



Analisa Sistem Informasi Manajemen Resiko Proyek Pembangunan Jalan Dengan Metode *Probability Impact Matrix* (*PIM*)

Rizki Ismayani Siregar¹, Sri Rahmawati S. Kom, M. Kom², Agung Ramadhanu S. Kom, M. Kom³
^{1,2,3} Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia YPTK

ismasiregar39@gmail.com

Abstract

The Village Office is the service center in the village, being the center for all activities in the village, be it in the fields of government, empowerment, development or guidance, everything is centralized in the Village Office. In the development of infrastructure, discrepancies often occur between planning and implementation, the cause is the lack of good risk management which results in difficulties in determining the level of importance of risks that arise and anticipating risks that will arise. This research aims to help in managing all risks that occur starting from identifying, determining the level of importance and determining the appropriate treatment for these risks using the Probability Impact Matrix method and knowing how much costs are needed to anticipate risks that arise using the Expected Monetary Value method. The results of this project risk management system can help the person in charge of technical management in managing project risks and can provide an overview of the costs that need to be prepared to manage any risks that arise during the construction of infrastructure development projects quickly and accurately with computerized services.

Keywords: Risk Management, Information Systems, Probability Impact Matrix, Expected Monetary Value, Web

Abstrak

Kantor Desa adalah pusat pelayanan di desa, menjadi central segala kegiatan yang ada di desa, baik itu dibidang pemerintahan, pemberdayaan, pembangunan ataupun pembinaan semua terpusat di Kantor Desa. Dalam pembangunan sebuah infrastruktur sering terjadi ketidaksesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan, penyebabnya adalah belum adanya manajemen resiko yang baik yang mengakibatkan kesulitan dalam menentukan tingkat kepentingan dari resiko yang muncul serta untuk mengantisipasi resiko yang akan muncul. Penelitian ini bertujuan untuk membantu dalam mengelola semua resiko yang terjadi mulai dari mengidentifikasi, menentukan tingkat kepentingan dan menentukan penanganan apa yang tepat untuk resiko tersebut dengan menggunakan metode *Probability Impact Matrix* serta mengetahui berapa biaya yang dibutuhkan untuk mengantisipasi resiko yang muncul menggunakan metode *Expected Monetary Value*. Hasil dari sistem ini manajemen resiko proyek ini dapat membantu penanggung jawab teknis dalam mengelola resiko proyek dan dapat memberikan gambaran biaya yang perlu di siapkan untuk mengelola setiap resiko yang muncul pada saat pengerjaan proyek pembangunan infrastruktur secara cepat dan akurat dengan pelayanan yang sudah terkomputerisasi

Kata Kunci : Manajemen Resiko, Sistem Informasi, *Probability Impact Matrix* , *Expected Monetary Value* , Web

2022 Senatkom

I. Pendahuluan

Risiko adalah suatu potensi kejadian yang dapat merugikan yang disebabkan karena adanya ketidakpastian atas terjadinya suatu peristiwa, dimana ketidakpastian itu merupakan kondisi yang menyebabkan tumbuhnya risiko yang bersumber dari berbagai aktivitas. Risiko pada umumnya dipandang sebagai sesuatu yang negatif, seperti kehilangan,

bahaya, dan konsekuensi lainnya. Kerugian tersebut merupakan bentuk ketidakpastian yang seharusnya dipahami dan dikelola secara efektif oleh organisasi sebagai bagian dari strategi sehingga dapat menjadi nilai tambah dan mendukung pencapaian tujuan organisasi (Zakia, 2020).

Manajemen Risiko didefinisikan sebagai proses, mengidentifikasi, mengukur dan memastikan risiko dan mengembangkan strategi untuk mengelola risiko tersebut. Dalam hal ini manajemen risiko akan melibatkan proses-proses, metode dan teknik yang membantu manajer proyek maksimumkan probabilitas dan konsekuensi dari event positif dan minimasi probabilitas dan konsekuensi event yang berlawanan. Dalam manajemen proyek, yang dimaksud dengan manajemen risiko proyek adalah seni dan ilmu untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan merespon risiko selama umur proyek dan tetap menjamin tercapainya tujuan proyek. Manajemen proyek yang baik akan mampu memperbaiki keberhasilan proyek secara signifikan. Manajemen risiko bisa membawa pengaruh positif dalam hal memilih proyek, menentukan lingkup proyek, membuat jadwal yang realistis dan estimasi biaya yang baik (Tagueha et al., 2018).

