

Pengembangan Aplikasi 5S Management System

Sartikha¹⁾, Noper Ardi²⁾, Kholifatussiddiq³⁾
^{1,2,3}Politeknik Negeri Batam, Batam, Indonesia

E-mail: *¹⁾ sartikha@polibatam.ac.id

Abstract: 5S is a framework methodology derived from the Japanese language, namely *seiri* (整理), *seiton* (整顿), *seisō* (清掃), *seiketsu* (清潔), and *shitsuke* (躰). In practice, the party who will report every problem and violation is the auditor and the department that processes and follows up on every report received from the auditor is the facility. Until now, there are still many obstacles faced in running 5S. The development of this application aims to facilitate the management of PT Galaksi Investasi Harapan in managing problems and violations that occur against 5S in the work environment of PT Galaksi Investasi Harapan. To support this system, several features have also been added to calculate the time in carrying out problem solving actions so that problems can be resolved on time. In addition, in solving problems for the approval of the president director, there is also a function for the approval of the president director so that every problem reported in the 5S Management System is also known by the president director of PT Galaksi Investasi Harapan.

Keywords: Management system, trouble ticket, web development, 5S

Abstrak: 5S adalah sebuah metodologi kerangka kerja yang berasal dari bahasa Jepang yaitu, *seiri* (整理), *seiton* (整顿), *seisō* (清掃), *seiketsu* (清潔), dan *shitsuke* (躰). Dalam pelaksanaannya pihak yang akan melakukan pelaporan setiap ada masalah dan pelanggaran adalah auditor dan *department* yang melakukan pemrosesan dan menindaklanjuti setiap pelaporan yang diterima dari auditor adalah *facility*. Hingga saat ini masih banyak kendala yang dihadapi dalam menjalankan 5S. Pengembangan aplikasi ini bertujuan untuk memudahkan manajemen PT Galaksi Investasi Harapan dalam melakukan manajemen masalah dan pelanggaran yang terjadi terhadap 5S dilingkungan kerja PT Galaksi Investasi Harapan. Untuk mendukung sistem ini juga ditambahkan beberapa fitur untuk melakukan perhitungan waktu dalam melakukan aksi penyelesaian masalah sehingga masalah bisa diselesaikan tepat waktu. Selain itu juga dalam menyelesaikan kendala untuk approval presiden direktur, terdapat juga fungsi approval presiden direktur sehingga setiap masalah yang dilaporkan di 5S Management System juga diketahui oleh presiden direktur PT Galaksi Investasi Harapan.

Kata kunci: Management system, pengembangan web, trouble ticket, 5S

1. Pendahuluan

PT Galaksi Investasi Harapan (GIH) adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang percetakan plastik (Plastique Injection Molding), perusahaan ini berada di Panbil Industrial Estate B2 Lot 3 Muka Kuning, Batam - Indonesia. Selain percetakan Plastik, PT GIH juga memproduksi PCB dan Wire Harness untuk keperluan elektronika. Dalam menjalankan operasional Perusahaan agar tercapainya produktifitas dan efisiensi perusahaan, PT GIH menerapkan kerangka kerja metodologi 5S.

5S adalah sebuah metodologi kerangka kerja yang berasal dari bahasa Jepang yaitu, *seiri* (整理), *seiton* (整顿), *seisō* (清掃), *seiketsu* (清潔), dan *shitsuke* (躰). Diperkenalkan pertama kali oleh perusahaan Jepang Toyota yang dikembangkan dari Toyota Production System (Toyota Way) yang juga termasuk dalam Lean Manufacturing[1]. Dalam pelaksanaannya pihak yang akan melakukan pelaporan setiap ada masalah dan pelanggaran adalah auditor dan department yang melakukan pemrosesan dan menindaklanjuti setiap pelaporan yang diterima dari auditor adalah *facility*[2]. Sehingga *facility* akan memberikan instruksi kepada head of departement terlapor untuk segera menyelesaikan masalah dan pelanggaran. Setelah masalah dan pelanggaran diselesaikan, head of departement wajib memberitahukan kembali kepada *facility* bahwa masalah dan pelanggaran telah selesai beserta bukti seperti foto, dan setelah itu *facility* akan melakukan crosscheck apakah masalah telah terselesaikan atau belum[3][4]. Jika belum maka diperlukan perbaikan kembali hingga masalah dan pelanggaran yang terjadi benar-benar terselesaikan.

