tugas sebagai berikut:
- a. Mengatur otomatisasi dan manual skenario uji coba perangkat lunak, menjalankan semua uji coba dan *General Quality Control*.
 - b. Bekerja sama dengan pengembang dan konsultan untuk merancang kriteria pengujian dan menulis dokumentasi teknis, misalnya spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.
23. Presales memiliki tugas sebagai berikut:
- a. Menemani tim Sales untuk Requirement Gathering dengan Klien didalam maupun diluar kota jika diperlukan.
 - b. Membuat proposal / *Terms of Reference* (ToR) pada tugas yang sudah di-assign.
 - c. Meminta quotation dari Vendor / Sister Company jika diperlukan
 - d. Membantu tim development pada fase pre-development jika ada requirement / informasi yang kurang jelas.
 - e. Membantu tim Consulting dan tim Presales dengan memberikan mentoring / training jika diperlukan.
24. Web Designer memiliki tugas sebagai berikut:
- a. Menganalisa kebutuhan visual dari sebuah project.
 - b. Berkomunikasi dengan client dan department lain dalam menentukan sebuah design.
25. Sales memiliki tugas sebagai berikut:
- a. Aktif Mencari Target. Pangsa pasar harus telah terencana bersama dengan pemikiran konsep bisnis.
 - b. Merekap Data Hasil Penjualan.
 - c. Menjamin Kepuasan Pelanggan.
 - d. Mencari Mitra Kerja.
 - e. Menyusun Strategi Lanjutan.
26. Marketing memiliki tugas sebagai berikut:
- a. Menyebarkan informasi produk kepada target pasar potensial.
 - b. Untuk mendapatkan kenaikan penjualan dan profit.
 - c. Untuk mendapatkan pelanggan baru dan menjaga kesetiaan pelanggan.

- d. Untuk menjaga kestabilan penjualan ketika terjadi lesu pasar.
- e. Membedakan serta mengunggulkan produk dibanding produk pesaing.
- f. Membentuk citra produk di mata konsumen sesuai dengan yang diinginkan

27. Developer memiliki tugas sebagai berikut:

- a. Memastikan kebutuhan project dengan mempelajari tujuan program, input data, dan kebutuhan akhir pemrogramman dengan analyst, supervisor, dan client.
- b. Menyusun kebutuhan project dalam tahapan pemrogramman dengan menganalisa kebutuhan program; mempersiapkan work flow chart dan diagram kerja menggunakan kemampuan komputerisasi, materi pembelajaran, bahasa pemrogramman, dan logika.
- c. Mengolah kebutuhan project dengan merubah informasi work flow ke dalam bahasa pemrogramman dan melakukan dokumentasi pengembangan program dan revisinya, juga melakukan tes; mengubah urutan program dan/atau kode.
- d. Tetap bersikap professional dengan memelihara kepercayaan client dan melindungi informasi yang bersifat rahasia; berkontribusi kepada team dengan menyelesaikan hasil sesuai dengan kebutuhan; mengembangkan pengetahuan teknis dengan menghadiri pelatihan; mengkaji publikasi dari professional; membangun jaringan personal; berpartisipasi di lingkungan professional.

28. Account Manager memiliki tugas sebagai berikut:

- a. Hasilkan dan Buat Daftar Memimpin dan ubah menjadi klien.
- b. Melakukan pengumpulan kebutuhan untuk kebutuhan klien dan memberikan solusi.
- c. Hitung kutipan resmi (waktu dan harga) dan mengusulkan ke prospek.
- d. Menulis, menyelesaikan dan menandatangani: NDA, Proposal, SA, OF, ToR untuk klien.
- e. Menjaga hubungan baik dengan Klien yang ada dan proyek mereka, sehingga melakukan cross / up selling.

- f. Memberikan Laporan Bulanan dan memberikan umpan balik kepada perusahaan

2.2 Landasan Teori

Landasan teori berisi tentang teori – teori yang digunakan penulis untuk dijadikan landasan dalam menyusun tugas akhir ini. Teori – teori yang dijadikan acuan melibatkan berbagai macam sumber, diantaranya teori mengenai sistem informasi manajemen risiko proyek, metode *House Of Risk* (HOR) untuk manajemen risiko proyek. Dan untuk menentukan jalur kritis waktu proyek menggunakan metode *Precedence Diagram Method* (PDM).

2.2.1 Sistem Informasi Manajemen

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu [7]. Sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kumpulan komponen yang terorganisasi yang beinteraksi dan saling tergantung antara satu sama lain.

Konsep dasar kerja dari sebuah sistem merupakan sebuah kegiatan pengolahan. Dimana sebuah kegiatan pengolahan pada dasarnya memiliki sebuah masukan (input) dan mengolah dari masukan tersebut menjadi informasi yang nantinya akan ditampilkan (output), Namun pada kenyataannya tidak semua sistem mampu menerima masukan serta menghasilkan keluaran. Keluaran tersebut yang nantinya dapat dipakai oleh manusia maupun oleh sistem itu sendiri. Kegiatan pengolahan yang dilakukan sistem tersebut dapat dikatakan sebagai sebuah analisis terperinci dari semua bagian/ komponen terkait tanpa mengabaikan keterkaitannya satu sama lain.

