

Aplikasi Pengolahan Dokumen *Quality Control Inspection* Pada PT. ISKW Java Indonesia Bekasi

Rahayu Ningsih¹, Wina Yusnaeni², Priatno³, Putri Medianasari⁴

^{1,2,3,4}Universitas Bina Sarana Informatika

e-mail: ¹rahayu.ryh@bsi.ac.id, ²wina.wyi@bsi.ac.id, ³priatno.prn@bsi.ac.id, ²putri.medianasari@gmail.com

Diterima	Direvisi	Disetujui
30-05-2022	12-06-2022	14-06-2022

Abstrak - Aplikasi *quality control Inspection* merupakan hasil perkembangan teknologi sebuah aplikasi komputer yang nantinya diharapkan dapat membantu dan memudahkan pekerjaan manusia. Diharapkan pula sistem ini dapat membantu dalam kegiatan sehari-hari agar dapat efektif dan efisien. Penelitian ini berfokus pada tahap inspeksi *quality control* pada PT. ISKW Java Indonesia. Perusahaan ini membutuhkan adanya suatu inovasi dan perubahan sistem yang terintegrasi berupa sistem informasi dan memberikan pelayanan untuk memudahkan pekerjaan para staf. Perancangan sistem informasi inspeksi ini dimulai dari analisa kebutuhan lunak, dan ada tahapan desain *Unified Modeling Language* (UML), desain basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Logical Record Structure* (LRS), desain rancangan antar muka, dan dalam perancangan ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Peneliti merancang sebuah aplikasi berbasis web dengan menggunakan bahasa PHP dan database menggunakan PHPMyAdmin, sehingga menghasilkan sebuah aplikasi *quality control Inspection* yang mempermudah bagian *quality control* untuk mengolah dokumen dan data inspeksi menjadi lebih baik dan efisien.

Kata Kunci: Quality Control, RAD, UML

Abstract - Application of quality control inspection is the result of technological development of a computer application which is later expected to help and facilitate human work. It is also hoped that this system can help in daily activities to be effective and efficient. This research focuses on the quality control inspection stage at PT. ISKW Java Indonesia. This company requires an innovation and change in an integrated system in the form of an information system and provide services to facilitate the work of the staff. The design of this inspection information system starts from a software requirements analysis, and there are stages of Unified Modeling Language (UML) design, database design using Entity Relationship Diagram (ERD) and Logical Record Structure (LRS), interface design, and in this design using Rapid Application Development (RAD) method. Researchers designed a web-based application using the PHP language and a database using PHPMyAdmin, resulting in a quality control inspection application that makes it easier for the quality control section to process documents and inspection data to be better and more efficient.

Keywords: Quality Control, RAD, UML

PENDAHULUAN

Dilansir dari laman Productivity & Quality Management Consultants (PQM) dalam menghadapi tantangan bisnis di era pandemi, perusahaan dituntut untuk bisa beroperasi secara efisien dengan tetap mengedepankan *quality* produk dan layanan yang prima. Apapun jenis perusahaan, BUMN, swasta nasional, multinasional, kuncinya adalah produktivitas (pqm consultants, 2021). Industri manufaktur berkontribusi besar dalam pertumbuhan ekonomi Indonesia sebesar 7,07% di kuartal kedua 2021, dengan pertumbuhan 6,91% meski ada tekanan dari pandemi COVID-19. Sedangkan di kuartal ketiga 2021, industri manufaktur tumbuh 3,68% dan menyumbang 0,75% terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia (Kementerian Investasi, 2021).

Menurut penelitian pada PT. Tarumatex Bandung menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) untuk merancang dan membangun sistem Odoos *quality control* untuk mempermudah perpindahan barang yang telah diinspeksi menuju gudang dan mengetahui layak atau tidaknya sebuah kain dengan mengambil beberapa samples (Abu Aditya, Parasetia; Witasryah, Deden; Witjaksono, 2016). Penelitian berikutnya pada PT. SMART Meter Indonesia departemen *quality control* dalam proses penyampaian informasi masih dilakukan secara manual (Wati, E. F., Putra, Y. M., & Tuslaela, 2019). Penelitian berikutnya di Balai Pengujian Mutu Barang (BPMB) membuat perancangan sistem dengan metode *Rapid Application Development* agar dapat memberikan informasi yang cepat, tepat, dan akurat (Retnasari, 2020). Penelitian berikutnya di Institut Sains dan

