

Perancangan Sistem Informasi Audit Internal Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Berbasis *Website* di PPNS

Andiko Dwi Novarino¹, Wibowo Arninputranto¹, dan Dewi Kurniasih^{2*}

¹ Program Studi Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Jurusan Teknik
Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111

² Program Studi Magister Teknik Keselamatan dan Resiko, Politeknik Perkapalan
Negeri Surabaya, Jl. Teknik Kimia Kampus ITS, Surabaya 60111

*E-mail: dewi.kurniasih@ppns.ac.id

Abstrak

Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) berdasarkan PP No.50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Untuk memastikan sistem manajemen berjalan dengan baik perlu dilakukan audit internal sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja. Dalam pelaksanaan Audit SMK3, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya masih menggunakan platform berupa kertas di era digital yang modern saat ini. Maka dari itu perlu adanya sistem informasi manajemen yang diperlukan untuk mengelola pelaksanaan audit internal. Teknologi *website* merupakan suatu cara untuk mempermudah dalam menyampaikan sebuah informasi, dengan memanfaatkan *framework laravel* dalam perancangan platform untuk mendukung pembuatan web Audit SMK3 PPNS, dengan adanya *framework laravel* ini dapat mempermudah kinerja dan mempercepat bahkan menghemat waktu dalam pengembangan web informasi. dengan *database MySQL*. Pada prosedur audit internal dilakukan perancangan ulang prosedur audit internal yang disesuaikan dengan PP No.50 Tahun 2012 dan sistem informasi manajemen audit internal di Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya. Sistem informasi ini diuji tingkat kelayakan dan manfaat menggunakan *USE Questionnaire*. Didapatkan hasil pengujian *Usability* sebesar 87,54% yang artinya sistem informasi yang dirancang telah layak untuk digunakan.

Kata Kunci: Audit Internal, *Laravel Framework*, *MySQL*, *USE Questionnaire*

Abstract

Shipbuilding Institute of Polytechnic Surabaya implements an Occupational Safety and Health Management System (SMK3) based on Government Regulation No. 50 of 2012 concerning Implementation of an Occupational Safety and Health Management System. To ensure the management system runs well, it is necessary to carry out an internal audit of the occupational safety and health management system. In carrying out the SMK3 Audit, the Surabaya State Shipping Polytechnic still uses a paper platform in today's modern digital era. Therefore it is necessary to have a management information system that is needed to manage the implementation of internal audits. Website technology is a way to make it easier to convey information, by utilizing the Laravel framework in designing a platform to support the creation of the PPNS SMK3 Audit web, with this Laravel framework it can simplify performance and speed up and even save time in developing web information. with MySQL databases. In the internal audit procedure, a redesign of internal audit procedures was carried out in accordance with PP No. 50 of 2012 and the internal audit management information system at the Surabaya State Shipping Polytechnic. This information system is tested for the level of feasibility and benefits using the USE Questionnaire. Usability test results obtained at 87.54%, which means that the designed information system is feasible to use.

Keywords: Audit Internal, *Laravel Framework*, *MySQL*, *USE Questionnaire*

1. PENDAHULUAN

Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya (PPNS) merupakan salah satu perguruan tinggi vokasi di Indonesia, yang berfokus di bidang kemaritiman. Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya memiliki fasilitas berupa kelas, bengkel, dan alat penunjang lainnya, serta terdapat sejumlah mahasiswa, dosen, dan karyawan berkisar lebih dari 3000 jiwa. Dalam proses pembelajaran di bengkel atau di tempat di dalam kampus memiliki risiko kecelakaan kerja, sehingga Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) berdasarkan PP No. 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya juga membentuk Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3) sebagai bentuk kepatuhan pada Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 dan Permenaker No. PER-04/MEN/1987.

Panitia Pembina K3 berfungsi untuk memberikan saran pertimbangan terhadap masalah keselamatan dan kesehatan kerja melalui program kerja yang telah direncanakan. Untuk mengembangkan dan mengimplementasikan program-program K3 yang mendukung fungsi P2K3 tersebut, maka PPNS membentuk Unit Pengembang dan Implementasi K3 dan Lingkungan (UPIK3L) yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan program K3 dan lingkungan. Untuk mendukung komitmen tersebut, manajemen PPNS menetapkan kebijakan di bidang K3. Salah satunya, selalu berusaha mematuhi dan melaksanakan hukum, peraturan pemerintah dan persyaratan lain yang berhubungan dengan K3, serta menerapkan dan mengembangkan Sistem Manajemen Mutu dan K3 dengan benar, tepat dan konsisten. PPNS bertekad memberikan hasil terbaik kepada seluruh pihak yang berkepentingan dengan menerapkan praktek Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang terbaik. Selain ingin mewujudkan kampus berbudaya K3, PPNS juga menerapkan 5R (Rapi, Resik, Ringkas, Rajin, Rawat) di area kampus agar tercipta suasana kampus yang sehat dan bebas dari kecelakaan.