Hingga saat ini masih banyak kendala yang dihadapi dalam menjalankan 5S, contohnya pelaporan masih berjalan manual dengan bantuan word dan excel sehingga tidak memiliki pengarsipan yang baik. Juga dalam

pelaksanaanya setiap head of departement masih sangat lalai terhadap kewajibannya untuk menyelesaikan masalah yang telah dilaporkan sehingga pihak departement facility harus terus menerus memerintahkan kepada head of departement agar segera menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Lalu dalam pratiknya juga diperlukan persetujuan dari presiden direktur perusahaan terutama jika dalam penyelesaian masalah dan pelanggaran 5S terdapat cost/biaya[3][5][6]. Melihat masalah dan kendala yang dihadapi saat ini dibutuhkan sistem manajemen untuk bisa menyelesaikan masalah dan kendala yang dihadapi sehingga tidak ada masalah yang berlarut-larut dalam penyelesaiannya dan masalah yang tidak terselesaikan[7]. Merujuk latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dalam membangun Aplikasi 5S Management System terdapat beberapa masalah yang perlu diselesaikan, yaitu, bagaimana membangun Aplikasi 5S Management System yang sesuai dengan sistem organisasi perusahaan yang ada di PT Galaksi Investasi Harapan, bagaimana membangun prosedur penanganan pelanggaran 5S sehingga sistem dapat mudah dimengerti oleh seluruh karyawan yang bertanggung jawab terhadap, dan bagaimana membangun sistem yang dapat melacak setiap proses/penanganan yang terjadi sehingga bisa menyelesaikan permasalahan dengan cepat dan tepat.

Adapun tujuan dari dibangunnya aplikasi 5S Management System yaitu, mempercepat penanganan masalah 5S. Facility sebagai department yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan 5S dapat memberikan solusi secara tepat dan cepat sehingga masalah segera bisa diselesaikan. Masalah bisa didokumentasikan secara baik sehingga jika terjadi masalah yang sama dikemudian hari bisa menjadi pelajaran dalam menyelesaikan masalah tersebut.

2. Metode

A. Rancang Bangun

Rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menterjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem kedalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem di implementasikan. Sedangkan pengertian bangun atau pembangunan sistem adalah kegiatan menciptakan baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian[8][9]. Rancang bangun sangat berkaitan dengan perancangan sistem yang merupakan satu kesatuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi. Menurut McLeod pengertian sistem informasi manajemen adalah suatu proses manajemen yang di dalamnya terdapat sistem dengan kemampuan serupa otak komputer yang salah satu kemampuannya adalah menjamin ketersediaan data informasi untuk pengguna dalam satu kebutuhan yang sama. Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi text, gambar diam atau gerak, animasi, suara dan gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman[10][11]. MySQL merupakan software database open source yang sering digunakan untuk mengolah basis data yang menggunakan bahasa SQL[12][13]. MySQL adalah sebuah *software database*, MySQL merupakan tipe data relasional yang artinya MySQL menyimpan datanya dalam bentuk table-tabel yang saling berhubungan. Keuntungan menyimpan data di database adalah kemudahannya dalam penyimpanan dan menampilkan data karena dalam bentuk tabel[14].

B. 5S

5S terdiri dari lima kata yang berasal dari bahasa Jepang yaitu *Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke*. Dari lima kata tersebut masing-masing memiliki makna yang cukup luas dan dalam proses pelaksanaannya semuanya saling berkaitan dan tidak dapat dipisah-pisahkan[1][3]. Dari uraian diatas, manajemen 5S merupakan suatu metode manajemen lingkungan kerja secara berkesinambungan dan saling berkaitan, proses tersebut meliputi pemilahan, penataan, pembersihan, pemantapan dan pembiasaan.

C. Black Box Testing

Blackbox Testing adalah sebuah metode yang dipakai untuk menguji sebuah software tanpa harus memperhatikan detail software. Proses *Black Box Testing* dengan cara mencoba program yang telah dibuat dengan mencoba memasukkan data pada setiap formnya. Pengujian ini diperlukan untuk mengetahui program tersebut berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan. Teknik-teknik pada *Black Box Testing* yaitu, *All Pair Testing, Boundary value analysis, Cause-effect graph, Equivalence partitioning, Fuzzing*[15][16].