Teknologi AI-Kamal memiliki masalah dalam pengelolaan dokumen-dokumen kebutuhan pada organisasi (Khoiri & Prasetyana, 2019). Penelitian berikutnya pada Sektor Industri Pariwisata Dinas Kebudayaan dan Pariwisata memiliki masalah pada data dan informasi yang belum terintegrasi pada quality control dan memberikan solusi merancang sistem dengan metode Rapid Application Development (RAD) (Fatmariyani & Saputro, 2018). Penelitian berikutnya membahas tentang pengelolaan dokumen di Universitas Negeri Padang, dengan merancang sebuah aplikasi berbasis web (Elfani et al., 2022). Penelitian sebelumnya pada PT. Sanly Industries merancang sebuah aplikasi pengolahan dokumen quality control dengan menggunakan metode waterfall (Rizki & Malfiany, 2021). Penelitian selanjutnya dilakukan di PT. Kujang Pelangi Nusantara dimana peneliti merancang sebuah sistem informasi kearsipan menggunakan metode waterfall (Fahmi, Muhammad; Santoso, Budi; Maysaroh, Maysaroh; Rinaldi, 2021).

Berdasarkan hasil dari penelitian, peneliti melakukan riset pada departemen quality control di PT ISKW Java Indonesia yang bergerak dibidang industri stamping part dan welding part. Dalam prosedur yang sedang berjalan mengenai pendataan pada tahanan inspeksi masih dilakukan secara manual. Sehingga ditemukan kendala seperti tidak samanya jumlah produksi pada dokumen lembar data produksi stamping, tidak samanya jumlah maksimum dalam box pada dokumen instruksi kerja antara departemen quality control dengan departemen produksi, dan juga banyaknya dokumen master yang disimpan di lemari arsip, jika ingin menggunakannya, staf harus memfotocopynya dan itu memakan waktu. Berdasarkan kendala tersebut, peneliti membuat sebuah perancangan sistem informasi quality control menggunakan metode Rapid Application Development. Dengan menggunakan metode RAD dalam perancangan sistem informasi untuk mengatasi kendala tersebut.

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah:

1. Metode Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan data yaitu:

A. Observasi

Yaitu dengan cara pengamatan secara langsung atas objek penelitian yang dilakukan secara spesifik di departemen quality control PT ISKW Java Indonesia dan hasil dari penelitian tersebut akan dilaporkan dengan susunan secara sistematis sesuai dengan kaidah-kaidah yang berlaku.

B. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara atau tanya jawab langsung kepada leader dan staf quality control.

C. Studi Pustaka

Yaitu pengumpulan data secara teoritis dengan bantuan bermacam-macam buku yang berjudul Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, Analisis perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML, Teknik Perancangan Arsitektur Sistem Informasi, dan sebagainya atau macam-macam jurnal dengan tema perancangan sistem quality control.

2. Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem yang peneliti gunakan ialah Rapid Application Development (RAD). Menurut Kendall yang dikutip [8] dalam bukunya yang berjudul Tutorial dan Penjelasan Aplikasi E-Office Berbasis Web Menggunakan Metode RAD, RAD yaitu suatu pendekatan berorientasi objek terhadap suatu pengembangan sistem yang menekankan siklus perkembangan dalam jangka pendek. Metode ini terdiri dari :

A. Requirement Planning

Pada tahap ini peneliti melakukan observasi di PT.ISKW Java Indonesia departemen quality control. Mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dan wawancara kepada leader dan staf inspeksi QC mengenai prosedur yang sedang berjalan, dokumen yang digunakan, serta kendala yang biasa ditemukan.

B. Design Workshop

Peneliti membuat pemodelan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML). Untuk desain sistem basis data peneliti menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) dan Logical Record Structure (LRS). Sedangkan untuk desain antarmuka, peneliti menggunakan aplikasi figma.

C. Implementation

Pada tahap implementasi, peneliti melakukan user testing dari desain prototype antar muka atau user interface untuk mengetahui apakah sudah sesuai dengan kebutuhan sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan metode pengembangan perangkat lunak yang dipergunakan oleh peneliti yaitu RAD, maka langkah nya dimulai dari :

1. Requirement Planning

Analisa kebutuhan sangat bermanfaat untuk mengidentifikasi atas apa yang bisa dilakukan oleh seorang analis sistem. Banyak aspek yang harus diperhatikan oleh karena itu perlu dikumpulkan dan didokumentasikan. Biasanya pengembangan sistem dipicu oleh ketidakmampuan sistem lama untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Yang diperlukan dalam menganalisa kebutuhan yaitu menentukan kebutuhan sistem dan kebutuhan pengguna.