Menurut Fathansyah, sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi/ tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi proses/ pekerjaan tertentu. [8]

Menurut Fuguh Prasetyo, informasi merupakan hasil dari pengolahan data dalam bentuk yang lebih berguna dan lebih memiliki arti bagi penerima informasi

tersebut, yang dapat menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata dan digunakan untuk pengambilan keputusan. [2]

Dalam pemahaman sederhana, sistem informasi dapat diartikan sebagai suatu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pengguna dengan kebutuhan yang serupa. Pengguna disini biasanya bergabung dalam suatu entitas organisasi formal, seperti departemen atau lembaga suatu instansi pemerintahan yang dapat dijabarkan menjadi direktorat, bidang, bagian sampai pada unit terkecil dibawahnya. [2] Menurut Wilkinson (1992) yang diterjemahkan oleh Abdul Kadir menyatakan bahwa Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan. [3]

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi satu dengan yang lain. Adapun komponen-komponen dari sistem informasi adalah sebagai berikut [6]:

1. Komponen input, adalah data yang masuk ke dalam sistem informasi.
2. Komponen model, adalah kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang memproses data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. Komponen output, adalah hasil informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakaian sistem.
4. Komponen teknologi, adalah alat dalam sistem informasi, teknologi digunakan dalam menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan output dan memantau pengendalian sistem.
5. Komponen basis data, adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan di dalam komputer dengan menggunakan software database.

6. Komponen kontrol, adalah komponen yang mengendalikan gangguan terhadap sistem informasi.

Dapat disimpulkan, bahwa Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah sistem informasi yang telah terkomputerisasi yang saling bekerja karena adanya interaksi antara manusia dan komputer. Dengan bantuan manusia, perangkat lunak (program komputer) dan perangkat keras (komputer, printer, dan lain-lain) agar berfungsi dengan baik, sistem informasi manajemen mendukung spektrum tugas-tugas organisasional yang lebih luas dari *Transaction Processing Systems* termasuk analisis keputusan dan pembuatan keputusan [5].

2.2.2 Manajemen Risiko Proyek

Manajemen resiko proyek merupakan kumpulan tahap-tahap yang berfungsi membantu sebuah tim proyek dalam memahami dan mengatur ketidakpastian atau risiko yang mungkin akan timbul selama proses pengembangan perangkat lunak berlangsung [9].

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Yulianto[10], risiko sendiri dapat didefinisikan sebagai masalah yang berpotensi untuk timbul selama proses pengembangan perangkat lunak berlangsung dan dapat menyebabkan terhambatnya atau gagalnya proses tersebut. Dampak yang terjadi dapat meliputi membengkaknya biaya pengembangan, waktu rilis yang terlambat, kualitas perangkat lunak yang di luar harapan, atau dampak lainnya yang mengurangi nilai perangkat lunak yang sedang dikembangkan.

Dalam hal ini, manajemen risiko dilakukan untuk mengidentifikasi kemungkinan risiko yang akan terjadi, perkiraan probabilitas munculnya risiko, dan menyiapkan rencana penanganan dari risiko yang mungkin terjadi selama proyek berlangsung.

2.2.3 Manajemen Proyek TI

Proyek Manajemen (*Project Management*) merupakan suatu pengetahuan tentang aplikasi, keahlian, perangkat dan teknik untuk memimpin suatu aktivitas proyek dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan dan persyaratan yang dibutuhkan oleh proyek [5].

Adapun manfaat dari manajemen proyek TI yang dapat diuraikan sebagai berikut [5]:

1. Memberikan manfaat pengawasan yang lebih baik dari sisi keuangan dan sumber daya manusia.
2. Meningkatkan kinerja dan hubungan dengan pelanggan
3. Waktu pengembangan yang lebih baik
4. Biaya yang lebih hemat dan rendah karena semua komponen lebih terkoordinasi
5. Kualitas hasil menjadi lebih baik dan dapat diandalkan
6. Tingkat keuntungan margin yang lebih tinggi
7. Meningkatkan Produktivitas
8. Koordinasi internal yang lebih baik
9. Meningkatkan moral karyawan dan tim proyek

Suatu proyek memiliki orang-orang yang terlibat didalamnya dan aktivitas yang terkait yang sering disebut *Project Stakeholders*. Bagian-bagian dari *Project Stakeholder* meliputi [5]:

1. Sponsor dari proyek
2. Tim Pendukung
3. Staff Pendukung
4. Pelanggan
5. Pemakai
6. Pemasok
7. Pihak yang tidak mendukung Proyek

Dalam hal ini proyek TI, maka baik pimpinan proyek maupun anggota tim proyek harus memiliki keahlian di bidang TI yang sesuai dengan peranan bidangnya masing masing dengan tujuan agar target proyek TI tersebut tercapai dengan baik.

2.2.4 Metode *Precedence Diagram Method* (PDM)

PDM adalah satu satu teknik penjadwalan yang termasuk dalam teknik penjadwalan *Networking Planning* atau rencana jaringan kerja. Berbeda dengan AOA yang menitikberatkan kegiatan pada anak panah. PDM menitikberatkan kegiatan pada node sehingga disebut juga sebagai *Activity On Node / AON* [15].

PDM memakai teknik penyajian secara grafis dengan memakai diagram anak panah kotak serta kaidah-kaidah dasar logika ketergantungan dalam menyusun urutan kegiatan pada suatu proyek. Metode PDM menggunakan satu angka estimasi bagi setiap kegiatan. PDM menghasilkan jaringan kerja yang lebih sederhana dari CPM dan PERT terutama untuk proyek yang kegiatannya perlu dipecah menjadi subkegiatan. AON adalah terminologi manajemen proyek yang umumnya diterapkan pada metode PDM, kegiatan ditulis dalam kotak (Activity On Node) anak panah hanya menjelaskan hubungan ketergantungan antara kegiatan-kegiatan [15]. Hubungan ketergantungan antara kegiatan didalam AON dapat dilihat pada Gambar 2.5. Hubungan Kegiatan AON.



