

Rancang Bangun Sistem Informasi *Dashboard* Pengendalian Produksi *Welding* Menggunakan Microsoft Power BI pada PT ABC

Humairah Milleony Tiana Afriadi*, Fifi Lailasari Hadianastuti

Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif, Politeknik STMI Jakarta, Jakarta Pusat, Indonesia

Email: *milleonytiana@gmail.com*, *tsabitatsu@gmail.com

Submitted: 22/10/2022; Accepted: 31/03/2023; Published: 14/04/2023

Abstrak — PT ABC merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang industri otomotif. Untuk pengendalian produksi di PT ABC ada sebuah departemen yang disebut *Production Control*, yang memastikan *actual* sesuai dengan *planning* serta tindakan korektif pada masalah yang mungkin terjadi. Kegiatan produksi yang dikendalikan adalah *welding* yang menghasilkan part *frame body* dan *fuel tank*. Sebelumnya, proses mengolah data produksi *welding* di PT ABC masih manual dengan input dan menghitung data di aplikasi Microsoft Excel, sehingga kurang efektif dan efisien dalam input data, rentan terjadi kesalahan dalam perhitungan dan memerlukan banyak *sheet*. Laporan produksi dari data produksi *welding* yang telah diolah digambarkan dalam bentuk grafik dan memerlukan banyak *sheet*. Hal ini menyulitkan Pimpinan dalam membaca dan memahami hasil laporan produksi *welding*. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka *Production Control* membutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat menyajikan laporan produksi *welding* dalam satu *screen* untuk memudahkan pengendalian produksi *welding* dan membaca laporan produksi *welding* secara cepat dengan merancang dan membangun sistem informasi *dashboard* pengendalian produksi *welding* menggunakan Microsoft Power BI. Untuk membangun sistem informasi diperlukan *macro* excel yang menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic for Application* (VBA) dalam membangun *interface* untuk memudahkan input dan perhitungan yang dikembangkan dari sistem sebelumnya. Kedua sistem ini secara otomatis saling terhubung dengan fasilitas *Get Data* dari Microsoft Power BI. Adanya sistem informasi *dashboard* produksi *welding* dapat memudahkan pekerjaan Departemen *Production Control* untuk mengendalikan produksi *welding*, dan melaporkan laporan produksi *welding* kepada pimpinan Departemen *Production Control*. Sistem informasi *dashboard* pengendalian produksi ini telah diimplementasikan pada salah satu plant PT ABC sehingga diharapkan dapat diimplementasikan pada plant lain yang masih menerapkan sistem informasi secara manual untuk memperlancar proses produksi.

Kata kunci — Sistem Informasi Dashboard, Pengendalian Produksi Welding, Microsoft Power BI, Production Control

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin cepat membuat perusahaan industri otomotif selalu ingin berinovasi dan meningkatkan kualitas maupun kuantitas produksi. Sehingga, perusahaan lebih cepat menerapkan teknologi yang terbaru. Teknologi sangat membantu perusahaan industri otomotif dalam memenuhi pangsa pasar. Untuk memenuhi pangsa pasar tersebut, maka dilakukan terobosan-terobosan terbaru atau inovasi yang menciptakan cara kerja yang lebih efektif dan efisien. Oleh karena itulah, dirancang sebuah sistem informasi *dashboard*.

PT ABC adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur, perakitan, dan distributor sepeda motor. Perusahaan secara konsisten melakukan inovasi pada produk sepeda motor dan teknologinya. Dalam memproduksi sepeda motor, perusahaan memiliki departemen-departemen untuk mendukung jalannya produksi salah satunya adalah Departemen *Production Control* (PC). Departemen PC merupakan departemen yang memiliki tugas utama untuk pengawasan dan pengendalian produksi di PT ABC. Kedua tugas tersebut saling berhubungan dan saling terkait. Pengawasan dilakukan secara bersamaan dengan perencanaan (*planning*), karena fungsi pengawasan dimulai saat awal perencanaan. Sedangkan, pengendalian dilakukan untuk memastikan aktivitas sebenarnya (*actual*) sesuai dengan aktivitas yang direncanakan (*planning*) dengan tindakan korektif yang diperlukan pada penyimpangan atau masalah yang mungkin terjadi. Menurut Wirjana (2017), pengendalian adalah tindakan untuk memastikan kinerja aktual diarahkan pada kinerja yang diharapkan [1]. Tanpa adanya pengendalian, perencanaan menjadi tidak berarti.