A. Analisa Kebutuhan Sistem

A1. Untuk mengakses website, kemudian login dengan username dan password.

A2. Sistem dapat menampilkan dokumen dan data instruksi kerja.

A3. Sistem dapat menampilkan dokumen dan data incoming.

- A4. Sistem dapat menampilkan dokumen dan data stamping.
- A6. Sistem dapat menyimpan hasil inputan data instruksi kerja.
- A7. Sistem dapat menyimpan hasil inputan data incoming.
- A8. Sistem dapat menyimpan hasil inputan data stamping.
- A9. Sistem dapat mengolah data inspection report

B. Analisa Kebutuhan Admin QC

- B1. Dapat melakukan login.
- B2. Dapat mengakses menu utama.
- B3. Dapat mengelola dokumen dan data instruksi kerja (baca, edit, hapus)
- B4. Dapat mengelola dokumen dan data incoming (baca, edit, hapus).
- B5. Dapat mengelola dokumen dan data stamping (baca, edit, hapus).
- B7. Dapat mengelola akun user (buat, edit, hapus)

C. Analisa Kebutuhan Inspektur QC

- C1. Inspektur dapat melakukan login.
- C2. Dapat mengakses menu utama.
- C3. Inspektur hanya dapat menampilkan instruksi kerja.
- C4. Inspektur dapat menginput data incoming (baca, edit, hapus, cetak).
- C5. Inspektur dapat menginput data stamping (baca,edit, hapus, cetak).

D. Analisa Kebutuhan Leader QC

- D1. Leader QC dapat melakukan login.
- D2. Dapat mengakses menu utama.
- D3. Leader hanya dapat menampilkan instruksi kerja.
- D4. Leader dapat mengelola data incoming (baca, edit, hapus, cetak).
- D5. Leader dapat mengelola data stamping (baca, edit, hapus, cetak).

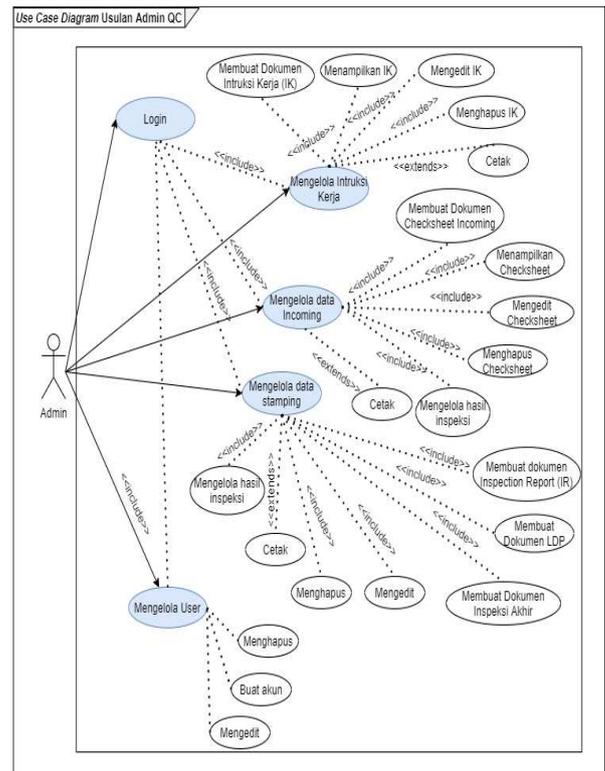
E. Analisa Kebutuhan Admin Produksi

- E1. Admin produksi dapat melakukan login.
- E2. Dapat mengakses menu utama.
- E3. Admin produksi hanya dapat menampilkan instruksi kerja.
- E4. Admin produksi hanya dapat menampilkan data incoming.
- E5. Admin produksi hanya dapat menampilkan data stamping.

2. Design Workshop

Peneliti membuat pemodelan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML). Untuk desain sistem basis data peneliti menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) dan Logical Record Structure (LRS). Sedangkan untuk desain antarmuka, peneliti menggunakan aplikasi figma.