Dari rencana dan program yang telah direncanakan dan dilaksanakan dalam penerapan SMK3 di Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, maka harus dilakukan Audit SMK3. Audit SMK3 adalah pemeriksaan secara sistematis dan independen untuk mengukur pemenuhan kriteria Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Dalam pelaksanaan Audit SMK3, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya masih menggunakan *platform* berupa kertas di era digital yang modern saat ini. Hal ini menjadi fokus peneliti untuk meningkatkan efisiensi dalam pelaksanaan Audit SMK3 PPNS. Peneliti juga bertujuan untuk meningkatkan kapabilitas dari proses penyimpanan dokumen hasil dari audit. Maka dari itu perlu adanya sistem informasi manajemen yang diperlukan untuk mengelola pelaksanaan audit internal dan pelaporan pada temuan ketidaksesuaian. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Sutabri, 2012).

Dunia digital membuat segala hal menjadi praktis, ini sangat bermanfaat sekali untuk mendukung sistem Informasi. Dunia digital merupakan pemaparan secara global tentang sistem media modern pada perangkat di dalamnya, untuk mendukung media yang digunakan manusia pada era revolusi 4.0 (Faid & Bahar, 2019). Teknologi *website* merupakan suatu cara untuk mempermudah dalam menyampaikan sebuah informasi, dengan memanfaatkan *framework laravel* dalam perancangan platform. Desain Web Responsif adalah sebuah metode atau pendekatan sistem web desain yang bertujuan memberikan pengalaman menjelajah yang optimal di berbagai perangkat, baik *mobile* maupun komputer desktop. Dengan metode ini, web akan beradaptasi saat dibuka dari perangkat *mobile* maupun perangkat komputer desktop. Ukuran *font*, *userinterface*, gambar, dan tata letak akan disesuaikan dengan lebar layar dan resolusi layar monitor yang ada. Hasilnya, pengguna akan mendapatkan pengalaman yang mudah dan nyaman serta melihat informasi di web seolah-olah mereka melihatnya melalui perangkat komputer desktop (Safi'i & Vidy, 2017). *Laravel* adalah sebuah *framework* PHP yang dirilis di bawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (*model view controller*). *Laravel* adalah pengembangan *website* berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan *sintaks* yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu (Triana et al., 2021).

Framework Laravel merupakan salah satu *framework* bahasa pemrograman *PHP (Hypertext Preprocessor)* untuk mendukung pembuatan *web* Audit SMK3 PPNS, dengan adanya *framework laravel* ini dapat mempermudah kinerja dan mempercepat bahkan menghemat waktu dalam pengembangan web informasi. *framework Laravel* dibuat oleh Taylor Otwell, pengembangan ini dimulai pada April 2011 (Rizky et al., 2021).

Oleh karena itu, untuk mengaktifkan dan mengoptimalkan pelaksanaan audit internal dan pelaporan Ketidaksihesuaian diperlukan sistem informasi berupa sistem informasi yang dapat digunakan oleh para auditor di Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya dalam melakukan audit internal berbasis *Website Responsive*. Sehingga proses audit internal dapat berjalan sesuai waktu yang telah dijadwalkan tanpa mengalami kemunduran karena kendala pengumpulan dokumen yang membutuhkan waktu lama saat dilakukan secara manual. Tujuan lainnya sistem informasi ini untuk memberikan solusi kepada Tim P2K3 dalam penyimpanan dokumen yang lebih baik. Penyimpanan dokumen wajib dijaga sebagai bukti pelaksanaan dan temuan pada saat audit internal dilakukan.