Gambar 2. 3 Hubungan Kegiatan AON.

Aturan dalam penggunaan simbol AON sebagai berikut:

1. Jaringan biasanya dari kiri ke kanan.
2. Satu aktivitas tidak dapat mulai sampai semua aktivitas pendahulunya selesai.
3. Panah-panah di dalam jaringan mengidentifikasi pendahulu dan alurnya.
4. Panah dapat bersilangan.
5. Dua aktivitas (node) yang saling berhubungan namun tidak berpengaruh pada jadwal keseluruhan proyek, dihubungkan dengan panah pelengkap (dummy), biasanya digunakan pada AOA.
6. Setiap aktivitas harus memiliki nomor identifikasi unik.
7. Sebuah nomor identifikasi aktivitas harus lebih besar dari aktivitas yang mendahuluinya.
8. Looping (pemutaran balik) tidak diperbolehkan, jadi panah loop tidak boleh ada.
9. Pernyataan kondisi tidak diperbolehkan.
10. Pengalaman menyarankan jika ada beberapa point untuk memulai, satu node awal dapat digunakan untuk mengidentifikasi kapan proyek dimulai.
11. Hal ini juga berlaku untuk mengidentifikasi akhir yang jelas.

Gambaran dan ketentuan dalam penggunaan simbol AON dapat dilihat sebagai berikut:

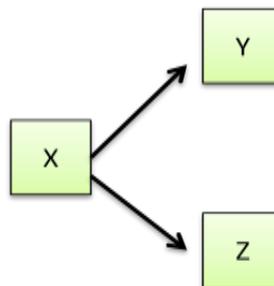
1. Ketentuan penggunaan simbol AON 1 dapat dilihat pada Gambar 2.6. Ketentuan Penggunaan Simbol AON 1.



Gambar 2. 4 Ketentuan Penggunaan Simbol AON 1.

Penjelasan dari Gambar 2.6. Ketentuan Penggunaan Simbol AON 1 yaitu A tidak boleh didahului oleh apapun. B (C) didahului oleh A (B).

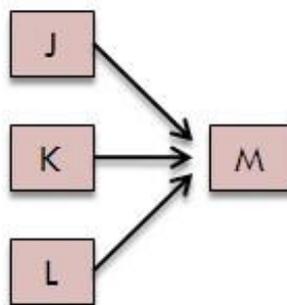
2. Ketentuan penggunaan simbol AON 2 dapat dilihat pada Gambar 2.7. Ketentuan Penggunaan Simbol AON 2.



Gambar 2. 5 Ketentuan Penggunaan Simbol AON 2.

Penjelasan dari Gambar 2.7. Ketentuan Penggunaan Simbol AON 2 yaitu Y dan Z didahului oleh X. Y, dan Z dapat dimulai secara bersamaan jika dikehendaki.

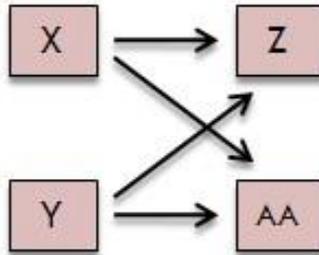
3. Ketentuan penggunaan simbol AON 3 dapat dilihat pada Gambar 2.8. Ketentuan Penggunaan Simbol AON 3.



Gambar 2. 6 Ketentuan Penggunaan Simbol AON 3.

Penjelasan dari Gambar 2.8. Ketentuan Penggunaan Simbol AON 3 yaitu J, K dan L dapat dimulai bersamaan (pada dasarnya merupakan aktivitas paralel) tetapi J, K dan L harus selesai sebelum M dimulai.

4. Ketentuan penggunaan simbol AON 4 dapat dilihat pada Gambar 2.9. Ketentuan Penggunaan Simbol AON 4

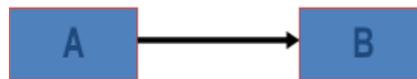


Gambar 2. 7 Ketentuan Penggunaan Simbol AON 4.

Z Didahului oleh X dan Y, AA didahului oleh X dan Y.

Selain digambarkan dalam sebuah kotak, anak panah dalam PDM mewakili ketergantungan antar kegiatan. Adapun ketergantungan antar kegiatan dapat dilihat pada gambar berikut:

1. Finish-to-start



Gambar 2. 8 Finish-to-Start.

Penjelasannya : A selesai baru B dimulai

2. Finish-to-finish



Gambar 2. 9 Finish-to-Finish

Penjelasannya : A selesai, baru B bisa selesai

3. Start-to-start



Gambar 2. 10 Start-to-Start

Penjelasannya: A mulai baru B boleh dimulai

4. Start-to-finish

**Gambar 2. 11 Start-to-Finish**

Penjelasannya : A mulai, baru B boleh selesai.

Penggunaan PDM secara sederhana bermaksud untuk membuat jadwal yang berukuran besar pada proyek besar menjadi lebih sederhana sehingga penjadwalan dapat lebih mudah untuk dikelola dan mengatasi kompleksitas proyek yang besar. Proses identifikasi jalur kritis terdapat beberapa istilah diantaranya sebagai berikut:

1. d = Durasi Kegiatan, merupakan durasi dari suatu kegiatan yang diinisialisasikan dengan rentan waktu yang telah ditentukan.
2. ID = Nomor Urut Kegiatan, merupakan nomor urut dari suatu kegiatan yang diinisialisasikan agar setiap kegiatan tidak membingungkan kegiatan lain.
3. ES (Earliest Start Time), merupakan waktu terawal kegiatan dapat dimulai.
4. EF (Earliest Finish) , merupakan waktu terawal kegiatan dapat diselesaikan.