A. Use Case Admin



Sumber: Penelitian (2021)

Gambar 1. Use Case Diagram Halaman Admin QC

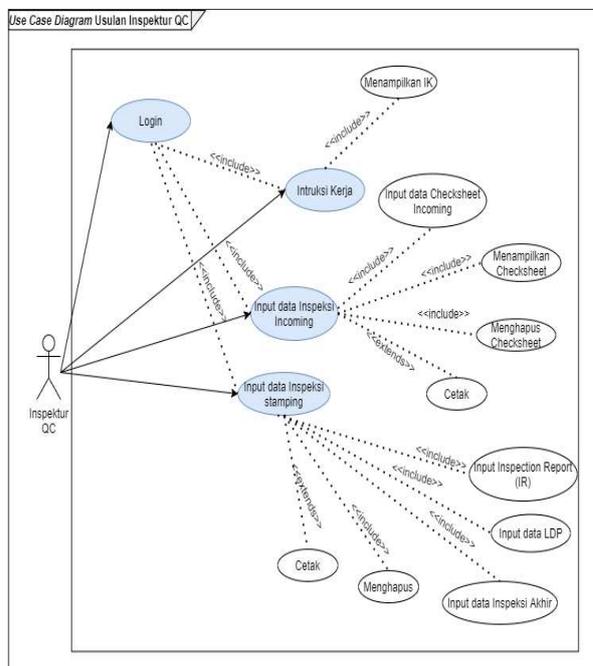
Tabel 1. Deskripsi Use Case Admin QC Mengelola Data Incoming

Use Case Name	Mengelola Data Incoming
Requirements	Admin telah login
Goal	Admin dapat mengelola dokumen dan data Incoming (membuat, menampilkan, edit, hapus)
Pre-conditions	Admin memilih menu incoming
Post-conditions	Admin telah masuk ke menu incoming
Failed end conditions	-
Main Flow/Basic Path	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin memilih menu login 2. Admin mengisi username dan password 3. Admin memilih menu instruksi kerja 4. Admin dapat mengolah semua data incoming (membuat, menampilkan, edit, hapus)

Invariant B	<p>B1. Dapat melakukan <i>login</i>.</p> <p>B2. Dapat mengakses menu utama.</p> <p>B3. Dapat mengelola dokumen dan data instruksi kerja (baca, edit, hapus)</p> <p>B4. Dapat mengelola dokumen dan data <i>incoming</i> (baca, edit, hapus).</p>
--------------------	--

Sumber: Penelitian (2021)

B. Use Case Inspektur QC



Sumber: Penelitian (2021)

Gambar 2. Use Case Diagram Inspektur QC

Tabel 2. Deskripsi Use Case Inspektur QC Input Data Stamping

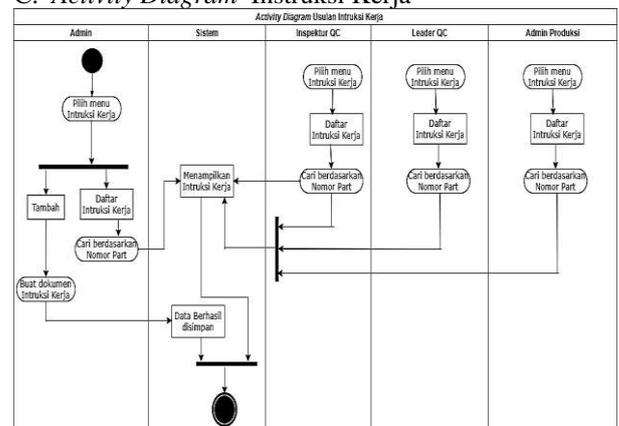
Use Case Name	Input Data Stamping
Requirements	Inspektur telah login
Goal	Inspektur dapat menampilkan semua dokumen dan input data stamping (hapus, cetak).
Pre-conditions	Inspektur memilih menu stamping
Post-conditions	Inspektur telah masuk ke menu stamping.
Failed end conditions	-

Main Flow/Basic Path	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspektur memilih menu login. 2. Inspektur mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>. 3. Inspektur memilih menu stamping. 4. Inspektur dapat menampilkan semua data stamping. 5. Inspektur menginput data ke <i>Inspection Report (IR)</i> (hapus, cetak). 6. Inspektur menginput data Lembar Data Proses (LDP) (hapus, cetak). 7. Inspektur menginput data Inspeksi Akhir (hapus, cetak).
-----------------------------	---

Invariant C	<p>C1. Inspektur dapat melakukan login.</p> <p>C2. Dapat mengakses menu utama.</p> <p>C3. Inspektur hanya dapat menampilkan instruksi kerja.</p> <p>C4. Inspektur dapat menginput data <i>incoming</i> (baca, hapus, cetak).</p> <p>C5. Inspektur dapat menginput data stamping (baca, hapus, cetak).</p>
--------------------	---