D. Metode Perancangan dan Pembangunan Sistem

Pada Awal 5S Management System dirancang dan dibangun penulis akan menerapkan metode

perancangan dan pembangunan menggunakan metodologi agile, dikarenakan pelajaran dan evaluasi sistem sebelumnya yang dikerjakan oleh karyawan IT PT Galaksi Investasi Harapan yang memiliki kendala terkait kesepatan sistem dengan pimpinan sehingga memerlukan metode yang dinamis seperti agile metodologi dan juga memiliki anggota tim 4 orang. Akan tetapi dalam perjalanan perancangan dan pembangunan sistem memiliki kendala seperti kekurangan anggota tim dikarenakan 3 anggota telah menyelesaikan masa magang terlebih dahulu dan menyebabkan metode agile sulit untuk dilakukan[17]. Pada akhirnya penulis memutuskan untuk menggunakan metode waterfall yang dapat dengan mudah digunakan dan tidak memerlukan banyak anggota tim, sehingga sistem bisa dapat diselesaikan. Penjelasan langkah-langkah padametodologi waterfall sebagai berikut[11]

1) *Analisis Kebutuhan*: Pada tahap ini dilakukan proses analisis setiap kebutuhan sistem mulai dari kebutuhan yang bersifat wajib sampai bersifat opsional[18]. Untuk mengetahui setiap kebutuhan ini, penulis melakukan wawancara dengan department facility sebagai penanggung-jawab 5S management system di PT Galaksi investasi Harapan dan juga melakukan diskusi dengan komisariss dari PT Galaksi Investasi Harapan.

2.) *Design*: Setelah mengetahui kebutuhan sistem apa saja yang diperlukan untuk membangun, selanjutnya masuk pada langkah desain contohnya seperti membuat desain skema relasional database, membuat use case diagram, membuat flowchart, membuat desain interface mockup dan prototype menggunakan figma. Pada desain interface mengikuti desain yang telah ada sebelumnya agar karyawan yang menggunakannya tidak begitu asing terhadap tata letaknya[19].

3.) *Development*: Pada tahap development, sistem dibangun sehingga menjadi aplikasi website. Bahasa yang digunakan pada 5s management system menggunakan bahasa php untuk backend lalu untuk frontend menggunakan bahasa- css,javascript, dan ajax[20][5]. 5S Management System juga dibangun menggunakan bantuan framework codeigniter 4 dan menggunakan metode MVC(Model View Controller)[10].

4.) *Release*: Pada tahap ini sistem dijalankan dan dioperasikan oleh karyawan PT Galaksi Investasi Harapan dan sebelum dioperasikan juga dilakukan bantuan demo kepada karyawan PT Galaksi Investasi Harapan.

5.) *Monitoring & Maintenance*: Pada langkah terakhir, sistem akan di monitoring & maintainace oleh department ITjika terdapat perubahan ataupun kendala pada sistem sehingga sistem bisa berjalan lebih baik lagi.

5S Management System adalah aplikasi berbasis website yang dikembangkan menggunakan bahasa PHP dengan Framework Codeigniter 4[2][21]. 5S management system adalah sistem yang berbentuk troubleticket yang ditujukan untuk sistem pelaporan pelanggaran dan masalah terhadap 5S di PTGalaksi Investasi Harapan. 5S Management System memiliki 6 role user diantaranya adalah Admin, Auditor, Department Facility, Follow Up User, Head of Department, President Director.



Gambar 1. Alur proses 5S management system

Seperti dijelaskan oleh gambar 1, proses pertama yaitu auditor akan membuat laporan masalah 5S beserta attachment (lampiran) berupa foto bukti pelanggaran ataupun masalah, ketika membuat laporan auditor juga diminta untuk memilih user yang akan bertanggungjawab untuk followup action. Auditor juga akan memilih priority masalah, sehingga dalam penyelesaian masalah tidak berjalan lambat.

Setelah Auditor membuat laporan, akan dilanjutkan menuju department facility yang bertanggungjawab terhadap pelaksanaan 5S di PT GIH. Department-Facility diwajibkan memeriksa laporan yang telah dibuat oleh auditor dan memberikan acceptance jika laporan tersebut benar dan

jika tidak benar ataupun belum sesuai diharuskan menolak laporan tersebut sehingga bisa diperbaiki oleh auditor, selain itu department facility juga diminta untuk memberikan opsi siapa yang akan melakukan aksi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Ada 2 Opsi yang akan diberikan kepada department facility, pertama opsi DIY yaitu opsi yang diharuskan HoD terkait untuk melakukan aksi dalam menyelesaikan masalah tersebut. Lalu ada opsi Need Facility yang jika dalam masalah tersebut dalam penyelesaiannya membutuhkan bantuan Facility seperti contoh kasus pembuangan limbah.

Jika department facility memberikan opsi DIY dalam penyelesaian masalah, HoD yang terkait masalah diharapkan menyelesaikan masalah tersebut sebelum waktu yang telah ditentukan oleh auditor dan diminta untuk memberikan laporan kembali berupa attachment (lampiran) foto bukti dalam melakukan aksi tersebut. Jika department memberikan opsi need facility dalam penyelesaian masalah, maka laporan akan diteruskan terlebih dahulu kepada HoD terkait untuk meminta konfirmasi (mengetahui) masalah tersebut sebelum aksi yang dilakukan oleh department facility. Setelah di confirm oleh HoD berkaitan, proses dilanjutkan kembali menuju department facility yang akan melakukan aksi penyelesaian masalah.

