

Rancang Bangun Sistem Informasi HIRADC (*Hazard Identification Risk Assessment & Determining Control*)

Nadia Dwi Nuristi^{1*}, Geovanne Farell²

¹Prodi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

²Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang

*Corresponding author e-mail : nadianuristi@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan dan pengumpulan dokumen HIRADC pada PT. Semen Padang dilakukan secara manual dimana pengumpulan dokumen menggunakan kertas A3 yang menyulitkan dalam proses verifikasi dokumen sehingga menyebabkan banyak persoalan terkait, penggunaan waktu, biaya, tenaga dan penumpukan dokumen. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat membantu proses pengelolaan dan pengumpulan dokumen HIRADC agar dapat berjalan secara efektif dan efisien. Metode yang dipakai pada pengembangan sistem ini adalah metode pengembangan *agile-extreme programming*. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan diantaranya tahap perencanaan, tahap perancangan, tahap pengkodean dan tahap pengujian. Desain sistem ini berbasis MVC menggunakan *framework laravel* sebagai pengelola server dan *vue.js* sebagai pengelola tampilan depan dari sistem. Hasil dari perancangan sistem informasi HIRADC adalah menghasilkan sebuah Sistem informasi yang berfokus pada perhitungan antara identifikasi bahaya K3, aspek lingkungan, dan pengamanan. Sistem ini dapat mengurangi resiko bahaya, kecelakaan kerja, pencemaran lingkungan, keamanan dan melihat cara pengendaliannya. Diharapkan dengan adanya sistem informasi HIRADC dapat memberikan kemudahan dalam pengelolaan, pemantauan dokumen, serta dapat meningkatkan efisiensi serta efektivitas dokumen yang secara akurat dan tepat waktu.

Kata kunci: Sistem Informasi, HIRADC, *Laravel*, *Vue.js*.

ABSTRACT

Management and collection of HIRADC documents at PT. Semen Padang is still done manually where document collection uses A3 paper which causes a lot of related document-making processes, time, cost, effort and document accumulation. Therefore, an information system is needed that can assist the process of managing and collecting HIRADC documents so that they can run effectively and efficiently. The method used in the development of this system is the agile-extreme programming development method. This method consists of several stages including the planning stage, the design stage, the coding stage and the testing stage. The design of this system is based on MVC using the laravel framework as the server manager and vue.js as the front view manager of the system. The result of the design of the HIRADC information system is an information system that focuses on the assessment of OHS hazards, environmental aspects, and safety. This system can reduce hazards, work accidents, the environment, security and how to control them. It is hoped that the HIRADC information system can provide convenience in managing, monitoring documents, and increasing the efficiency and effectiveness of accurate and timely documents.

Keywords: Information System, HIRADC, *Laravel*, *Vue.js*.

I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan kini sudah meluas dan tidak terbatas, dan seiring berjalannya waktu telah banyak kemajuan dan penerapan teknologi dalam kehidupan sehari-hari

untuk mempermudah dalam mencari sumber informasi. Informasi adalah elemen kunci, baik informasi bagi individu dan bisnis dan otoritas lainnya [1].

Kemajuan teknologi dalam menyampaikan informasi tersebut berpengaruh pada sektor industri di Indonesia yang banyak menyerap tenaga kerja. Informasi tentang pekerja industri yang bekerja dengan melibatkan kemajuan teknologi dan proses yang berbeda-beda dapat menyebabkan berbagai kasus kecelakaan kerja, terutama dalam hal keselamatan, pencemaran lingkungan dan keamanan saat bekerja, hal tersebut akan berdampak pada citra perusahaan. Upaya preventif maupun korektif yang dapat meminimalisir kasus kecelakaan kerja, pencemaran lingkungan dan keamanan yaitu dengan menerapkan metode HIRADC.

Metode HIRADC adalah proses mengidentifikasi bahaya, mengukur dan menilai resiko yang timbul dari potensi bahaya, menghitung kecukupan kontrol yang ada, dan menentukan apakah resiko dapat diterima atau tidak [2].

PT. Semen Padang pada saat ini pengelolaan dan pengumpulan dokumen HIRADC masih dilakukan secara manual dimana pengumpulan dokumen masih menggunakan kertas A3 yang menyulitkan dalam proses verifikasi dokumen sehingga menyebabkan banyak persoalan terkait, penggunaan waktu, biaya, tenaga dan penumpukan dokumen.