Sumber: Penelitian (2021)

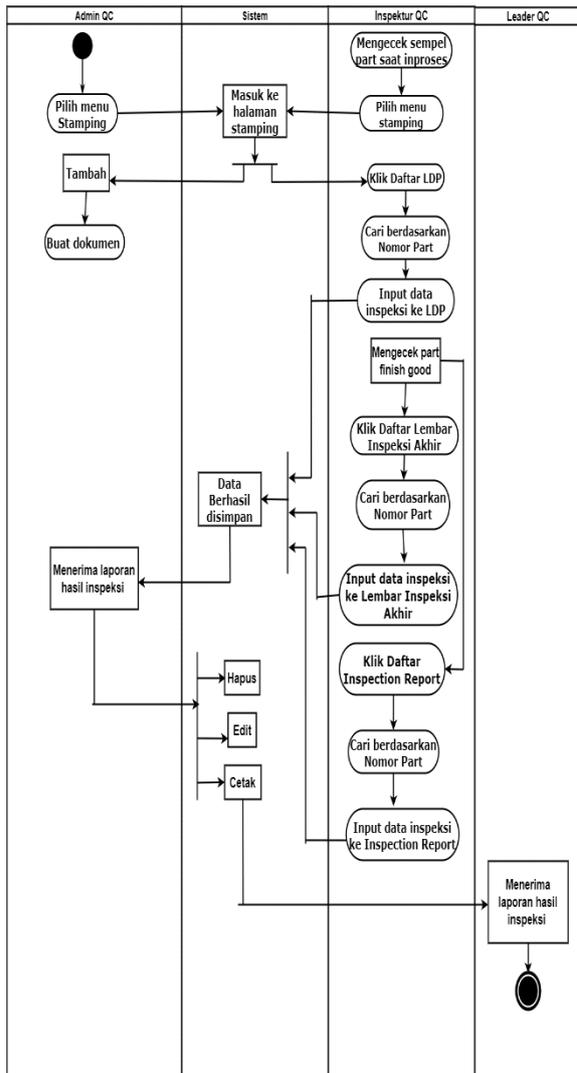
C. Activity Diagram Instruksi Kerja



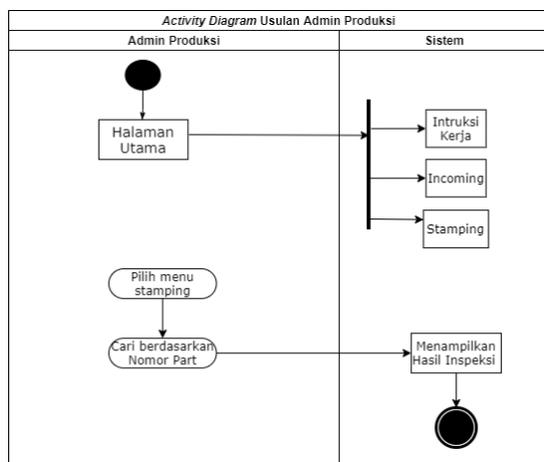
Sumber: Penelitian (2021)

Gambar 3. Activity Diagram Usulan Instruksi Kerja

D. Activity Diagram Usulan Stamping

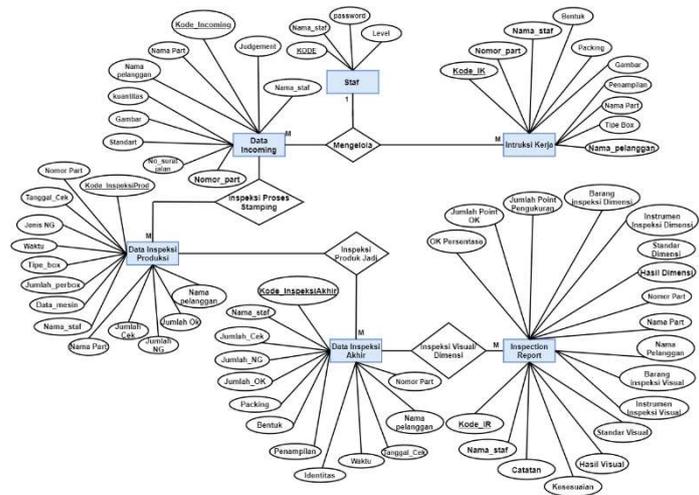


Sumber: Penelitian (2021)
Gambar 4. Activity Diagram Usulan Stamping
E. Activity Diagram Usulan Admin Produksi