Jika aksi telah dilakukan oleh HoD yang berkaitan ataupun yang dilakukan department facility, maka akan dilanjutkan menuju user yang telah ditugaskan oleh auditor untuk melakukan check aksi yang telah dilakukan sebelumnya. Follow Up User diberikan 2 opsi yang pertama yaitu yes yang artinya penyelesaian aksi telah sesuai dengan laporan dan no atau menolak karena penyelesaian aksi tidak sesuai dengan laporan.

Setelah di Follow up oleh user yang bertanggung jawab untuk memeriksa aksi selanjutnya menuju HoD kembali untuk meminta approval, jika HoD menganggap masalah telah selesai maka HoD bisa memberikan approval terhadap masalah tersebut dan jika masalah dianggap belum selesai maka HoD bisa menolak/no dan memberikan alasan sehingga laporan tersebut bisa diangkat kembali oleh auditor untuk diselesaikan.

Begitu juga dengan selanjutnya, Auditor diminta untuk memberikan approval terhadap masalah, jika aksi yang dilakukan oleh facility ataupun oleh HoD belum sesuai maka bisa ditolak jika approval atau sesuai maka akan dilanjutkan menuju President Director. Hal yang sama juga dilakukan President Director selaku pemimpin perusahaan, jika sesuai bisa di approval sehingga case/masalah bisa ditutup ataupun bisa ditolak dan menyertakan alasan penolakannya sehingga auditor bisa membuat laporan kembali terkait masalah tersebut.

Pada use case diagram *5S Management System* terdapat 15 fungsi use case yaitu, *register user*, *change role access*, *group & permission* yang merupakan fungsi khusus dari aktor Admin. Lalu fungsi *login*, *logout*, dan *update profile* yang merupakan fungsi yang dapat dilakukan oleh semua aktor yang berada pada sistem *5S Management System*.

Fungsi use case *create report*, *approval auditor*, dan *duplicate report* yang merupakan fungsi khusus untuk aktor auditor. Fungsi use case *acceptance report*, *action facility* yang merupakan fungsi khusus dari aktor *department facility*. Fungsi *HoD confirm*, *action HoD*, *auditee approval* yang merupakan fungsi khusus dari aktor *HoD*. Fungsi *Followup action* yang merupakan fungsi khusus dari aktor user follow up. Dan juga terakhir ada fungsi *approval President Director* yang merupakan fungsi khusus untuk aktor *President Director* PT. Galaksi Investasi Harapan. 15 fungsi use case *5S Management System* digambarkan oleh gambar 2.

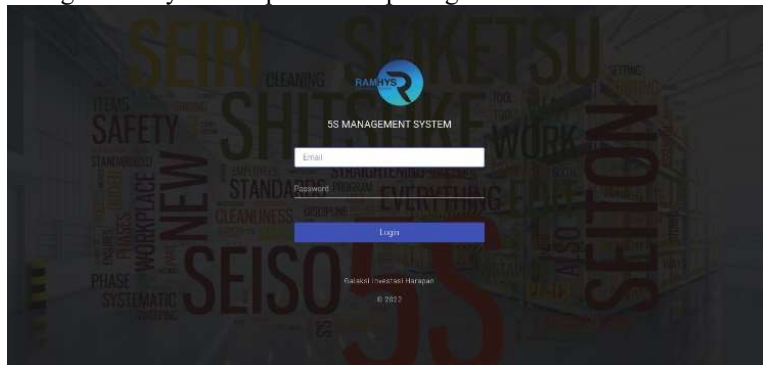


Gambar 2. Use case diagram 5S management system

3. Hasil Dan Pembahasan

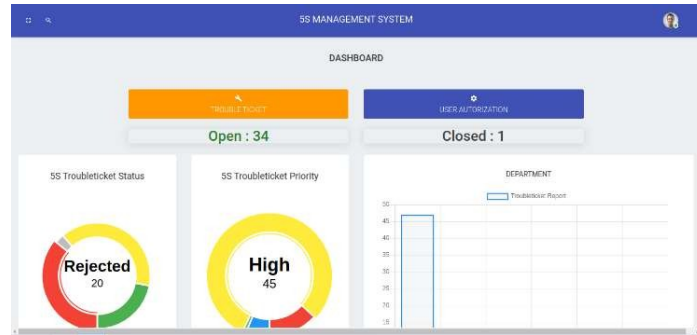
A. hasil Implementasi Antar muka

1.) *Halaman Login:* Halaman ini berfungsi untuk melakukan login oleh seluruh user yang menggunakan 5S Management System dapat dilihat pada gambar 3.