Oleh karena itu, penulis berencana untuk membuat sistem informasi audit internal dan pelaporan Ketidaksihesuaian berbasis *Website Responsive* yang dapat diterapkan dan mudah digunakan oleh Politeknik

Perkapalan Negeri Surabaya, serta dapat mengatasi permasalahan yang ada terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

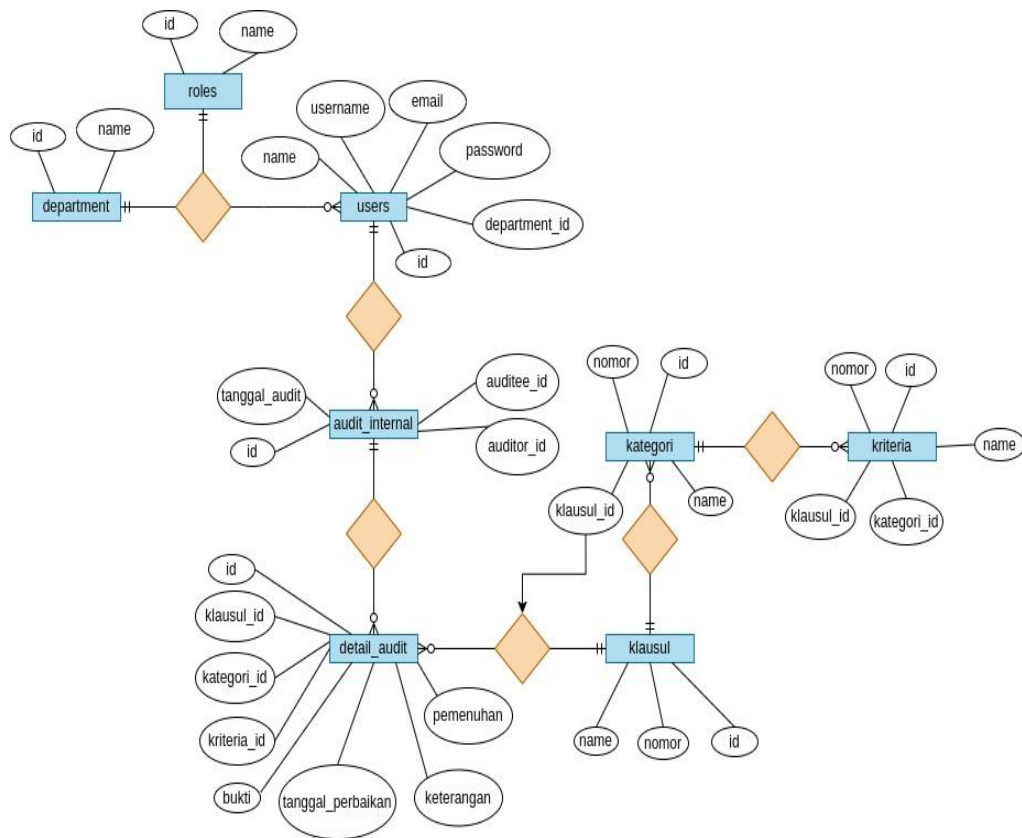
2. METODE

Tahapan awal penelitian yang dilakukan di Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya yakni pengambilan data primer dan data sekunder. Dimana data primer adalah melakukan wawancara terkait kebutuhan data saat audit internal dilakukan dan data hasil kuesioner dengan Tim P2K3. Sedangkan untuk data sekunder merupakan data yang diperoleh dari catatan perusahaan diantaranya, formulir *Checklist* audit internal dan Data Jumlah Lab dan Bengkel di PPNS. Selanjutnya, menentukan rumusan masalah dari fakta di lapangan dan disesuaikan dengan standar terkait. Setelah memilih metode menggunakan *Laravel Framework* dalam perancangan sistem informasi dan *MySQL* sebagai *database*. *Database* secara sederhana, dapat kita sebut sebagai gudang data. secara teori, *database* adalah kumpulan data atau informasi yang kompleks, data-data tersebut disusun menjadi beberapa kelompok dengan tipe data yang sejenis disebut *table/entity*, di mana setiap datanya dapat saling berhubungan satu sama lain atau dapat berdiri sendiri, sehingga mudah diakses (Febio, 2011). Langkah selanjutnya adalah mengumpulkan data *checklist* audit internal dan dilakukan perancangan ulang *checklist* audit internal yang dapat disesuaikan pada sistem informasi sehingga memudahkan saat digunakan. Selanjutnya analisa data audit internal dimana digunakan sebagai acuan yang digunakan auditor agar memudahkan dan membantu saat pelaksanaan audit internal berlangsung. Setelah semua data terpenuhi, maka tahap selanjutnya adalah pembuatan sistem informasi berbasis *website responsive*. Pembuatan *website responsive* dilakukan mulai dari perancangan *database* menggunakan *MySQL*, menghubungkan *database* dengan *software Laravel framework*, mengatur tampilan dan akses yang dapat digunakan dalam *website responsive* dan terakhir melakukan *generate* kode PHP agar *website* dapat mulai digunakan dan dapat diakses