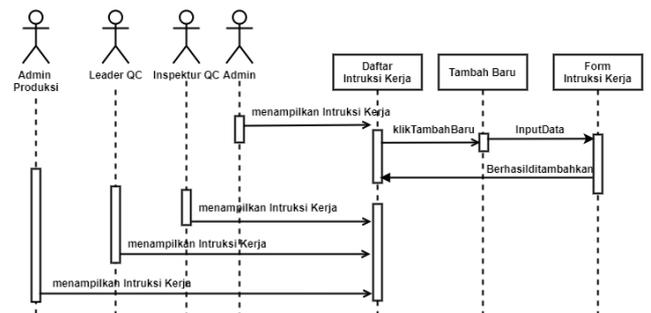
Sumber: Penelitian (2021)
Gambar 5. Activity Diagram Usulan Admin Produksi

F. Entity Relationship Diagram (ERD)



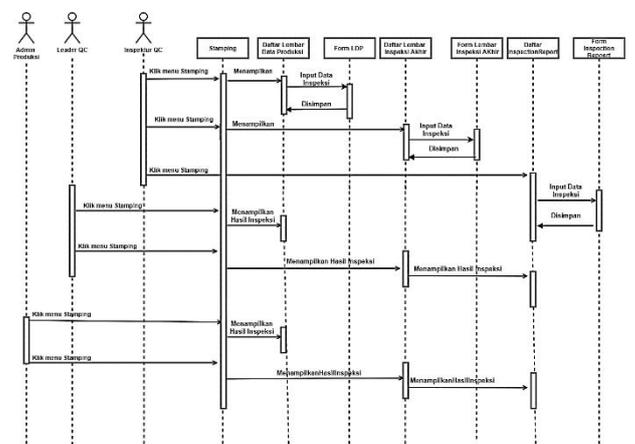
Sumber: Penelitian (2021)
Gambar 6. Entity Relationship Diagram Quality Control

G. Sequence Diagram Instruksi Kerja



Sumber: Penelitian 2021
Gambar 7. Sequence Diagram Instruksi Kerja

H. Sequence Diagram User Stamping



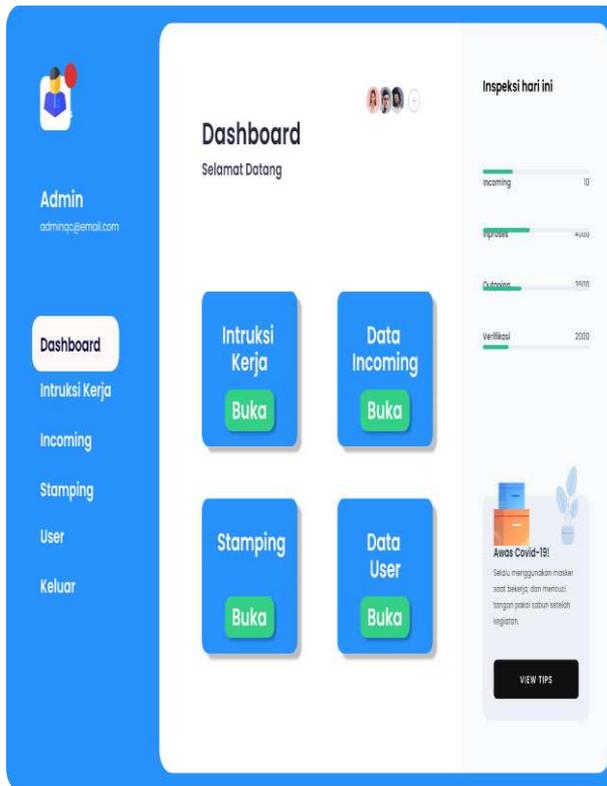
Sumber: Penelitian 2021
Gambar 8. Sequence Diagram User Stamping

3. Implementation

Pada tahap ini peneliti mengimplementasikan sistem yang dirancang kedalam web dengan tampilan sebagai berikut :