PC menjalankan kegiatan pengendalian produksi, salah satunya pada produksi *welding*. Produksi adalah menciptakan kemampuan untuk menyelenggarakan suatu proses konveksi *input* menjadi *output*, dalam rangka untuk mencapai sasaran perusahaan [2]. Menurut Assauri (2008), produksi merupakan kegiatan-kegiatan untuk mencapai atau menambah kegunaan barang atau jasa [3]. Pengertian *welding* atau pengelasan adalah proses menggabungkan dua bagian logam secara permanen[4]. *Welding* merupakan sebuah proses menggabungkan dua bagian logam dengan menerapkan panas yang kuat diantaranya, yang menyebabkan bagian-bagian tersebut bercampur setelah meleleh[5]. *Welding* adalah proses menggabungkan beberapa bagian logam untuk menghasilkan part *frame body* dan part *fuel tank*. Pada departemen PC melibatkan 4 (empat) posisi untuk

menjalankan kegiatan pengendalian produksi *welding*, yaitu *Distribution Operator*, PC Admin, *Planner*, dan Pimpinan. Peran *Distribution Operator* dalam pengendalian produksi *welding* adalah mengumpulkan data-data produksi di lapangan dalam bentuk dokumen kertas. Kemudian, data tersebut diberikan kepada PC Admin. PC Admin memiliki peran untuk mengolah data-data produksi tersebut menggunakan Microsoft Excel. PC Admin akan menginput data yang membutuhkan banyak sheet, dan menambah rumus perhitungan secara berulang. Hal ini mengakibatkan rentan mengalami kesalahan dalam perhitungan, kurang efektif dan efisien dalam input data, dan *Planner* perlu melihat banyak *sheet* untuk membuat *planning* dan memberikan laporan ke pimpinan.

Data produksi yang telah diolah akan diterima oleh *Planner* untuk membuat *planning* selanjutnya dan menggambar grafik yang mudah dimengerti dalam laporan produksi *welding* setiap bulan kepada Pimpinan dengan bentuk file Microsoft Excel. Namun, cara kerja sistem Microsoft Excel ini memberatkan pimpinan membaca atau mempelajari hasil laporan dari *Planner* karena sheets yang begitu banyak. Manfaat penggunaan *dashboard* menurut Rasmussen, dkk (2009) meningkatkan kinerja dari pengambilan keputusan, efisiensi kinerja, penggunaan mendapatkan laporan lebih detail [6]. Hal tersebut selaras dengan hasil penelitian Mihanora (2014), dimana *dashboard* dapat dikatakan sebagai salah satu bentuk laporan produksi, dimana kesimpulan dari penelitian itu adalah bahwa laporan produksi dan digitalisasi data memudahkan staf dalam pengelolaan dan pembuatan laporan, disampaikan juga bahwa sistem tersebut lebih aman dibanding menggunakan excel yang rentan salah dan sulit dalam pencarian data. Disinilah peran sistem informasi *dashboard* sangat diperlukan untuk memudahkan *Planner* memberikan laporan produksi kepada Pimpinan. *Dashboard* pengendalian produksi berperan untuk memudahkan pimpinan membaca dan memahami laporan pengendalian produksi dengan cepat dalam satu *screen* yang sebelumnya belum pernah digunakan di PT ABC. *Dashboard* ini menampilkan laporan pencapaian produksi, *stock*, *level stock*, dan *trouble*. Dalam membangun sistem informasi *dashboard* menggunakan aplikasi Microsoft Power BI dan sistem input dengan macro excel bahasa pemrograman *Visual Basic for Application* (VBA) yang dikembangkan dari sistem sebelumnya. Kedua sistem ini secara otomatis saling terhubung.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Kurang efektif dan efisiennya proses pengendalian informasi produksi *welding* dalam melakukan *input* data dan menggunakan banyak *sheets* untuk menyajikan laporan pengendalian produksi *welding*. Hal ini memberatkan Pimpinan membaca atau mempelajari hasil laporan dari *Planner* karena *sheets* yang begitu banyak.
2. Belum adanya perhitungan otomatis untuk mengolah data pengendalian produksi dengan efektif dan efisien.