Dengan analisa sistem informasi akan terjadi penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya (Rizky & Ramdhani, 2019).

Analisa Sistem merupakan suatu teknik penelitian terhadap sebuah sistem untuk mempelajari komponen itu sendiri serta keterkaitannya dengan komponen lain yang membentuk sistem sehingga didapat sebuah keputusan atau kesimpulan mengenai sistem tersebut baik itu kelemahan ataupun kelebihan sistem. Biasanya seorang sistem analis menganalisa suatu sistem dengan tujuan untuk mengetahui cara kerja sistem, sehingga salah satunya bisa digunakan untuk mengembangkan sistem tersebut (Nugraha et al., 2017).

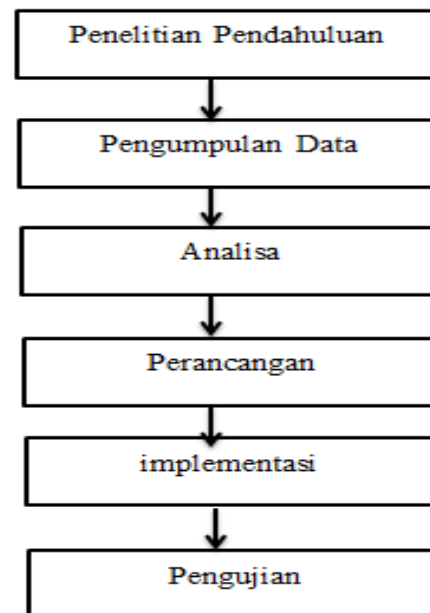
Probability impact matrix adalah sebuah matriks yang dapat membantu dalam memetakan probabilitas dari setiap kejadian risiko dan dampaknya terhadap tujuan proyek jika risiko terjadi. Matriks ini menghasilkan kombinasi dari probabilitas dan dampak yang memungkinkan terjadi pada proyek untuk dapat dibagi kedalam level risiko sehingga dapat membantu dalam mengetahui risiko mana saja dapat menjadi kategori prioritas. Selain itu, dapat membantu dalam menganalisis lebih lanjut untuk dapat merencanakan respon risiko yang akan diberukan berdasarkan hasil yang didapat (Ardyansyah, 2022).

2. Metodeologi Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu untuk memahami dan menganalisa suatu permasalahan serta kendala-kendala yang terjadi pada objek yang diteliti sehingga peneliti dapat menemukan beberapa solusi sementara untuk pemecahan masalah yang terjadi pada objek yang diteliti tindakan yang dilakukan untuk mengumpulkan semua data-data yang diperlukan dalam penelitian. Adapun pengumpulan data penulis mendapatkan data dari berbagai sumber penelitian yang diperoleh dari artikel-artikel dan referensi lain serta buku-buku.

2.4 Kerangka Penelitian

Tujuan kerangka kerja penelitian dalam metodologi penelitian ini adalah kerangka kerja penelitian dalam metodologi penelitian ini adalah untuk mendapatkan hasil yang diharapkan yang mudah dipecahkan dan dipahami. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini disusun secara sistematis. Oleh karena itu, penting untuk memiliki kerangka kerja penelitian, dimana kerangka kerja penelitian yang dilakukan seperti gambar. 1.



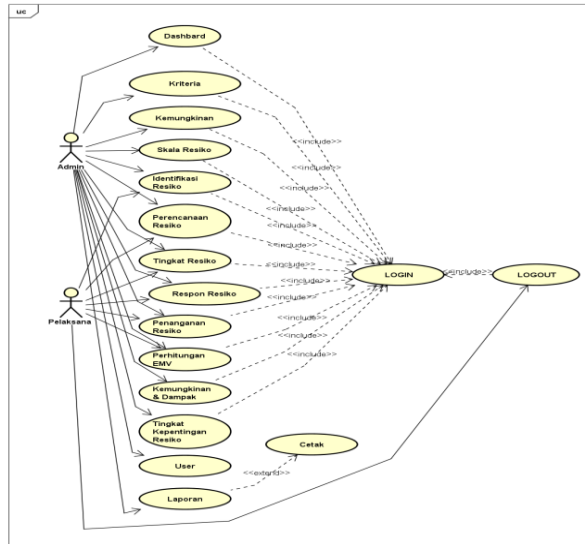
Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram atau *Diagram Use Case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan

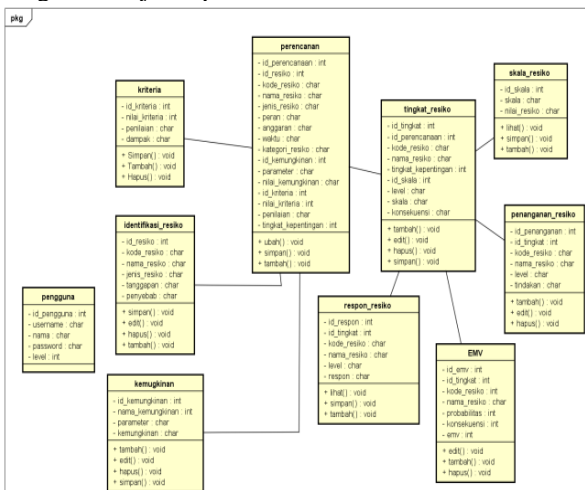
sistem informasi yang akan dibuat. Usecase diagram dari sistem yang akan dibuat dapat kita lihat pada gambar 2



Gambar 2. Use Case Diagram

3.2 Class Diagram

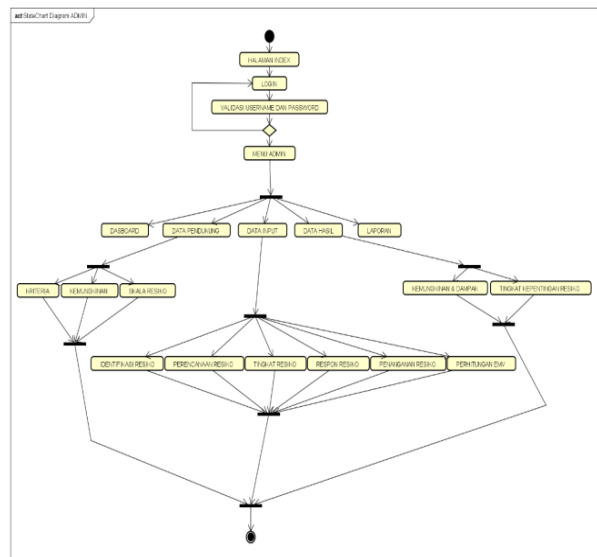
class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun system. Kelas memiliki atribut (variabel-variabel yang dimiliki suatu kelas) dan operasi atau metode (fungsi yang dimiliki suatu kelas). Sequen Diagram disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Class Diagram

3.3 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan diagram yang mendefinisikan aktivitas-aktivitas dari suatu sistem, bukannya apa yang dilakukan oleh aktor. Activity Diagram disajikan pada Gambar 4.



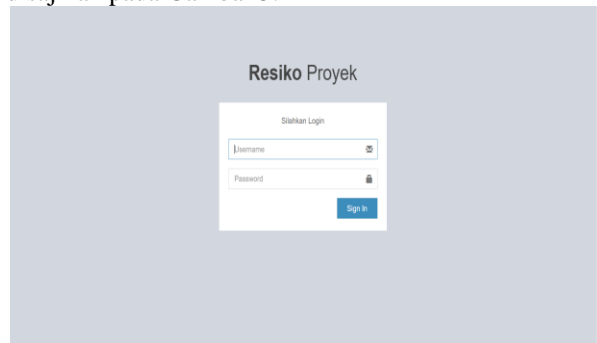
Gambar 4. Activity Diagram

3.4. Implementasi Sistem

Pengujian sistem merupakan tahap agar sistem penunjang keputusan siap untuk digunakan. Dalam tahap ini berlangsung beberapa aktifitas secara bertahap yaitu mulai dari menerapkan rencana implementasi, melakukan kegiatan implementasi dan tindak lanjut implementasi. Halaman Tampilan Utama membuka Website Manajemen Proyek Ketikkan pada Mozilla Firefox/Crome <http://localhost/proyek/>, sehingga tampil home dari sistem informasi Manajemen resiko. Seperti gambar berikut :

1. Tampilan Form Login Sebagai Admin

Tampilan form login menampilkan halaman login dimana user melakukan login agar bisa mengakses aplikasi dengan memasukkan username dan password yang telah dibuat sebelumnya dengan hak akses yang berbeda sesuai dengan yang dibuat oleh admin sebelumnya. Tampilan form login untuk semua user disajikan pada Gambar 5.