Dengan rumus perhitungannya sebagai berikut:

$$EF = ES + D \dots\dots\dots(1)$$

5. LS (Latest Start) , merupakan batas waktu paling lambat kegiatan dimulai tanpa berakibat terlambatnya proyek selesai. Dengan rumus perhitungannya sebagai berikut:

$$LS = SL + ES \dots\dots\dots(2)$$

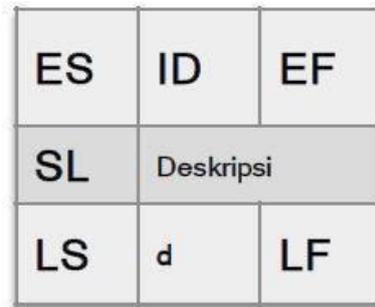
6. LF (Latest Finish), merupakan batas waktu paling lambat kegiatan selesai tanpa berakibat terlambatnya proyek selesai. Dengan rumus perhitungannya sebagai berikut:

$$LF = LS + D \dots\dots\dots(3)$$

7. SL (Slack) , merupakan waktu delay suatu kegiatan. Dimana rumus perhitungannya sebagai berikut:

$$SL = ES_{(\text{sesudah})} - LS \dots\dots\dots(4)$$

Adapun gambar Jaringan kerja PDM dapat dilihat pada Gambar 2.13. Jaringan Kerja PDM.



Gambar 2. 12 Jaringan Kerja PDM

2.2.5 Metode *House of Risk* (HOR)

Metode House of Risk (HOR) adalah metode untuk mengatur risiko secara proaktif, dimana *risk agent* yang teridentifikasi sebagai penyebab *risk event* dapat dikelola dengan cara memberikan urutan berdasarkan besarnya dampak yang mungkin ditimbulkan. Berdasarkan urutan tersebut dapat ditentukan pula langkah proaktif yang efektif untuk mengurangi kemungkinan terjadinya risiko.[2]

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fuguh Prasetyo Yudanto [2], metode *House of Risk* (HOR) digunakan untuk mengidentifikasi risiko-risiko yang mungkin timbul dalam pembangunan sistem informasi perizinan online tersebut, melakukan analisa terhadap risiko yang kemungkinan terjadi selama pelaksanaan proyek, dan menentukan langkah mitigasi yang efektif untuk mengurangi kemungkinan terjadi risiko. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode *House Of Risk* dapat diterapkan pada penanganan risiko yang terjadi pada proyek pembangunan atau pengembangan perangkat lunak, dan metode HOR tersebut dijadikan penulis sebagai metode yang digunakan untuk manajemen risiko proyek pada PT. Walden Global Services.

Pendekatan House of Risk (HOR) terbagi menjadi dua fase yaitu Fase Identifikasi Risiko (HOR1) dan Fase Penanganan Terhadap Risiko (HOR2) [2]. Berikut ini merupakan penjelasan dari HOR1 dan HOR2 :

1. Fase Identifikasi Risiko (HOR 1)

Model HOR 1 merupakan model untuk menentukan prioritas *risk agent* sebagai penyebab terjadinya risiko guna pengambilan langkah pencegahan. Terdapat beberapa variabel yang digunakan dalam melakukan perhitungan pada model HOR1. Adapun variabel tersebut adalah sebagai berikut:

- E_i (*risk event*) menunjukkan risiko yang terjadi.
- S_i (*Severity*) menunjukkan tingkat keparahan dari masing-masing risiko.
- A_j (*risk agents*) menunjukkan agen-agen risiko.
- O_j (*occurrence*) menunjukkan kemungkinan terjadinya.
- R_{ij} (*relationship*) menunjukkan korelasi antara masing-masing agen risiko dengan masing-masing risiko.
- ARP_j (*Aggregate Risk Potential*) yang merupakan hasil dari kemungkinan munculnya agen risiko j dan akibat agregat dari terjadinya risiko yang disebabkan oleh agen risiko.

Berikut ini tahapan metode *House of Risk 1* dapat dilihat pada Gambar 2.15 berikut [11]:

Business Processes	Risk Event (E_i)	Risk Agents (A_j)							Severity of Risk Event i (S_i)
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	
Plan	E1	R11	R12	R13	...	...	...	...	S1
	E2	R21	R22	...	...	...	..	..	S2
Source	E3	R31	...	...	...	...	...	...	S3
	E4	R41	...	...	...	...	...	...	S4
Make	E5	...	...	...	...	...	...	...	S5
	E6	...	...	...	...	...	...	...	S6
Deliver	E7	...	...	...	...	...	...	...	S7
	E8	...	...	...	...	...	...	...	S8
Return	E9	...	...	...	...	...	...	R_{ij}	S9
Occurrence of Agent j		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	
Aggregate Risk Potential j		ARP1	ARP2	ARP3	ARP4	ARP5	ARP6	ARP7	
Priority Rank of Agent j									

Gambar 2. 13 Model HOR1

Pada tahap pertama Model HOR1, yang dilakukan adalah Identifikasi Risiko. Proses identifikasi harus melibatkan segala jenis risiko baik yang terkontrol oleh perusahaan maupun yang tidak terkontrol oleh perusahaan. Setelah dilakukan identifikasi risiko maka akan menghasilkan daftar risiko, dimulai dari apa saja yang menjadi risiko (*what*), dimana risiko tersebut muncul (*where*), mengapa risiko tersebut muncul (*why*), dan bagaimana risiko tersebut muncul (*how*).