Adapun tujuan penelitian dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem informasi *dashboard* pengendalian produksi *welding* yang digunakan dalam membantu proses *input* data dan menyajikan informasi berupa laporan untuk pengendalian produksi *welding* tentang pencapaian produksi secara *actual* dan *planning*, *level stock*, *stock*, *inventory*, dan *trouble* saat produksi dalam satu *screen*, sehingga mempermudah Pimpinan membaca laporan.
2. Membantu Departemen *Production Control* melakukan perhitungan secara otomatis untuk mengolah data pengendalian produksi sehingga menjadi lebih efektif dan efisien.

Oleh karena itu diperlukan sistem informasi pengendalian produksi *welding* di Departemen *Production Control*. Adanya sistem informasi pengendalian produksi *welding* diharapkan dapat membantu Departemen *Production Control* dalam menampilkan informasi pengendalian produksi pada satu *screen* dan melakukan perhitungan otomatis untuk mengolah data. Menurut Utomo dan Murti (2013), *dashboard* adalah tampilan antarmuka melakukan visualisasi data dalam bentuk grafik, diagram dan tabel. *Dashboard* menyediakan tampilan antarmuka dengan bentuk visualisasi beragam. Bentuk tersebut dapat berupa diagram, laporan, indikator visual, mekanisme alert, yang dikombinasikan dengan informasi yang dinamis dan relevan [7].

Menurut Few (2006), *information dashboard* merupakan tampilan visual yang berisi informasi-informasi penting dalam rangka mencapai tujuan dengan mengatur informasi dan memantau kinerja dari organisasi di dalam satu layar. Aplikasi yang digunakan adalah Microsoft Power BI. Microsoft Power BI adalah sebuah aplikasi yang berfungsi untuk melakukan analisis yang dikembangkan oleh Microsoft. Power BI menyediakan tampilan interaktif dalam membuat laporan dan *dashboard* [8]. Power BI membantu untuk menganalisis data dan memodelkan data agar mendapatkan informasi yang mendalam dari data sehingga memudahkan dalam membuat keputusan yang lebih baik. Sedangkan *database* yang digunakan menggunakan Microsoft Excel sesuai kebutuhan perusahaan dengan bahasa *Visual Basic Application*. VBA merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek, konsep dasarnya adalah aplikasi perangkat lunak yaitu Excel terdiri atas berbagai objek individu. Aplikasi ini berisi buku kerja, sel bagan, shapes, lembar kerja, sel bagan, tabel pivot, dan list [9].

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan melalui langkah-langkah yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Studi Pendahuluan merupakan langkah awal yang dilakukan untuk memulai penelitian. Studi Pendahuluan dilakukan dengan turun langsung ke lokasi untuk mengetahui gambaran yang jelas mengenai sistem yang sedang berjalan di departemen *Production Control*. Studi dapat dilakukan dengan melakukan observasi, wawancara, dan studi pustaka

2. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis mengidentifikasi suatu masalah yang ada pada sistem Departemen *Production Control* yang berfokus pada pengendalian produksi *welding*. Beberapa cara yang dilakukan dalam melakukan identifikasi masalah diantaranya:

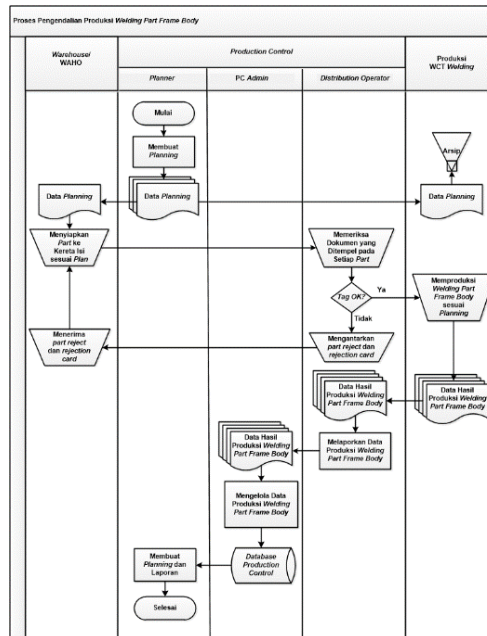
- a. Menganalisis hasil observasi dan hasil wawancara yang dilakukan pada pihak yang terkait dalam proses pengendalian produksi *welding*.
 - b. Menganalisis dokumen-dokumen yang terkait pada proses pengendalian produksi *welding* sebagai kebutuhan informasi.
3. Identifikasi Solusi
- Setelah mengidentifikasi masalah, maka peneliti melakukan identifikasi solusi untuk pemecahan masalah berdasarkan informasi yang telah didapatkan dari tahapan sebelumnya. Berikut hasil dari identifikasi solusi dalam pemecahan masalah pada pengendalian produksi *welding*:
- a. Membangun sistem informasi *dashboard* yang menyajikan informasi visualisasi data laporan yang membantu dalam pengendalian produksi *welding*.
 - b. Mengembangkan sistem yang digunakan dalam *input* data laporan produksi *welding* dan perhitungan.
4. Penerapan Metode *Waterfall*
- Metode *waterfall* atau *classic life cycle* memiliki tahapan yang sistematis dan berurutan dalam mengembangkan perangkat lunak. Terdapat beberapa tahapan dalam metode *waterfall* [10], diantaranya:
- a. Perencanaan (*Planning*)
Penulis melakukan perencanaan untuk membangun suatu sistem informasi dengan membuat sebuah *system request*.
 - b. Melakukan Analisis (*Analysis*)
Menganalisis kebutuhan sistem dengan wawancara, observasi, dan membuat analisis permasalahan yang didapat dari langkah identifikasi masalah sebagai bahan pengembangan sistem.
 - c. Membuat Desain (*Design*)
Membuat pemodelan dengan *Unified Modeling Language (UML)* yaitu menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Kemudian membuat pemodelan data menggunakan kamus data. Data-data yang didapat dari tahap analisis diterapkan dalam tahap desain.
 - d. Implementasi (*Implementation*)
Tahap ini pengembang membangun sistem informasi *dashboard* yang mampu memvisualisasikan data laporan pengendalian produksi *welding* menggunakan Microsoft Power BI. Database yang digunakan yaitu Microsoft Excel yang dikembangkan dengan tambahan form input dari aktivitas koding bahasa pemrograman Visual Basic for Application (VBA).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Proses Sistem Berjalan

Berdasarkan analisis alur proses dan data pengendalian produksi *welding part frame body* dan *part fuel tank* yang ada di PT ABC, berikut adalah proses pengendalian produksi *welding part frame body* yang dapat dilihat pada Gambar 1.

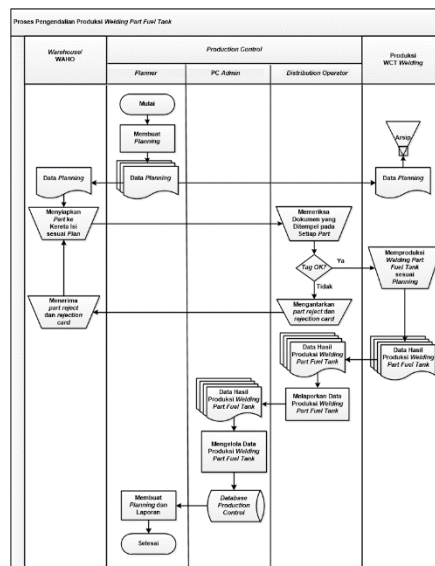
1. *Planner* membuat *planning* dari komputer menghasilkan data *planning*. Ada 3 rangkap yang dibuat yaitu 1 *copy* untuk disimpan *Production Control*. Kemudian 2 data *planning* tersebut diberikan masing-masing 1 *copy* ke *Warehouse* atau WAHO dan Produksi.
2. Kemudian, pada Produksi WCT *Welding* akan memeriksa data *planning* untuk target pencapaian produksi *welding frame body* dan menyimpan data tersebut ke dalam arsip. Sedangkan, *Warehouse* atau WAHO menyiapkan isi *part* ke kereta isi sesuai *planning* dari *Production Control*.
3. Setelah kereta isi siap, *Production Control* akan memeriksa dokumen apakah *part-part* di dalam kereta isi ditempel "Tag OK?". Jika "Ya", maka *Production Control* akan *supply* kereta isi *part* ke Produksi. Namun jika "Tidak", maka *Production Control* akan mengantarkan *part* dan *rejection card* dan diberikan kepada *Warehouse* atau WAHO untuk melakukan kembali persiapan *part* ke kereta isi sesuai dengan *planning*.
4. Selanjutnya, Produksi WCT *Welding* akan memproduksi produk berupa *welding part frame body* sesuai *planning* yang diterima dari *Production Control*. Dari proses produksi tersebut, bagian Produksi akan memberikan data hasil produksi *welding frame body* kepada *Distribution Operator*.
5. *Distribution Operator* menerima data hasil produksi *welding part frame body* yaitu data pencapaian produksi, *stock*, *level stock*, dan *trouble report*. Selanjutnya, *Distribution Operator* akan memproses data-data diberikan kepada PC Admin.
6. PC Admin menerima data hasil produksi *welding part frame body* kemudian mengelola data laporan produksi *welding part frame body* yang telah diterima. Pengelolaan data produksi *welding* tersebut dilakukan pada Microsoft Excel dan disimpan ke dalam *database Production Control*.
7. Kemudian *Planner* mengambil hasil pengelolaan produksi *welding part frame body* dari *database* Microsoft Excel. *Planner* melakukan proses membuat *planning* selanjutnya dan membuat laporan dari hasil pengelolaan produksi *welding* untuk Pimpinan.