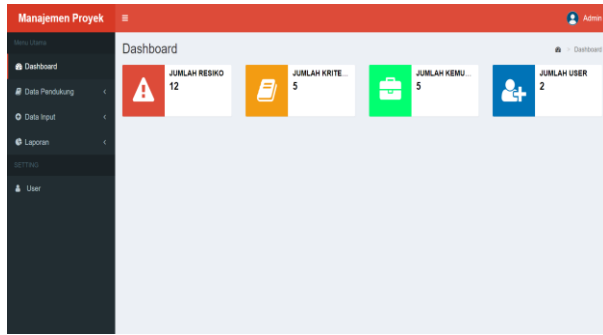


Gambar 5. Form Login

2. Tampilan Halaman Utama Admin

Tampilan halaman utama admin akan tampil setelah admin berhasil login ke sistem yang menampilkan beberapa menu yang dapat diakses oleh admin.

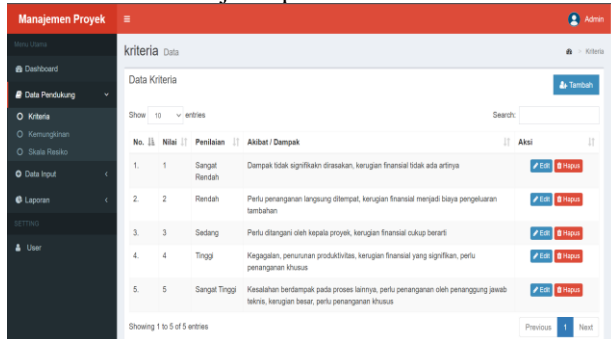
Tampilan halaman menu admin disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Menu Utama

3. Tampilan Halaman Kriteria

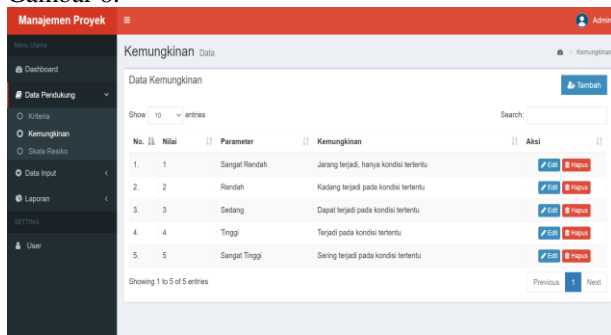
Tampilan halaman kriteria akan tampil setelah admin berhasil login ke sistem yang menampilkan beberapa menu yang dapat diakses oleh admin. Tampilan halaman kriteria disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Kriteria Reiko

4. Halaman Kemungkinan

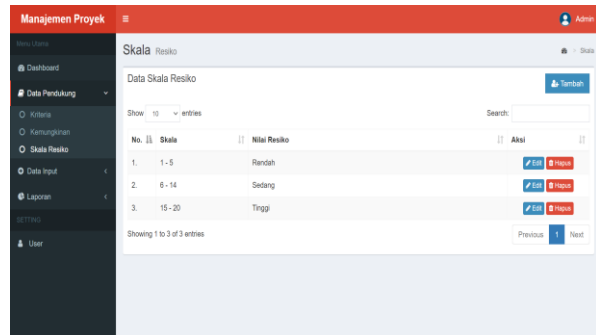
Tampilan halaman kemungkinan akan menampilkan beberapa menu yang dapat diakses oleh admin. Tampilan halaman kemungkinan disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Kemungkinan

5. Halaman Skala Resiko

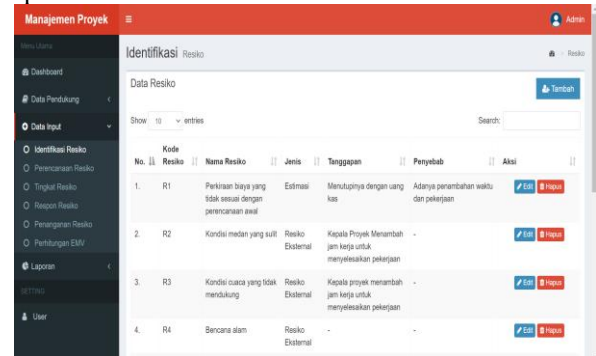
Tampilan halaman skala resiko akan menampilkan beberapa menu yang dapat diakses oleh admin. Tampilan halaman resiko disajikan pada Gambar 9.