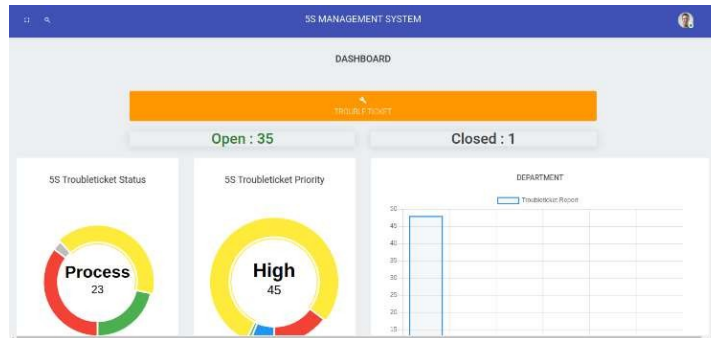


Gambar 3. Halaman login

2.) *Halaman Dashboard:* Halaman ini berfungsi untuk menampilkan menu dan tampilan chart dari 5S management system, ada perbedaan tampilan dashboard pada halaman dashboard admin dan user selain admin yaitu untuk tampilan admin memiliki menu trouble ticket dan user authorization sedangkan untuk tampilan menu user selain admin hanya menampilkan menu troubleticket. Perbedaan halaman admin dengan user selain admin dapat dilihat pada gambar 4 dan 5 berikut ini.



Gambar 4. Halaman dashboard untuk admin



Gambar 5. Halaman dashboard user selain admin

3.) *Halaman Troubleshoot List*: Halaman troubleshoot list adalah halaman yang berfungsi untuk menampilkan seluruh daftar troubleshoot report yang telah dibuat sebelumnya, seperti digambarkan oleh gambar 6 berikut.

Gambar 6. Halaman troubleshoot list

4.) *Halaman Open/Create Report*: Halaman open/create report adalah halaman yang digunakan oleh auditor untuk membuat laporan, pada halaman *open* terdapat pilihan user, pilihan *priority*, pilihan *departement* dan menambahkan *attachment* untuk foto yang akan digunakan sebagai bukti dari permasalahan yang terjadi. Halaman *open* digambarkan pada gambar 7 berikut.

NO	Ticket Code	Department	SS Category	Auditor	Priority	Status	Action
1	TT202207130001	HR	Seri	KHOLIFATUSSODIQ	High	Open	View, Edit, Delete
2	TT202207140001	HR	Set in Order	KHOLIFATUSSODIQ	High	Open	View, Edit, Delete
3	TT202207140002	HR	Seri	KHOLIFATUSSODIQ	High	Open	View, Edit, Delete
4	TT202207140005	IT	Seri	KHOLIFATUSSODIQ	High	Open	View, Edit, Delete
5	TT202207140004	IT	Seri	KHOLIFATUSSODIQ	High	Open	View, Edit, Delete
6	TT202207140003	HR	Set in Order	KHOLIFATUSSODIQ	High	Open	View, Edit, Delete

Gambar 7. Halaman open

5.) *Halaman Acceptance*: Halaman acceptance adalah halaman yang berfungsi untuk *facility* melakukan persetujuan report yang telah dibuat oleh auditor jika setuju *facility* akan diminta untuk memilih opsi *Action Option* jika tidak *facility* diminta untuk memberikan alasan penolakannya sehingga auditor bisa membuat laporan kembali. Halaman Acceptancedigambarkan pada gambar 8.

Gambar 8. Halaman acceptance

6.) *Halaman HoD Confirm*: Halaman *hod confirm* adalah halaman yang berfungsi sebagai konfirmasi atas aksi penyelesaian yang akan dilakukan oleh *departement facility* sehingga diperlukan konfirmasi terlebih dahulu kepada *Head of department* yang berkaitan, seperti pada gambar 9 berikut.