melalui browser. Peneliti menggunakan ISO 9241-11 sebagai dasar dari pengukuran *usability*. Menurut (ISO, 2018) *usability* didefinisikan sebagai berikut : *Software* dapat digunakan ketika memungkinkan pengguna untuk melaksanakan tugasnya secara efektif, efisien dan dengan kepuasan dalam konteks penggunaan yang ditentukan. Selanjutnya dilakukan uji efektivitas menggunakan USE Questionnaire untuk mengumpulkan data, USE Questionnaire merupakan bentuk kuisisioner untuk membantu dalam pengukuran *usability* produk maupun jasa secara subyektif daya gunanya yang terdiri dari 30 pertanyaan yang dikelompokkan ke dalam 4 dimensi (Gao et al., 2018). Parameter pengukuran yang akan digunakan adalah aspek kebergunaan (*Usefulness*), kemudahan penggunaan (*Ease of Use*), kemudahan mempelajari (*Ease of Learning*), serta kepuasan pengguna (*Satisfaction*). Pengukuran menggunakan model skala *likert* dan akan diambil beberapa kategori poin seperti setuju hingga ke sangat tidak setuju. (Milniadi & Auliya, 2021).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

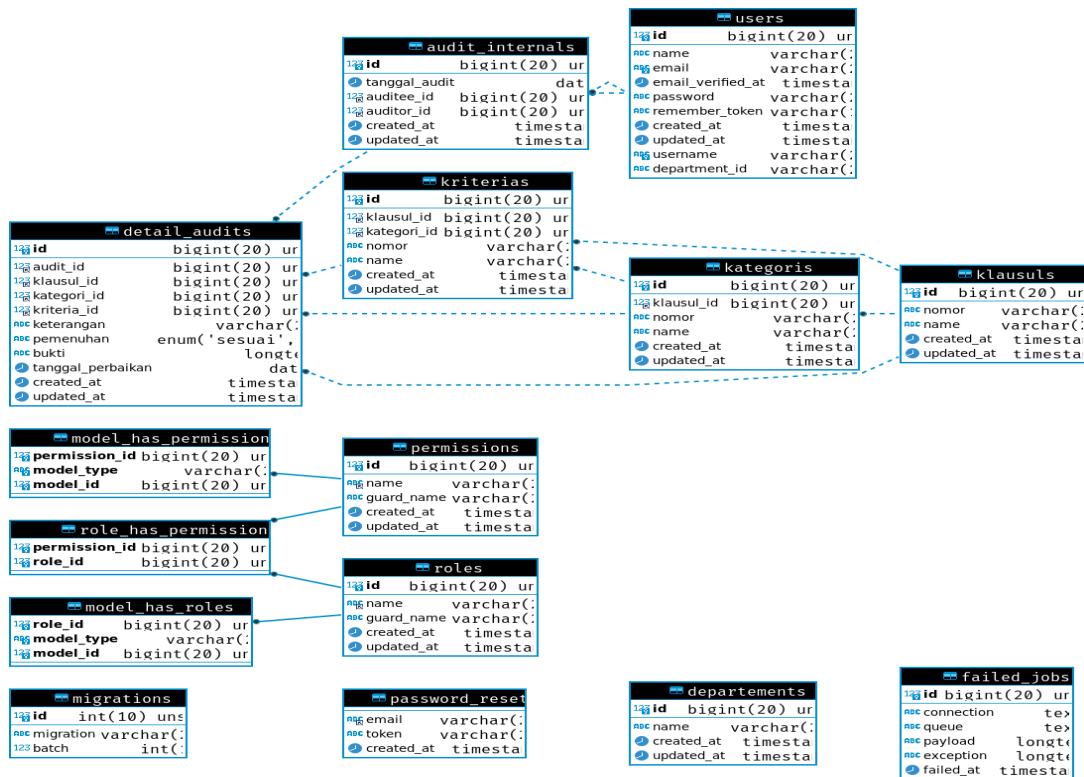
Dalam pembuatan sistem informasi, langkah awal yang dilakukan adalah mengidentifikasi data. Data yang didapatkan dari perusahaan merupakan data prosedur audit internal perusahaan yang saat ini dilakukan secara konvensional menggunakan media kertas. Untuk mendukung sistem informasi audit internal maka dilakukan perancangan ulang prosedur audit internal yang dilakukan melalui sistem informasi. Dalam prosedur audit internal terdapat formulir yang juga harus disesuaikan ke dalam sistem informasi, formulir yang dilakukan perancangan ulang ialah formulir audit internal. dalam formulir audit internal dilakukan penyesuaian ulang formulir audit internal yang disesuaikan dengan standar audit internal sistem manajemen berdasarkan PP No.50 Tahun 2012. Untuk membantu proses audit internal juga dilakukan analisis terhadap kebutuhan data audit internal melalui sistem informasi. Selanjutnya dirancanglah data daftar pertanyaan audit internal yang dapat mempermudah auditor saat melakukan audit internal. Analisa data yang dibutuhkan auditor saat audit internal seperti daftar pertanyaan selama audit internal, dirancang berdasarkan klausul pada PP No.50 Tahun 2012.