SISTEM INFORMASI

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang menyediakan informasi dengan cara yang bermanfaat bagi penerimanya. Lebih khusus lagi, sistem informasi berguna sebagai entitas, terdapat berbagai faktor yang menyusun sistem informasi yaitu perangkat keras, perangkat lunak, dan *user*. Entitas ini bekerja sama untuk menyediakan data yang diproses dengan cara yang berguna bagi penerima data [3].

HIRADC

HIRADC adalah proses untuk penilaian bahaya kemudian mengukur dan menilai resiko yang akan terjadi kemudian menghitung kecukupan dari pengendalian yang ada selanjutnya menentukan resiko mana yang dapat diterima atau tidak [2].

Laravel

Laravel merupakan *framework* berbasis PHP yang dapat diakses secara gratis yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem aplikasi *website* dengan menggunakan pola MVC (*model, view, controller*) sebagai pengelola struktur data [4].

Pengelolaan Struktur data dengan MVC pada laravel sedikit berbeda dari struktur data dengan pola MVC pada umumnya. Laravel memiliki perutean yang dapat menghubungkan permintaan pengguna dengan controller. Sehingga controller dapat

memverifikasi terlebih dahulu sebelum diteruskan kepada user [4].

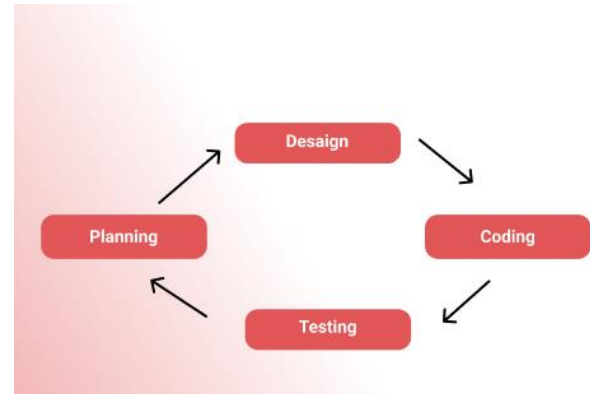
Vue JS

Vue.js merupakan *framework* dengan penggunaan bahasa JavaScript yang dapat digunakan dalam pembangunan antarmuka pengguna dengan menggunakan desain MVC [5].

Vue.js menyediakan fitur yang dapat mengikat data secara reaktif kemudian dapat mengembangkan sistem untuk membantu menjaga data tetap bersama. [5].

II. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian rancang bangun sistem informasi ini adalah model pengembangan *agile extreme programming*. *Agile Extreme Programming* (XP) adalah metodologi yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak yang fokus utamanya adalah pengkodean. Model ini merupakan salah satu metodologi pengembangan sistem yang paling sederhana [6]. Tergantung pada penggunaan lama, pengembangan perangkat lunak. XP menyediakan level dalam waktu singkat, tergantung fokus yang ingin dicapai, dan memberikan pengulangan di bagian yang berbeda [6]. Metode *Extreme Programming* (XP) bertujuan untuk meminimalisir biaya yang diperlukan jika terdapat perubahan kebutuhan dan fitur dalam pengembangan perangkat lunak. Struktur metode XP terdiri dari beberapa tingkatan, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode *Agile extreme programming* (XP)

Tahap Planning (Perencanaan)

Tahapan ini dimulai dengan mendengarkan kumpulan kebutuhan aktifitas suatu sistem yang memungkinkan pengguna memahami proses bisnis untuk sistem dan mendapatkan gambaran yang jelas mengenai fitur utama, fungsionalitas dan keluaran yang diinginkan. [7]. Dalam pembangunan sistem informasi HIRADC tahapan dimulai dengan

mengidentifikasi masalah dan menganalisis kebutuhan sistem.