Gambar 9. Halaman HoD confirm

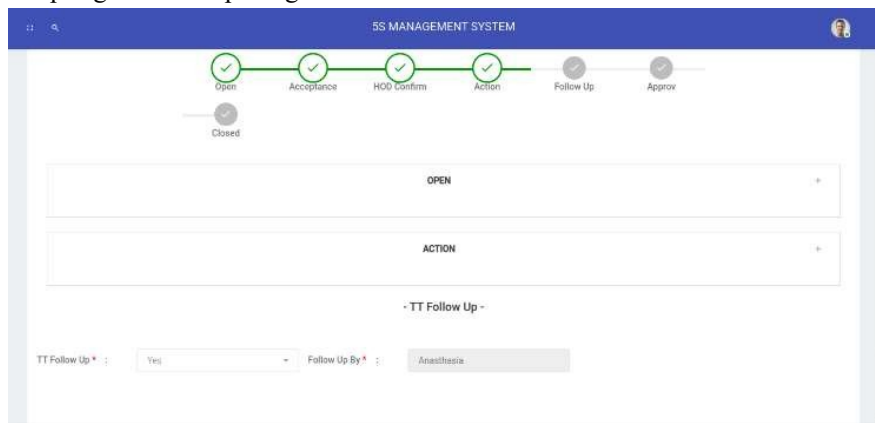
7.) *Halaman Action*: Halaman Action adalah halaman yang berfungsi untuk menginput aksi penyelesaian yang telah dilakukan oleh *facility* ataupun HoD yang berkaitan, dalam halaman action terdapat permintaan untuk *attachment* foto dan juga terdapat pilihan *cost* jika dalam penyelesaian terdapat biaya yang dikeluarkan, halaman action terdapat pada gambar 10 berikut.

ID	Name	Email	Status	Action
1		admin@gmail.com	INACTIVE	✓ ✗
2		admin65@gmail.com	INACTIVE	✓ ✗
3		admin76@gmail.com	INACTIVE	✓ ✗
4		admin10@gmail.com	INACTIVE	✓ ✗
5		admin39@gmail.com	INACTIVE	✓ ✗
6	Admin	admin4@gmail.com	ACTIVE	✓ ✗
7		admin23@gmail.com	INACTIVE	✓ ✗
8		admin11@gmail.com	INACTIVE	✓ ✗
9		admin50@gmail.com	INACTIVE	✓ ✗

Gambar 10. Halaman action

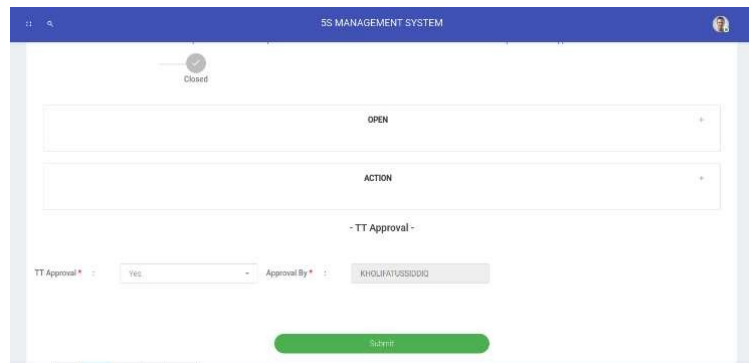
8.) *Halaman Follow Up*: Halaman Follow Up adalah halaman yang berfungsi sebagai halaman untuk

follow up/ memeriksa aksi yang telah dilakukan sebelumnya, user follow up dipilih auditor sebelumnya, halaman follow up digambarkan pada gambar 11 berikut.



Gambar 11. Halaman follow up

9.) *Halaman Approval*: Halaman approval adalah halamana yang berfungsi sebagai halaman untuk approval laporan sehingga laporan bisa ditutup, halaman approval dilakukan oleh *HoD*, *Auditor* dan juga *President Director*. Halaman approval digambarkan pada gambar 12 berikut.



Gambar 12. Halaman approval

B. Hasil Pengujian

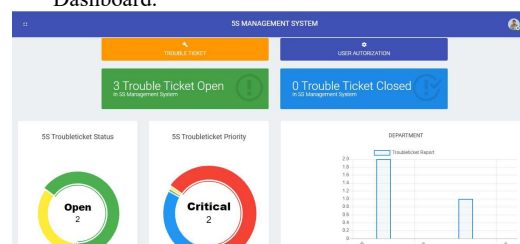
Aplikasi presensi ini diuji menggunakan metode blackbox testing. black box testing bertujuan untuk menguji fungsionalitas sebuah aplikasi agar berjalan dengan baik tanpa adanya kesalahan.

1.) Skenario Uji Login Berhasil

Skenario uji login berhasil dapat dilihat melalui tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Skenario Uji Login Berhasil

Kasus Pengujian	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Memasukkan Email yang terdaftar, dan password yangsesuai.	Tampil Halaman Dashboard:	Sesuai



2.) Skenario Uji Login Gagal

Skenario uji login gagal dapat dilihat melalui tabel 2 berikutini.