Data yang diperoleh selanjutnya digunakan untuk merancang *database* yang terdiri dari entitas dan atribut. *Database* yang terdiri dari 15 entitas yang terdiri dari user, departement, audit internal, klausul, kategori, kriteria, detail audit, *permission*, *model has permission*, *roles*, *roles has permission*, *model has roles*, *migration*, *password reset*, dan *failed jobs*. Setelah atribut dan entitas telah dirancang maka langkah selanjutnya adalah membuat ER Diagram. Komponen utama yang terdapat di dalam sebuah ERD adalah *entity set*, *relationship set*, dan juga *constraints* (Mohammed et al., 2015). Fungsi ERD adalah sebagai alat bantu dalam pembuatan *database* dan memberikan gambaran bagaimana kerja *database* yang akan dibuat (Afiifah et al., 2022). Diagram ini digunakan untuk menunjukkan hubungan antar entitas setelah data disimpan dalam *database*.



Gambar 1. ER Diagram Sistem Informasi Audit Internal

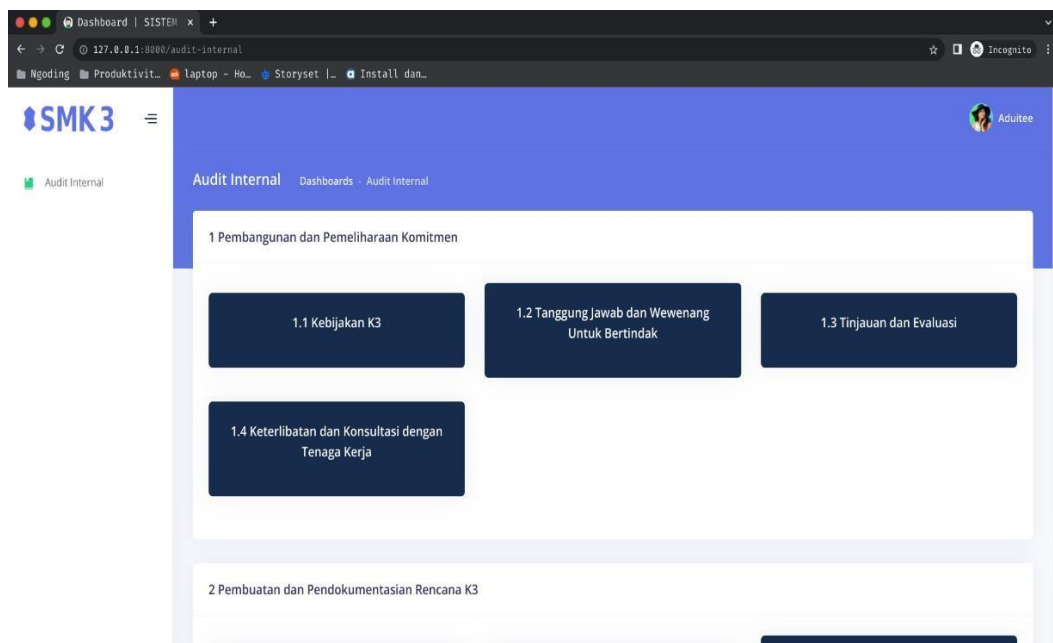
Gambar 1 merupakan diagram yang menggambarkan bentuk hubungan antar entitas. Dalam setiap entitas dan atribut memiliki relasi untuk tujuan menghubungkan satu entitas dengan entitas lainnya. Berikut ini adalah relasi *database* yang telah dibuat berdasarkan dengan *entity relationship diagram* yang telah dirancang