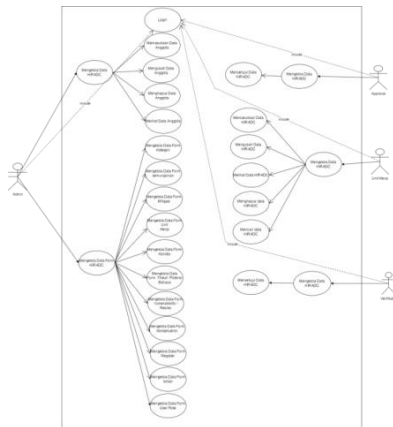
Tahap Design (Perancangan)

Tahap ini menekankan pada design aplikasi secara sederhana, alat untuk mendesign pada tahap ini dapat menggunakan UML. UML memetakan kelas-kelas yang akan dibangun dalam use case diagram dan class diagram.

Use Case Diagram

Use case adalah proses dimana penggambaran dapat dilakukan agar dapat tercipta hubungan antara pengguna dan sistem yang dirancang serta menunjukkan bagaimana seorang user berinteraksi dengan sistem [8].

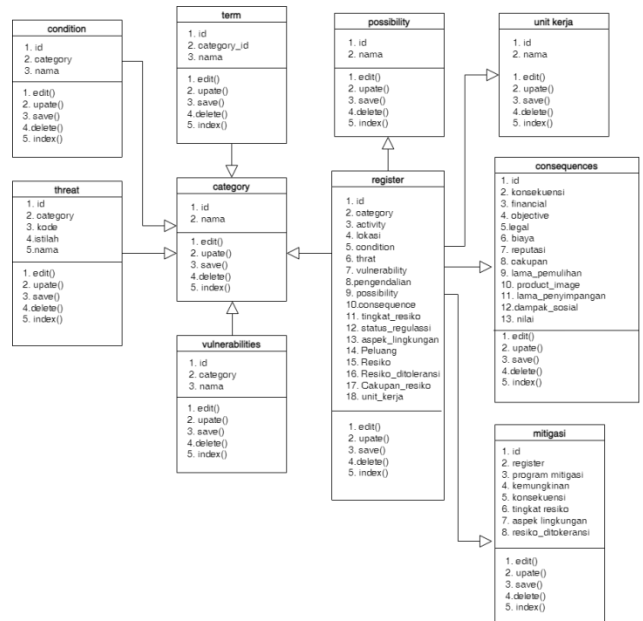
Empat aktor yang menggunakan aplikasi Sistem Informasi HIRADC yaitu admin, unit kerja (user), verifikator, dan approval. Seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. HIRADC Use Case Diagram

Class Diagram

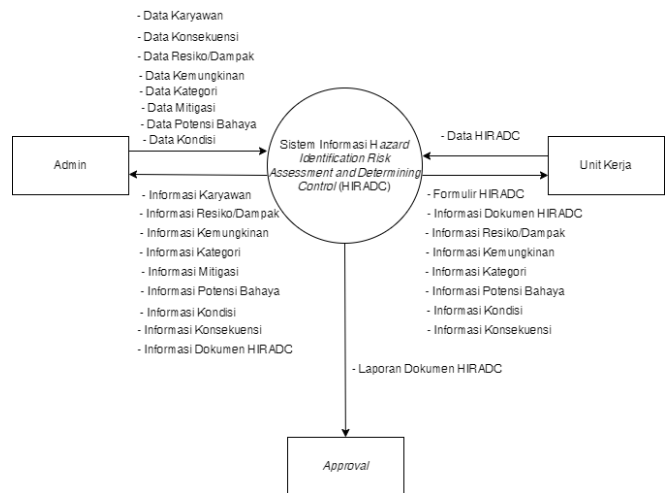
Class Diagram berisi tentang tabel atau entitas yang ada pada Sistem Informasi HIRADC. Berikut tampilan class diagram seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. HIRADC Class Diagram

Diagram konteks

Diagram Konteks merupakan diagram yang menggambarkan cara kerja proses dokumentasi data. Diagram konteks terdiri dari lingkaran proses transformasi, sumber data, dan target data yang dapat mengirim dan menerima data secara langsung dari proses transformasi. Berikut tampilan diagram konteks seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Context Diagram HIRADC

Tahap Coding (Pengkodean)

Tahapan ini merupakan implementasi dari perancangan model sistem. Pada sitem informasi HIRADC menggunakan bahasa pemrograman PHP dan JavaScript. Untuk implementasi basis data menggunakan MySQL.