Tabel 2. Skenario Uji Login Gagal

Kasus Pengujian	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Memasukkan Email yang terdaftar, dan password yangsesuai.	Tampil Pesan Error pada halaman login:	Sesuai




3.) Skenario Uji Tampil Menu Authorization PadaDashboard
Skenario uji tampil menu authorization pada dashboard dapatdilihat melalui tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Skenario Uji Tampil Menu Authorization Pada Dashboard

Kasus Pengujian	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Melakukan login dengan user role admin	Tampil MenuAuthorization: 	Sesuai

4.) Skenario Uji Tidak Tampil Menu Authorization PadaDashboard
Skenario uji tidak tampil menu authorization pada dashboarddapat dilihat melalui tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Skenario Uji Tidak Tampil Menu Authorization Pada Dashboard

Kasus Pengujian	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Melakukan login dengan user diluar group admin	Tidak Tampil Menu Authorization: 	Sesuai

5.) Skenario Uji Menampilkan Tombol Create PadaTroubleticket List
Skenario uji menampilkan tombol create pada troubleticketlist dapat dilihat melalui tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Skenario Uji Menampilkan Tombol Create PadaTroubleticket List

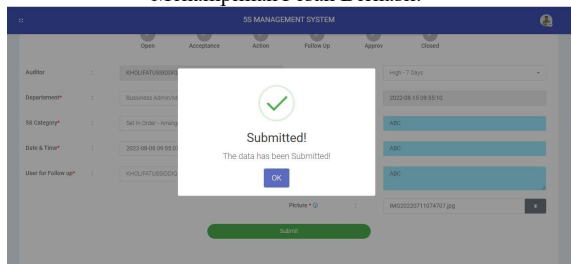
Kasus Pengujian	Hasil Pengujian	Kesimpulan
-----------------	-----------------	------------

Melakukan logindengan user group auditor	Tampil Tombol Create: 	Sesuai
--	---	--------

8.) Skenario Uji Melakukan Create Report Pada HalamanOpen

Skenario uji melakukan create report pada halaman open dapat dilihat melalui tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Skenario Uji Melakukan Create Report Pada Halaman Open

Kasus Pengujian	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Melakukaninput data pada form open sesuaidengan ketentuan.	Menampilkan Pesan Berhasil: 	Sesuai

9.) Skenario Uji Menampilkan Pesan Erorr Jika Field Required Tidak Terisi Pada Halaman Open

Skenario uji menampilkan pesan erorr jika field required tidak terisi pada halaman open dapat dilihat melalui Tabel 7 berikut ini. Tabel 7 Skenario Uji Menampilkan Pesan Erorr Jika Field Required Tidak Terisi Pada Halaman Open

Tabel 7. Uji Menampilkan Pesan Erorr

Kasus Pengujian	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Mengosongkan field required.	Menampilkan Pesan Erorrdata harus diisi: 	Sesuai

4. Kesimpulan

Penulis mendapatkan beberapa kesimpulan dari pengimplementasian aplikasi ini sebagai berikut:

- 1) Aplikasi berhasil dirancang dan dibangun sesuai yang dibutuhkan oleh manajemen perusahaan PT Galaksi Investasi Harapan untuk melakukan manajemen 5S di PT Galaksi Investasi Harapan.
- 2) Aplikasi 5S Management System berhasil dibangun mulai dari proses pembuatan laporan hingga laporan ditutup. Setiap trouble ticket dan setiap proses diberikan permission khusus untuk melakukan update data.
- 3) Aplikasi dapat menghitung dan menampilkan waktu aksi penyelesaian pada trouble ticket 5S Management System.

Terdapat beberapa saran yang diharapkan dapat di implementasikan pada pengembangan 5S Management System selanjutnya yaitu dapat memberikan punishment jikaterjadi pelanggaran pada 5S

Management System sehingga bisa mengurangi pelanggaran yang terjadi pada 5S Management System. Bagian kesimpulan mencakup poin-poin utama dalam artikel.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada Allah, Tuhan semesta Alam karena atas rahmat, taufiq dan hidayah-Nya artikel ini dapat terselesaikan. Kemudian terima kasih juga kami ucapkan kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penyelesaian artikel ini, terutama pada pihak Politeknik Negeri Batam dan seluruh pihak yang terlibat dalam ABEC ini.