A. Halaman Utama Admin

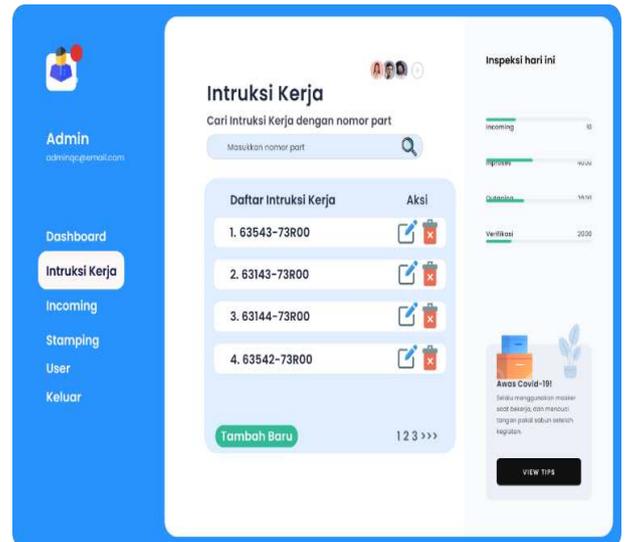
Jika admin QC berhasil *login*, maka akan masuk ke halaman *dashboard*. Di halaman ini terdapat menu instruksi kerja, menu *incoming*, menu *stamping*, dan menu *user*.



Sumber: Penelitian 2021
Gambar 9. Antarmuka Halaman Utama Admin

B. Menu Instruksi Kerja

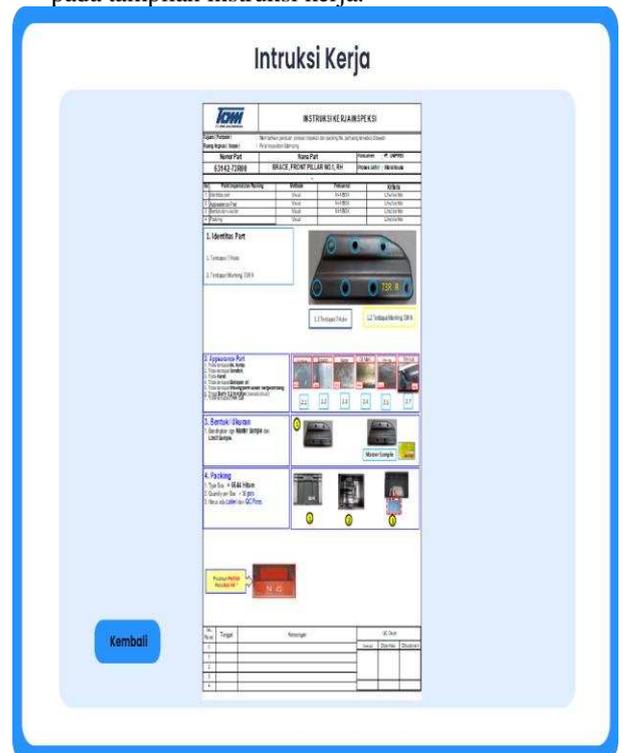
Pada menu instruksi kerja, admin QC dapat membuat dokumen instruksi kerja yang nantinya akan digunakan oleh inspektur untuk dijadikan pedoman saat melakukan inspeksi. Di halaman ini ditampilkan daftar instruksi kerja berdasarkan nomor *part*. Terdapat tombol edit dan hapus. Admin juga dapat menambahkan dokumen instruksi kerja dengan menekan tombol tambah baru.



Sumber: Penelitian 2021
Gambar 10. Antarmuka Halaman Instruksi Kerja

C. Halaman Tampilan Instruksi Kerja

Dengan menekan nomor *part* pada daftar instruksi kerja maka admin QC akan diarahkan pada tampilan instruksi kerja.



Sumber: Penelitian 2021
Gambar 11. Antarmuka Halaman Instruksi Kerja

D. Halaman Tambah Instruksi Kerja

Jika sudah menekan tambah baru maka akan ditampilkan halaman instruksi kerja. Admin dapat menambahkan data instruksi kerja pada form yang tertera. Pada form ini, admin memasukkan nomor *part*, nama *part*, nama pelanggan, identitas *part*, penampilan *part*, dan juga menambahkan contoh gambar produk yang tidak sesuai standar pada kolom penampilan. Dan admin juga bisa menambahkan gambar sampel produk jadi yang sesuai standar pada kolom bentuk. Kemudian klik tombol simpan untuk menyimpan data tersebut.

Sumber: Penelitian 2021
Gambar 12. Antarmuka Halaman Tambah Instruksi Kerja

6. Menu *Incoming*

Pada menu *incoming*, halaman ini terdapat daftar *check sheet incoming* berdasarkan nomor *part* yang nantinya *checksheet* ini akan digunakan oleh inspektur untuk memasukkan hasil inspeksi material yang baru datang. Admin dapat mengedit dan menghapus dokumen tersebut. Admin juga dapat menambahkan dokumen *check sheet* baru dengan menekan tombol tambah baru.