Tahap Coding (Pengkodean)

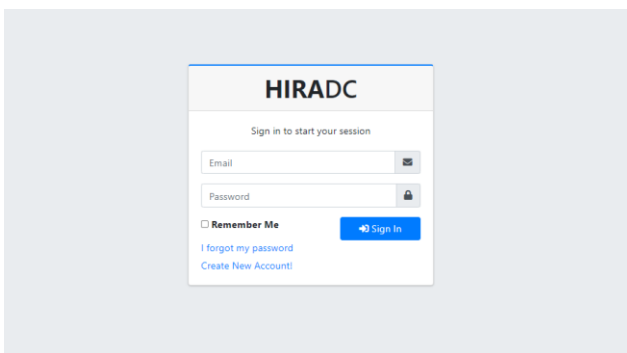
Tahap ini berfokus pada pengujian terhadap aplikasi yang sudah dibangun. Pengujian terhadap sistem informasi HIRADC ini adalah *Black-Box Testing* dengan melakukan pengujian terhadap masukan dan keluaran sistem.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah perancangan antarmuka yang telah dirancang sebelumnya, maka langkah selanjutnya mengaplikasikan rancangan dari sistem tersebut kemudian dikonversikan dari kode program menjadi tampilan tata letak aplikasi. Tampilan tata letak pada aplikasi akan memudahkan interaksi antara user dengan sistem. Berikut ini adalah hasil rancangan dari tampilan pada Sistem Informasi HIRADC.

Halaman Login

Halaman *login* yaitu halaman verifikasi bagi user yang dapat dilakukan sebelum user melakukan akses kedalam sistem berdasarkan level dari user tersebut. Implementasi halaman *login* untuk *user* admin, unit kerja, verifikator dan *approval* dapat terlihat pada Gambar 5. Saat user melakukan login admin, unit kerja, verifikator dan *approval* harus mengentrikan data yang diperlukan jika ingin mengakses sistem. Pada saat proses login user harus menginputkan data yang diperlukan dengan benar kemudian user selanjutnya akan langsung diarahkan menuju halaman home, jika data yang diperlukan salah akan tetap berada pada halaman login.

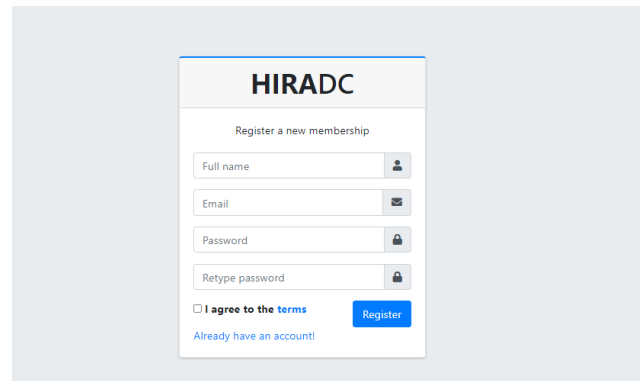


Gambar 5. HIRADC Halaman Login

Halaman Registrasi

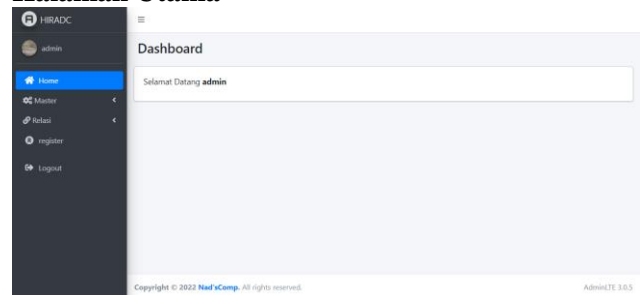
Halaman registrasi digunakan sebagai halaman pendaftaran bagi calon user yang akan melakukan proses transaksi di Sistem Informasi HIRADC adapun tampilan halaman registrasi dapat terlihat pada Gambar 6.

Halaman *registrasi* digunakan sebagai halaman pendaftaran bagi calon *user* yang akan melakukan proses transaksi di Sistem Informasi HIRADC. Dapat dilihat jika user yang akan mendaftar harus mengisi beberapa biodata seperti nama, *email*, *password* dan *re-password*.