Setelah dilakukannya identifikasi risiko, maka selanjutnya yang dilakukan adalah masuk ke tahap analisis risiko. Analisis Risiko merupakan proses untuk menganalisis secara kualitatif dan kuantitatif dampak risiko (*severity*) serta probabilitas risiko (*occurrence*) terhadap sasaran-sasaran proyek yang telah ditetapkan [11]. Tujuan dilakukan analisis risiko yaitu untuk memisahkannya antara risiko yang berbahaya dengan risiko yang tidak signifikan dan membuat profil peta risiko sesuai peringkatnya. Proses analisis risiko ini dilakukan dengan menganalisis penyebab timbulnya risiko-risiko yang telah teridentifikasi untuk kemudian dilakukan perhitungan nilai ARPj (*Aggregate Risk Potential*). Dan hasil dari tahap analisis risiko ini berupa prioritas risiko yang telah di klasifikasi tingkat *urgency* nya. Nilai ARP ini diperoleh dari penjumlahan hasil perkalian tingkat *severity* dengan tingkat *occurrence*. Adapun rumusnya dapat ditulis sebagai berikut:

$$ARP_j = O_j \sum S_i R_{ij} \dots\dots\dots(5)$$

Setelah dilakukan analisis risiko, maka selanjutnya masuk ke tahap terakhir yaitu evaluasi risiko. Evaluasi risiko dilakukan untuk menghasilkan urutan prioritas risiko untuk ditangani lebih lanjut [11]. Yang dilakukan dalam tahap ini, yaitu membandingkan profil risiko dengan kriteria evaluasi risiko yang ditetapkan sebelumnya, dan memperkirakan apakah suatu risiko dapat diterima atau tidak, sesuai dengan kriteria sebelumnya, atau mempertimbangkan dengan analisis manfaat dan biaya. Adapun langkah-langkah model HOR 1 adalah sebagai berikut [2]:

- a. Mengidentifikasi terjadinya risiko (*risk event*, E_j) dan menilai tingkat keparahannya (*severity*, S_j)
- b. Mengidentifikasi *risk agent* (A_j) dan menilai tingkat keseringannya (O_j) untuk kemungkinan terjadi
- c. Memberikan nilai korelasi (R_{ij}) antara *risk event* dan *risk agent*
- d. Menghitung *aggregate risk potential* (ARP_j) ditentukan oleh kemungkinan terjadinya *risk agent* dan *aggregate* dampak dari *risk event* yang ditimbulkan $ARP_j = O_j \sum S_j R_{ij}$
- e. Membuat prioritas *risk agent* berdasarkan potensi risiko agregat

2. Fase Penanganan Terhadap Risiko (HOR 2)

Model HOR 2 memberikan prioritas langkah proaktif yang efektif mengurangi terjadinya risiko. Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi mitigasi risiko dan mengevaluasi mitigasi tersebut, sebelum nantinya mitigasi tersebut dipilih. Adapun langkah-langkah penanganan risiko dalam model HOR 2 adalah sebagai berikut [2]:

- a. Menentukan beberapa *risk agent* dengan ranking teratas untuk dijadikan penyebab risiko yang akan diprioritaskan untuk ditangani
- b. Mengidentifikasi langkah *proactive action* (PAk) yang relevan untuk mencegah *risk agent*
- c. Menentukan tingkat hubungan antara masing-masing PA dan *risk agent* (Ejk)
- d. Menghitung total efektifitas masing-masing *proactive action* $TEk = \sum ARPj Ejk \dots \dots \dots (6)$
- e. Menilai tingkat kesulitan (Dk) dalam melaksanakan PA
- f. Menghitung rasio total efektifitas dengan tingkat kesulitan $ETDk = \frac{TEk}{Dk} \dots \dots \dots (7)$
- g. Memberikan ranking prioritas pada *proactive action* yang paling efektif mengurangi terjadinya risiko sesuai kemampuan perusahaan.

Berikut ini tahapan metode *House of Risk 2* dapat dilihat pada Gambar 2.16 berikut [11]:

To be treated risk agent (Aj)	Preventive Action (PAk)					Aggregate Risk Potentials (ARPj)
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	
A1	E11	E12	E13	...	...	ARP1
A2	E21	E22	...	...	...	ARP2
A3	E31	...	...	...	...	ARP3
A4	...	...	...	...	...	ARP4
A5	...	...	...	...	Ejk	ARP5
Total efectiveness of action k	TE1	TE2	TE3	TE4	TE5	
Degree of difficulty performing action k	D1	D2	D3	D4	D5	
Effectiveness to difficulty ratio	ETD1	ETD2	ETD3	ETD4	ETD5	
Rank of priority	R1	R2	R3	R4	R5	

Gambar 2. 14 Model HOR2

2.2.6 OOP (*Object Oriented Programming*)

Object Oriented Programming (OOP) atau pemograman berorientasi Objek adalah suatu cara baru dalam berfikir serta berlogika dalam menghadapi masalah-masalah yang akan dicoba-atasi dengan bantuan komputer. OOP, tidak seperti pendahulunya (pemograman terstruktur), mencoba melihat permasalahan lewat pengamatan dunia nyata dimana setiap objek adalah entitas tunggal yang memiliki kombinasi struktur data dan fungsi tertentu. Ini kontras dengan pemograman terstruktur dimana struktur data dan fungsi didefinisikan secara terpisah dan tidak berhubungan secara erat [12]. Terdapat tiga karakteristik dalam OOP, adapun karakteristik dalam pemrograman berorientasi objek, adalah sebagai berikut [13]:

1. Pengkapsulan (*Encapsulation*)

Mengkombinasikan suatu struktur dengan fungsi yang memanipulasinya untuk membentuk tipe data baru yaitu kelas (class).