Sumber: Penelitian 2021
Gambar 13. Antarmuka Halaman *Incoming*

KESIMPULAN

Hasil dari perancangan sistem untuk mendukung proses inspeksi pada departemen quality control PT. ISKW Java Indonesia menunjukkan adanya efisiensi. Perubahan yang dapat dicapai dari aplikasi pengolahan dokumen *quality control inspection* antara lain: Dengan adanya sistem ini, memudahkan staf quality control dalam mengolah dokumen dan data inspeksi. Leader QC juga dapat mengontrol data inspeksi sehingga tidak ada lagi perbedaan data. Perancangan sistem yang dibangun menghasilkan laporan hasil pengolahan data inspeksi berupa dokumen inspection report.

Dari hasil penelitian ini ada beberapa yang masih dapat dikembangkan lagi untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, diantaranya lain: Perancangan sistem ini belum sampai tahap implementasi dengan pengkodean. Maka untuk pengembangan selanjutnya diharapkan dapat diimplementasi dengan coding. Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan sistem ini dapat menampilkan produk yang tidak sesuai dalam bentuk grafik..

REFERENSI

- Abu Aditya, Parasetia; Witarsyah, Deden; Witjacksono, R. W. (2016). PERANCANGAN ODOO MODUL QUALITY CONTROL PADA INSPECTION PT. TARUMATEX MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT STUDI KASUS : PT. TARUMATEX BANDUNG. *E-Proceeding of Engineering*, 3187–3194. <https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/pust-aka/116614/perancangan-odoo-modul-quality-control-pada-inspection-pt-tarumatex-menggunakan-metode-rapid-application-development.html>
- Elfani, A. Y., Novalindry, D., Kurniadi, D., Hadi, A., & Herayono, A. (2022). PERANCANGAN APLIKASI WEB PENGELOLAAN DOKUMEN UNIVERSITAS NEGERI PADANG Universitas Negeri Padang , Indonesia PENDAHULUAN Perkembangan teknologi informasi komputer saat ini mempengaruhi pemeliharaan dokumen dan telah mengubah pengelolaan konvensional menja. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 9(1), 227–238.
- Fahmi, Muhammad; Santoso, Budi; Maysaroh, Maysaroh; Rinaldi, A. (2021). Metode Waterfall Untuk Rancangan Sistem Informasi Kearsipan Pada. *Insan*, 1(2), 120–129. <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/jinsan/article/view/850>
- Fatmariyani, & Saputro, A. (2018). Pemodelan Sistem Informasi Quality Control System (QCS)

- Sektor Industri Pariwisata Dinas Kebudayaan dan Pariwisata. *Sinkron Jurnal & Penelitian Teknik Informatika - Politeknik Ganेशha Medan*, 3(1), 1–8.
- Kementrian Investasi. (2021). *Industri Manufaktur untuk Percepatan Pertumbuhan Ekonomi Indonesia*.
<https://www.bkpm.go.id/id/publikasi/detail/berita/industri-manufaktur-untuk-percepatan-pertumbuhan-ekonomi-indonesia>
- Khoiri, I. I., & Prasetiana, J. (2019). JAMU (Aplikasi Penjaminan Mutu) Studi Kasus Dokumen Mutu Pada Lembaga Penjamin Mutu dan Kepatuhan di Institut Sains dan Teknologi Al - Kamal. *JISICOM (Journal of Information System, Informatics and Computing)*, 3(2), 45–52.
- pqm consultants. (2021). Mengapa Workload Analysis Sangat Penting? *Pqm.Co.Id*.
<https://pqm.co.id/mengapa-workload-analysis-sangat-penting/>
- Retnasari, T. (2020). Sistem Informasi Pendaftaran Online Pengujian Barang Dengan Penerapan Model Rapid Application Development (RAD). *Jurnal Perspektif*, 18(1), 31–36.
<https://doi.org/10.31294/jp.v18i1.7288>
- Rizki, M., & Malfiany, R. (2021). *Perancangan Sistem Informasi Quality Control Pada PT Sanly Industries Berbasis Web Pendahuluan. September*.
- Wati, E. F., Putra, Y. M., & Tuslaela, T. (2019). Sistem Informasi Quality Control (SIQUT) Bahan Baku Produksi pada PT Smart Meter Indonesia. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research. Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 3(2), 39–43.
<https://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/view/88>