Gambar 6. Halaman Register

Halaman Utama



Gambar 7. Halaman User

Setelah berhasil masuk kedalam sistem dengan cara melakukan *login*, user selanjutnya diarahkan pada halaman user. Halaman user akan menampilkan berbagai menu yang dapat diakses oleh user. Halaman utama akan muncul jika user berhasil melakukan login, admin akan diarahkan pada halaman utama. Aktivitas untuk setiap level user akan berbeda sesuai dengan level hak akses dari user tersebut.

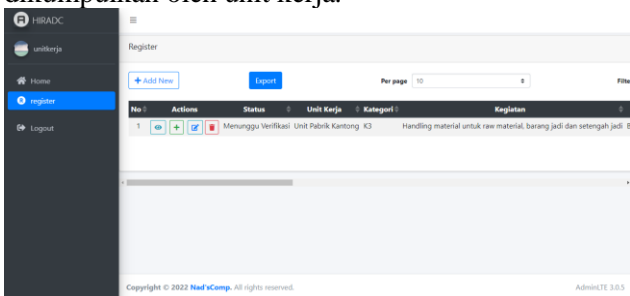
Form Dokumen HIRADC

Halaman form dokumen HIRADC merupakan halaman dokumen yang akan digunakan untuk menginputkan dokumen HIRADC. Form dokumen HIRADC menampilkan data-data yang diperlukan terkait dokumen. Data informasi ini kemudian akan diteruskan untuk diverifikasi oleh verifikator dan akan di setujui oleh *approval*.

Gambar 8. Form Dokumen HIRADC

Halaman Tampilan Dokumen HIRADC

Halaman tampilan dokumen HIRADC merupakan halaman yang digunakan untuk melihat data dokumen HIRADC yang telah terkumpul. Halaman tampilan dokumen HIRADC menampilkan data-data yang dokumen HIRADC yang telah dikumpulkan oleh unit kerja.



Gambar 9. Halaman Tampil Dokumen HIRADC

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan Sistem Informasi HIRADC maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

Berdasarkan analisis yang telah dijelaskan, sistem ini dapat memberikan kemudahan dalam pengelolaan, dan pemantauan, pada dokumen HIRADC dan dapat meningkatkan efisiensi serta efektivitas dokumen HIRADC yang secara akurat dan tepat waktu.

V. SARAN

Untuk pengembangan Sistem Informasi HIRADC selanjutnya, Diharapkan proses input data lebih men-detail, karena dengan peningkatan proses input data lebih men-detail bisa meminimalisir terjadinya kesalahan dalam mengisi data pada form dokumen HIRADC.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Farell, G., Saputra, H., & Novid, I. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat Menyurat (Studi Kasus Fakultas Teknik Unp). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 11(2), 55-62.
- [2] Salsabila, Khairunnisa Ghina, Galih Anindita, And Haidar Natsir Amrullah. 2017. "Identifikasi Bahaya Pekerjaan Perbaikan Aerator Menggunakan Metode Hiradc Di Perusahaan Lubricant Refinery." *Proceeding 2nd Conference On Safety Engineering* 1(1): 685–88.
- [3] Herliana, A. (2016). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Data Pribadi Dan Nilai Mahasiswa Di Perguruan Tinggi (Studi Kasus Universitas Kebangsaan Bandung). *Jurnal Informatika*, 1(2), 82–92.
- [4] Purnama Sari, Devi, And Rony Wijanarko. 2020. "Implementasi Framework Laravel Pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus Di Rumah Kamera Semarang)." *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak* 2(1): 32.
- [5] Lutfi Gani. *Panduan Praktis Menguasai Vue.Js*. Yogyakarta: Lokomedia. 2018.
- [6] Gunawan, Rakhmat Dedi, Riduwan Napianto, Rohmat Indra Borman, And Irma Hanifah. 2020. "Penerapan Pengembangan Sistem Extreme Programming Pada Aplikasi Pencarian Dokter Spesialis Di Bandarlampung Berbasis Android." *Format: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika* 8(2): 148.
- [7] Kurniawan, Galih. *Teknologi Bisnis*, 2013.
- [8] Wiranda, Tio ; Adri, Muhammad. *Rancang Bangun Aplikasi Modul Pembelajaran Teknologi WAN Berbasis Android*