Gambar 9. Skala Resiko

6. Halaman Data Identifikasi Resiko

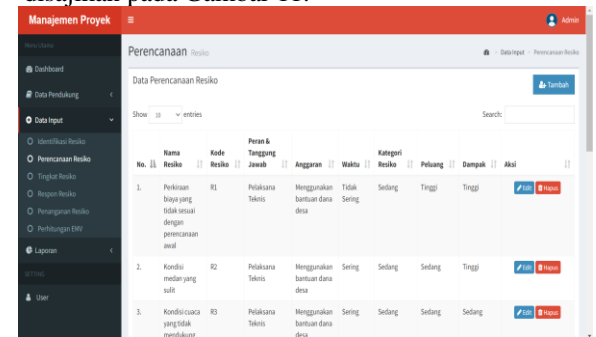
Tampilan halaman identifikasi resiko akan menampilkan beberapa menu yang dapat diakses oleh admin. Tampilan halaman identifikasi resiko disajikan pada Gambar 10.



Gambar 10. Identifikasi Resiko

7. Tampilan Halaman Perencanaan Resiko

Tampilan halaman perencanaan resiko akan menampilkan beberapa menu yang dapat diakses oleh admin. Tampilan halaman perencanaan resiko disajikan pada Gambar 11.



Gambar 11. Perencanaan Resiko

4. Kesimpulan

Dengan Sistem informasi manajemen resiko yang dibangun dengan Metode *Probability Impact Matrix* (PIM) dapat menghasilkan tingkat kepentingan resiko serta penanganannya berdasarkan proses perencanaan resiko sehingga membantu penanggung jawab teknik dalam identifikasi resiko-resiko dan membantu dalam

pembuatan laporan manajemen resiko dan anggaran biaya yang dibutuhkan dimasa yang akan datang berdasarkan Metode *Probability Impact Matrix* (PIM) dan EMV (Expected Monetary Value).

Daftar pustaka

- [1] Agung Ramadhanu. (2018). *Implementasi Aplikasi Mobile Magazine (E-Magazine) Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Android Tentang*. 5(1), 35–46.
- [2] Andaru, A. (2018). Pengertian database secara umum. *OSF Prepr*, 2.
- [3] Anna, A., Nurmalasari, N., & Yusnita, A. E. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan dan Pengeluaran Kas pada Kantor Camat Pontianak Timur. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 6(2).
- [4] Ardyansyah, A. (2022). *Perancangan Respon Risiko Proyek Instalasi Feeder Fiber Optik Di Sto-Cipatat Sebagai Lesson Learned Oleh Pt . Xyz Menggunakan Metode Probability Impact Matrix Dan Decision Tree Analysis Designing Risk Response Project Installation Of Fiber Optic Feeder In*. 9(3), 1556–1566.
- [5] Josi, A. (2017). Penerapan Metode Prototyping Dalam Pembangunan Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang). *Jurnal Teknologi Informasi Mura*, 9(1).
- [6] Nugraha, A. R., Pramukasari, G., & Sumaryana, Y. (2017). Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 11 Tasikmalaya. *Jurnal Manajemen Informatika (JUMIKA)*, 4(2).
- [7] Pyati, R., Rashmi, J. V., & Malawade, R. (2018). *A STUDY ON RISK ASSESSMENT USING PROBABILITY-IMPACT MATRIX METHOD FOR A MULTI-STOREYED RESIDENTIAL BUILDING*.
- [8] Rizky, A. A., & Ramdhani, I. (2019). Perancangan Sistem Informasi Perekrutan Karyawan Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL DI PT. Ria Indah Mandiri. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 9(1), 49–57.
- [9] Tagueha, W. P., Mangare, J. B., & Arsjad, T. T. (2018). Manajemen Resiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik Unsrat). *Jurnal Sipil Statik*, 6(11).
- [10] Zakia, E. K. (2020). *analisis penerapan manajemen resiko pada pembiayaan murabahah di pt. bprs ummu bangil pasuruan*. IAIN Ponorogo.