2. Pewarisan (*Inheritance*)

Mendefinisikan suatu kelas dan kemudian menggunakannya untuk membangun hirarki kelas turunan, yang mana masing-masing turunan mewarisi semua akses kode maupun data kelas dasarnya.

3. Polimorphisme (*Polymorphism*)

Memberikan satu aksi untuk satu nama yang dipakai bersama pada satu hirarki kelas, yang mana masing-masing kelas hirarki menerapkan cara yang sesuai dengan dirinya.

2.2.7 UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah pemodelan yang menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem [12]

Menurut Booch (2005), UML adalah Bahasa standar untuk membuat rancangan software. UML biasanya digunakan untuk menggambarkan dan membangun, dokumen artefak dari software intensive system.

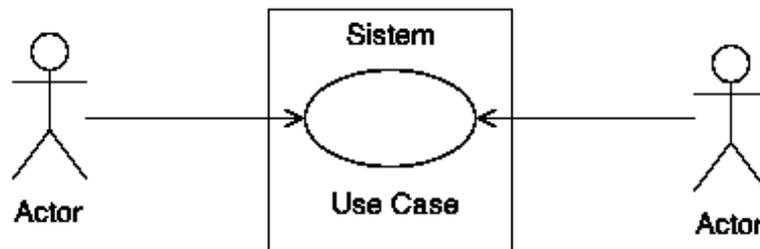
Dengan menggunakan UML kita dapat membuat suatu model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut akan dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan class dan operation dalam konsep dasarnya, maka lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C# atau VB.NET, PHP OO. Walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk modeling aplikasi prosedural dalam VB atau C. Seperti bahasa-bahasa lainnya, UML mendefinisikan notasi dan syntax/semantik. Notasi UML merupakan sebuah sekumpulan bentuk khusus untuk menggambarkan berbagai diagram piranti lunak. Setiap bentuk memiliki makna tertentu, dan UML syntax mendefinisikan bagaimana bentukbentuk tersebut dapat dikombinasikan. Notasi UML terutama diturunkan dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya: Grady Booch OOD (Object-Oriented Design), Jim Rumbaugh OMT (Object ModelingTechnique), dan Ivar Jacobson OOSE (Object-Oriented Software Engineering) [12].

Setiap sistem yang kompleks seharusnya bisa dipandang dari sudut yang berbeda-beda sehingga kita dapat mendapatkan pemahaman secara menyeluruh. Untuk upaya tersebut UML menyediakan berbagai diagram yang biasa dikelompokkan berdasarkan sifatnya statis atau dinamis, dengan demikian adapun diagram yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

2.2.7.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan use case dan actor-aktor. Diagram ini sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna. *Use case diagram* merupakan salah satu diagram untuk memodelkan aspek perilaku sistem. Masing-masing diagram *use case* menunjukkan sekumpulan *use case*, *actor*, dan hubungannya. *Use case* diagram adalah hal yang penting untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku sistem, subsistem, dan kelas. *Use case* adalah interaksi antara actor eksternal dan sistem, hasil yang dapat diamati oleh *actor*, berorientasi pada tujuan, dideskripsikan di diagram *use case* dan teks [12].

Berikut ini merupakan contoh dari *Use Case Diagram*, dapat dilihat dari Gambar 2.17. *Use Case Diagram*.



Gambar 2. 15 Use Case Diagram.

2.2.7.2 Activity Diagram

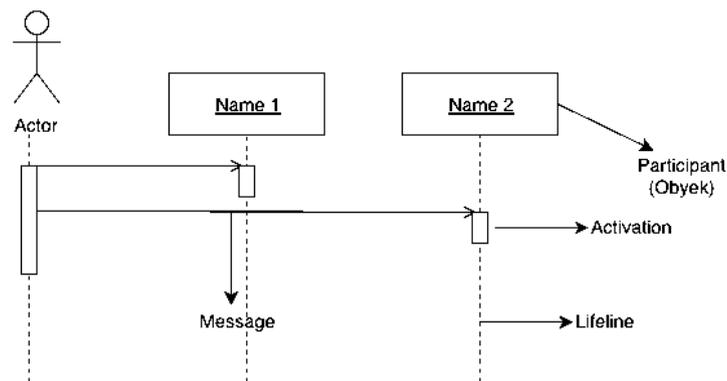
Activity Diagram bersifat dinamis. Diagram ini adalah tipe khusus dari diagram state yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini penting dalam pemodelan fungsifungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antarobjek. Pada dasarnya diagram aktivitas adalah diagram flowchart yang diperluas yang menunjukkan aliran kendali satu aktivitas ke aktivitas lain. Diagram ini digunakan untuk memodelkan aspek dinamis sistem [12].

2.2.7.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram bersifat dinamis. Diagram urutan adalah diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.