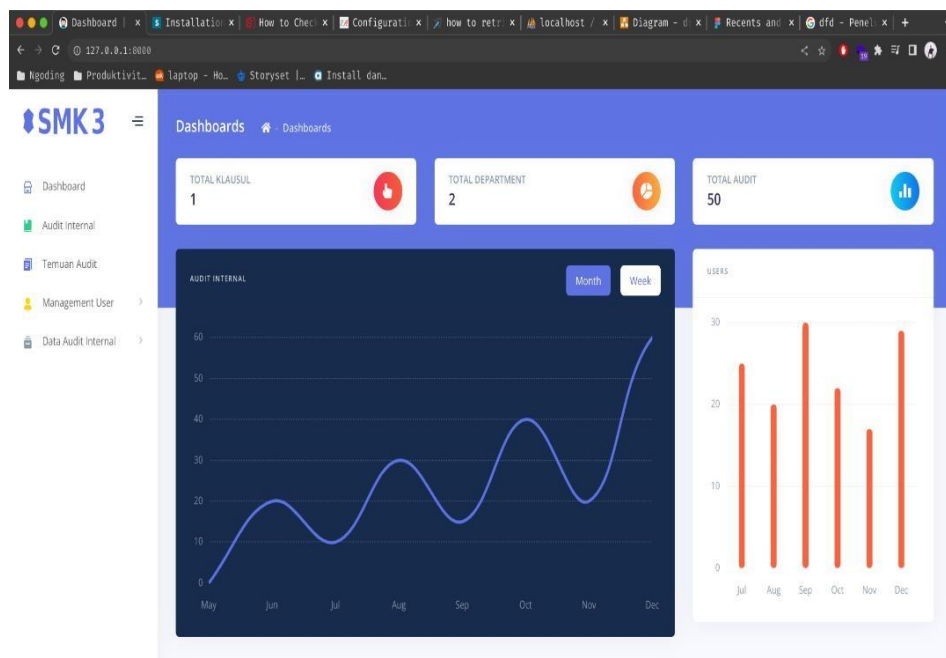


Gambar 2. Relasi Database Audit Internal

Gambar 2 menunjukkan hubungan atribut yang diidentifikasi untuk setiap entitas. Setiap entitas memerlukan *primary key* yang akan digunakan sebagai penghubung antar tabel yang telah dibuat sesuai dengan *entity relationship* diagram yang telah dibuat. Selanjutnya adalah pembuatan desain tampilan *website responsive* audit internal menggunakan *software Laravel*. Langkah awal yang dilakukan adalah menghubungkan *software Laravel* dengan *database* yang telah dirancang menggunakan *MySQL*. Setelah *database* terhubung dengan *software Laravel* dilakukan pengaturan yang pada *software* untuk melakukan *generate* kode PHP hingga menghasilkan tampilan halaman audit internal PP No.50 Tahun 2012.

Gambar 3a. Tampilan Halaman Audit Internal A





Gambar 3b. Tampilan Halaman Audit Internal B

Gambar 3a dan 3b menampilkan menu temuan audit pada audit internal yang dijadwalkan. Pada *website* audit internal terdapat beberapa menu pilihan yang dapat digunakan menambahkan hasil temuan audit internal. Menu yang terdapat pada halaman audit internal yaitu seperti:

- Departemen berfungsi untuk memilih pilihan departemen yang sedang dilakukan audit internal.
- Standar berfungsi sebagai pilihan acuan standar yang digunakan audit internal.
- Klausul berfungsi untuk memilih klausul audit pada standar acuan yang dipilih.
- Kriteria berfungsi untuk membantu auditor untuk kriteria pertanyaan yang diajukan saat audit internal.
- Temuan Masalah berfungsi untuk menuangkan temuan audit internal
- Bukti berfungsi untuk menampilkan bukti temuan yang ditemukan saat audit internal.
- Pemenuhan berfungsi untuk mengkategorikan temuan audit internal.
- Status berfungsi sebagai status temuan yang ditemukan saat audit internal.