Rujukan

- [1] T. Osada, *The 5S's : five keys to a total quality environment*. 1991. [Online]. Available: https://books.google.pt/books/about/The_5S_s.html?id=LI-1AAAAIAAJ&redir_esc=y
- [2] W. A. Sodeman, *Management information systems*. 2007. doi: 10.1080/00221546.1978.11780376.
- [3] M. Qowim, N. A. Mahbubah, and M. Z. Fathoni, "Penerapan 5S Pada Divisi Gudang (Studi Kasus Pt. Sumber Urip Sejati)," *JUSTI (Jurnal Sist. dan Tek. Ind.*, vol. 1, no. 1, p. 49, 2020, doi: 10.30587/justicb.v1i1.2032.
- [4] N. L. N. S. Devi and I. W. Suartana, "Analisis Technology Acceptance Model (Tam) Terhadap Penggunaan Sistem Informasi Di Nusa Dua Beach Hotel & Spa," *E-Jurnal Akunt. Univ. Udayana*, vol. 6, no. 1, pp. 167–184, 2014, [Online]. Available: <http://ojs.unud.ac.id/index.php/Akuntansi/article/view/7797>
- [5] N. Ardi and Isnayanti, "Structural Equation Modelling-Partial Least Square to Determine the Correlation of Factors Affecting Poverty in Indonesian Provinces," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 846, no. 1, pp. 0–13, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/846/1/012054.
- [6] A. Subagia, *Membangun Aplikasi Web dengan Metode OOP*. 2018.
- [7] N. A. A Huda, "Optimization of Blended-Problem Based Learning During Covid-19 Pandemic on Basic Programming Course," in *Asia Proceedings of Social Sciences 9 (1)*, 2021, pp. 99–100.
- [8] R. s. Pressman, *Rekayasa Perangkat lunak: pendekatan praktis edisi 7*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2012.
- [9] Bonni Soeherman and M. Pinontoan, *Rekayasa Perangkat Lunak. Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*. 2008.
- [10] N. Ardi, M. Adri, and N. Azhar, "Implementasi Arsitektur Hierarchical Model View Controller (HMVC) Dalam Portal Akademik," *J. Tek. Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 21–30, 2021.
- [11] A. R. Vinanda, S. A. Wicaksono, and F. Amalia, "Pengembangan Sistem Informasi Asesmen Lembaga Sertifikasi Profesi Berbasis Web (Studi Kasus : SMK Negeri 4 Malang)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 6, pp. 6220–6229, 2019.
- [12] B. Waspodo, A. N. Fajar, and N. H. Prayitno, "Sistem Informasi Pelayanan Izin Mendirikan Bangunan Dan Peruntukan Penggunaan Tanah Pada Badan Penanaman Modal Dan Pelayanan Perizinan Kabupaten Sumedang," *J. Sist. Inf.*, vol. 8, no. 2, p. 3, 2015.
- [13] A. Huda and N. Ardi, *Dasar-Dasar Pemrograman Berbasis Python*. UNP Press, 2020.
- [14] A. H. N. Ardi, *Teknik Multimedia dan Animasi*. Padang: UNP Press, 2021.
- [15] S. Nidhra, "Black Box and White Box Testing Techniques - A Literature Review," *Int. J. Embed. Syst. Appl.*, vol. 2, no. 2, pp. 29–50, 2012, doi: 10.5121/ijesa.2012.2204.
- [16] A. Huda, N. Ardi, and A. Mubai, "Pengantar Coding Berbasis C/C++," pp. 7–8, 2021, [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=G9dbEAAQBAJ&newbks=0&hl=id&redir_esc=y
- [17] A. Huda and N. Ardi, "Predictive Analytic on Human Resource Department Data Based on Uncertain Numeric Features Classification," *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, vol. 15, no. 8, pp. 172–181, 2021, doi: 10.3991/ijim.v15i08.20907.
- [18] N. Ardi and I. Isnayanti, "Implementasi Artificial Neural Network dalam Memprediksi Jumlah Peserta Les Bahasa Inggris Menggunakan Metode Back Propagation (Studi Kasus di Lembaga ...," *J. Tek. Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 45–51, 2022, [Online]. Available: <http://jteki.ppj.unp.ac.id/index.php/jteki/article/view/9%0Ahttp://jteki.ppj.unp.ac.id/index.php/jteki/articSle/download/9/3>
- [19] N. Ardi, N. A. Setiawan, and T. Bharata Adji, "Analytical incremental learning for power transformer incipient fault diagnosis based on dissolved gas analysis," *Proc. - 2019 5th Int. Conf. Sci. Technol. ICST*

- 2019, pp. 3–6, 2019, doi: 10.1109/ICST47872.2019.9166441.
- [20] Y. Sugiarti, “Rancang Bangun Sistem Penggajian Guru Menggunakan Akad Ijarah Pada SMK Salafiyah Syafi’iyah,” *Stud. Inform. J. Sist. Inf.*, vol. 8, no. 2, pp. 1–10, 2015.
- [21] F. Sayekti and P. Putarta, “Penerapan Technology Acceptance Model (TAM) Dalam Pengujian Model Penerimaan Sistem Informasi Keuangan Daerah,” *J. Manaj. Teor. dan Ter. J. Theory Appl. Manag.*, vol. 9, no. 3, 2016, doi: 10.20473/jmtt.v9i3.3075.