Sequence Diagram digunakan untuk memodelkan scenario penggunaan. Scenario penggunaan adalah barisan kejadian yang terjadi selama satu eksekusi sistem. Sequence Diagram menunjukkan objek sebagai garis vertical dan tiap kejadian sebagai panah horizontal dari objek pengirim ke objek penerima [12].

Berikut ini merupakan contoh dari *Sequence Diagram*, dapat dilihat dari Gambar 2.18. *Sequence Diagram*.



Gambar 2. 16 Sequence Diagram.

2.2.7.4 Class Diagram

Class Diagram bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan sistem berorientasi objek. Meskipun bersifat statis, sering pula diagram kelas membuat kelas-kelas aktif. *Class Diagram* merupakan diagram paling umum dipakai di semua pemodelan berorientasi objek. Pemodelan kelas merupakan pemodelan paling utama di pendekatan berorientasi objek. Pemodelan kelas menunjukkan kelaskelas yang ada di sistem dan hubungan antar kelas-kelas itu, atribut-atribut dan operasi di kelas-kelas [12].

2.2.8 SQL

Structured Query Language (SQL) merupakan bahasa *query* standar yang digunakan untuk mengakses basis data. Fungsi dasar *SQL* adalah untuk menampilkan data. Data tersebut selanjutnya dapat difilter dan dimanipulasi sesuai kebutuhan aplikasi. [7] Perintah-perintah dalam *SQL* dapat dibagi menjadi 2 kelompok besar :

a. *Data Definition Language (DDL)*

DDL digunakan untuk mendefinisikan, mengubah, serta menghapus basis data dan objek-objek yang diperlukan dalam basis data. Secara umum, *DDL* yang digunakan adalah *CREATE* untuk membuat objek baru, *USE* untuk menggunakan objek, *ALTER* untuk mengubah objek yang sudah ada, dan *Drop* untuk menghapus objek. *DDL* pada umumnya digunakan *database administrator* dalam pembuatan aplikasi basis data.

b. *Data Manipulation Language (DML)*

Selain untuk mengambil informasi dari basis data, *SQL* juga dapat digunakan untuk manipulasi data dalam basis data. Proses tersebut meliputi mengambil, menambah, menghapus, dan mengedit data. Perintah manipulasi sangat sering digunakan pada aplikasi basis data dan merupakan inti dari sebuah aplikasi tersebut.

Perintah-perintah tersebut dilaksanakan berdasarkan kriteria tertentu dengan menggunakan *keyword WHERE, BETWEEN* maupun *LIKE*. *DML* digunakan untuk memanipulasi data yang ada dalam suatu tabel.

Perintah yang sering digunakan adalah:

1. *SELECT* (untuk menampilkan data)
2. *INSERT* (untuk menambahkan data)
3. *UPDATE* (untuk mengubah data yang sudah ada)
4. *DELETE* (untuk menghapus data)

2.2.9 MySQL

MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi (*Relational Database Management System* atau *RDBMS*). *SQL* atau singkatan dari *Structured Query Language* ialah suatu sintaks dari perintah-perintah tertentu atau bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengelola suatu database. Jadi, MySQL dan *SQL* tidaklah sama. Singkatnya, MySQL ialah perangkat lunaknya dan *SQL* adalah bahasa perintahnya [8].

2.2.10 PHP

PHP adalah kombinasi antara bahasa pemrograman dan aplikasi server [8]. PHP merupakan *server-side scripting* yang digunakan untuk membuat dan

menjalankan aplikasi web server yang dinamis, interaktif dan mempunyai performansi tinggi. Aplikasi server adalah program yang terdiri atas teknik-teknik dalam satu paket yang meliputi :

Ketanggungan bahasa pemrograman :

1. Pengaksesan basis data ke media penyimpanan yang permanen.
2. Mendukung internet protocol, khususnya HTTP dan e-mail.

PHP mampu berhubungan dengan basis data dan dapat diintegrasikan dengan HTML. PHP dapat berjalan dalam web server yang berbeda dalam sistem operasi yang berbeda pula. PHP ditulis dalam bahasa C, sehingga sebagian besar sintak PHP mirip dengan C dan perl. Beberapa keuntungan menggunakan PHP adalah sebagai berikut :

1. *Open source*, semua *source* PHP tersedia.
2. PHP diterbitkan secara gratis, tidak ada biaya dalam mengimplementasikan.
2. *Cross-platform*, PHP dapat berjalan dalam sistem operasi Windows 98, Windows NT dan Macintosh.
3. PHP juga dapat berjalan pada server *Microsoft Personal Web Server*, IIS dan Apache.
4. *Embedded-html*, karena itu PHP mudah dipelajari.

2.2.11 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak yang bersifat gratis (*freeware*) yang memiliki banyak fungsi didalamnya. Fungsi tersebut terdiri dari sebagai server yang terdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL Database, dan penterjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa PHP dan Perl [16].

Adapun bagian yang sering digunakan dari XAMPP adalah sebagai berikut:

- a. Htdoc adalah folder yang digunakan untuk menyimpan folder yang berisi script seperti HTML, PHP, dan lainnya.
- b. phpMyAdmin merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada di komputer. Untuk membukanya, aktifkan fitur MySQL dan Apache pada XAMPP lalu buka <http://localhost/phpMyAdmin>.
- c. Kontrol Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*)

XAMPP. Seperti menghentikan layanan (*stop*) dan memulai (*Start*).