Setelah selesai melakukan audit internal, hasil temuan selama audit internal dilakukan analisis untuk menutup temuan tersebut. Untuk melakukan analisis dapat dilakukan menggunakan *form non-conformance report*. Menu yang terdapat dalam tampilan *website form non-conformance report* berfungsi untuk analisis temuan pada audit internal.

4. KESIMPULAN

Prosedur audit internal di Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya dilakukan perancangan ulang pada prosedur audit internal yang telah disesuaikan dengan standar PP no.50 Tahun 2012 melalui sistem informasi berbasis *website responsive* agar menghasilkan prosedur yang lebih tepat, cepat, efektif dan tentunya dapat mempermudah saat pelaksanaan audit internal. Selain itu, dengan menggunakan *websiteresponsive* akan mempermudah tim P2K3 dalam penyimpanan dokumen audit internal sesuai dengan hirarki pengendalian yaitu pada tahap pengendalian administrasi khususnya pada dokumen audit internal perusahaan. *Website responsive* ini dirancang menggunakan *database MySQL* dan *software Laravel Framework* yang digunakan sebagai tempat untuk merancang tampilan *website responsive*.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Afiifah, K., Fira Azzahra, Z., & Anggoro, A. D. (2022). Afiifah, K., Fira Azzahra, Z., & Anggoro, A. D. (2022). Analisis Teknik *Entity Relationship Diagram* dalam Perancangan *Database*: Sebuah Literature Review. *JURNAL INTECH*, 3(1), 8–11.
- https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Analisis+Teknik+En. *JURNAL INTECH*,

- 3(1), 8–11. https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Analisis+Teknik+Entity-Relationship+Diagram+dalam+Perancangan+Database+Sebuah+Literature+Review&btnG=%0Ahttp://journal.unbara.ac.id/index.php/INTECH/article/view/1261
- Faid, M., & Bahar, H. (2019). Aplikasi Bantu Rakyat Berbasis Android Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0. *Seminar Nasional Sistem Informasi (SENASIF)*, 3(1), 2015–2022.
- Febio, R. S. dan J. (2011). MEMBANGUN APLIKASI E-LIBRARY MENGGUNAKAN HTML, PHP SCRIPT, DAN MYSQL *mobile* Rini Sovia dan Jimmy Febio. *Processor*, 6(2), 38–54.
- Gao, M., Kortum, P., & Oswald, F. (2018). Psychometric evaluation of the USE (usefulness, satisfaction, and ease of use) questionnaire for reliability and validity. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society*, 3(September 2019), 1414–1418. <https://doi.org/10.1177/1541931218621322>
- ISO. (2018). Ergonomics of human-system interaction - Part 11: Usability: Definitions and Concepts. *Iso 9241-11:2018(E)*, November, 2. <https://infostore.saiglobal.com/preview/is/en/2018/i.s.eniso9241-11-2018.pdf?sku=1980667%0Ahttps://www.sis.se/api/document/preview/80003410/>.
- Milniadi, A. D., & Auliya, Y. A. (2021). Analisis Usability *Website* Si-Prestasi Dengan Metode USE Questionare. *INFORMAL: Informatics Journal*, 6(2), 95. <https://doi.org/10.19184/isj.v6i2.25711>.
- Mohammed, M. A., Abdul, D., Muhammed, K., & Abdullah, J. M. (2015). International Journal of Multidisciplinary and Scientific Emerging Research Practical Approaches of Transforming ER Diagram into Tables. *J. of Multidisciplinary and Scientific Emerging Research*, 44(22), 2349–6037. <http://www.ijmser.com/>.
- Rizky, A., Silen, S., & Putra, D. A. (2021). *The Role of Blockchain Technology in Facing Revolution Education 4.0*. 4(1), 77–85.
- Safi'i, M., & Vidy. (2017). Perancangan Sistem Informasi Badan Penjaminan Mutu. *Metik*, 1(2), 1–7. Sutabri. (2012). *Analisis Sistem informasi*.
- Triana, T., Yusman, M., & Hermanto, B. (2021). Sistem Informasi Manajemen Data Klien Pada Pt. HuluBalang Mandiri Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Pepadun*, 2(1), 40–48. <https://doi.org/10.23960/pepadun.v2i1.3>