2.2.12 CodeIgniter

Framework adalah abstraksi di dalam sebuah perangkat lunak yang menyediakan fungsi yang generic sehingga dapat dirubah oleh kode yang dibuat user sehingga dapat menyediakan perangkat lunak untuk aplikasi tertentu. Metode MVC merupakan sebuah arsitektur untuk melakukan implementasi secara bebas dengan atau tanpa bahasa pemrograman berorientasi objek. Dengan demikian metode MVC dapat diimplementasikan dalam sebuah framework.

CodeIgniter adalah sebuah *web application framework* yang bersifat *open source*. Digunakan untuk membangun aplikasi menggunakan bahasa php. Framework ini ditulis dengan menggunakan bahasa php versi 4 dan versi 5 oleh Rick Ellislab yang menjadi CEO Ellislab, Inc. dan dipublikasikan dengan lisensi di bawah Apache/BSD Open Source. Codeigniter menyediakan berbagai macam library yang dapat mempermudah dalam pengembangan. Code Igniter dibangun menggunakan konsep Model-ViewController development pattern [10].

2.2.13 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah editor source code yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan MacOS. Ini termasuk dukungan untuk debugging, GIT Control yang disematkan, penyorotan sintaks, penyelesaian kode cerdas, cuplikan, dan kode refactoring. Hal ini juga dapat disesuaikan, sehingga pengguna dapat mengubah tema editor, shortcut keyboard, dan preferensi. Visual Studio Code gratis dan open-source, meskipun unduhan resmi berada di bawah lisensi proprietary [17].

2.2.14 State of the Art

Dalam penyusunan skripsi ini mengambil beberapa referensi dari penelitian sebelumnya termasuk jurnal-jurnal yang berhubungan dengan penelitian ini. Referensi yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini dapat dilihat pada Tabel 2.1. *State of the Art*.

Tabel 2.1 *State of The Art*

No	Judul Jurnal	Peneliti	Tahun	Pembahasan
1	Analisis Manajemen Risiko Pembangunan Sistem Perizinan Online (<i>e-LICENSING</i>) Dengan Menggunakan Metode <i>House of Risk</i> .	Fuguh Prasetyo Yudanto	2017	<p>Hasil Penelitian : Pada penelitian yang dilakukan, peneliti menggunakan metode <i>House of Risk</i> untuk mengidentifikasi risiko-risiko yang mungkin timbul dalam pembangunan sistem perizinan online tersebut, melakukan analisa terhadap risiko yang berpeluang terjadi selama pelaksanaan proyek, dan menentukan langkah mitigasi yang efektif untuk mengurangi kemungkinan terjadi risiko.</p> <p>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian : Mengetahui bagaimana menerapkan metode <i>House of Risk</i> dalam studi kasus ruang lingkup proyek dibidang IT.</p>
2	Aplikasi Model <i>House of Risk</i> (HOR) untuk Mitigasi Risiko Proyek Pembangunan Jalan Tol Gempol-Pasuruan	Dewi Kurniasari Purwandono, dan I. Nyoman Pujawan	2010	<p>Hasil Penelitian : Pada penelitian yang telah dilakukan, peneliti menggunakan metode <i>House of Risk</i> untuk mengidentifikasi risiko hingga mitigasi risiko.</p> <p>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian : Untuk mengetahui kesamaan pengimplementasian metode <i>House of Risk</i> dengan ruang lingkup studi kasus yang berbeda.</p>
3	Pemanfaatan Precedence Diagram Method (PDM) Dalam Penjadwalan Proyek di PT.X	Sufa'atin dan Nori Cahyana	2017	<p>Hasil Penelitian : Pada penelitian ini menggunakan metode <i>Precedence Diagram Method</i> (PDM) dalam penjadwalan proyek supaya proyek dapat selesai tepat pada waktunya. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan PDM dapat membantu manajer proyek dalam melakukan penjadwalan proyek pembangunan jalan di PT.X dan dapat diketahui hubungan antar pekerjaan, pekerjaan mana yang dapat ditunda pengerjaannya dan pekerjaan mana yang tidak dapat ditunda pengerjaannya, sehingga proyek dapat selesai tepat pada waktunya.</p> <p>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian : Untuk mengetahui <i>Precedence Diagram Method</i>.</p>
4	Studi Implementasi Model <i>House of Risk</i> (HOR) untuk Mitigasi	Zulia Dewi Cahyani, Sri Rejeki Wahyu Pribadi dan	2016	<p>Hasil Pembahasan : Pada penelitian ini, digunakan model <i>House of Risk</i> untuk mengidentifikasi variabel risiko (risk event dan risk agent) dan mitigasi risiko. <i>House of Risk</i> digunakan pada proses bisnis</p>

No	Judul Jurnal	Peneliti	Tahun	Pembahasan
	Risiko Keterlambatan Material dan Komponen Impor pada Pembangunan Kapal Baru	Imam Baihaqi		<p>umum pengadaan dan proses bisnis pengadaan setiap material dan komponen impor kategori high risk.</p> <p>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian : Untuk mengetahui hasil dari implementasi metode <i>House of Risk</i> untuk mengatasi keterlambatan waktu.</p>
5	Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web Pada CV. Intan Barokah	Ali Nurdin	2017	<p>Hasil Penelitian : Untuk pemecahan masalah, peneliti mengidentifikasi kemungkinan risiko – risiko yang akan terjadi menggunakan metode PIM. Lalu hasil perhitungan CPM dan EVM, dapat diambil kesimpulan proyek berjalan sesuai dengan rencana.</p> <p>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian : Untuk dijadikan perbedaan metode yang digunakan dalam penelitian skripsi</p>