Gambar 1 Flowmap Pengendalian Produksi Part FB

Sementara proses pengendalian produksi *part fuel tank* dapat dilihat pada Gambar 2.

1. *Planner* membuat *planning* dari komputer menghasilkan data *planning*. Ada 3 rangkap yang dibuat yaitu 1 *copy* untuk disimpan *Production Control* (PC). Kemudian 2 data *planning* tersebut diberikan masing-masing 1 *copy* ke *Warehouse* (WAHO) dan *Produksi*.
2. Kemudian, *Produksi WCT Welding* akan memeriksa data *planning* untuk target pencapaian produksi *welding fuel tank* dan menyimpan data tersebut ke arsip. Sedangkan, WAHO menyiapkan isi *part* ke kereta isi sesuai *planning* PC.
3. Setelah kereta isi siap, PC akan memeriksa dokumen apakah *part-part* di dalam kereta isi ditempel “Tag OK?”. Jika “Ya”, maka PC akan *supply* kereta isi *part* ke *Produksi*. Namun jika “Tidak”, maka PC akan mengantarkan *part* dan *rejection card* dan diberikan kepada WAHO untuk melakukan kembali persiapan *part* ke kereta isi sesuai *planning*.
4. *Produksi* akan memproduksi produk berupa *fuel tank* sesuai *planning* yang diterima dari PC. Dari proses produksi tersebut, *Produksi* akan memberikan data hasil produksi kepada *Distribution Operator*.
5. *Distribution Operator* menerima data hasil produksi *welding fuel tank*, yaitu data pencapaian produksi, *stock*, *level stock*, dan *trouble report*. Selanjutnya, melaporkan data tersebut kepada PC Admin.
6. PC Admin menerima data hasil produksi *welding fuel tank* kemudian mengelola data produksi yang telah diterima. Pengelolaan data produksi tersebut dilakukan pada Microsoft Excel dan disimpan ke dalam *database Production Control*.
7. *Planner* mengambil hasil pengelolaan produksi *welding fuel tank* dari *database* Microsoft Excel. Lalu memproses membuat *planning* selanjutnya dan membuat laporan dari hasil pengelolaan produksi *welding* untuk *Pimpinan*.



Gambar 2 Flowmap Pengendalian Produksi Part FT

B. System Request

Berikut merupakan *system request* yang dirumuskan terhadap permasalahan pada PT ABC.

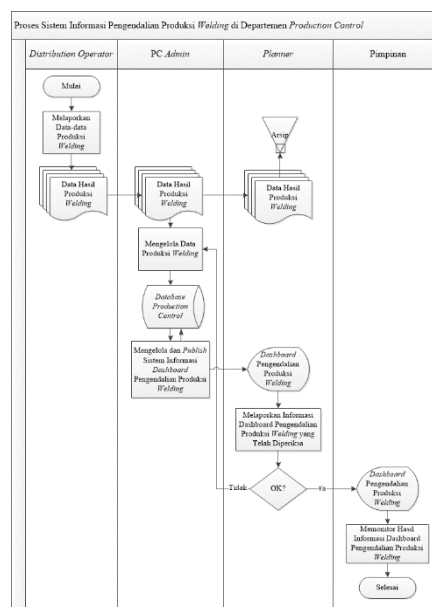
Tabel 1, System Request

| <i>Project Element</i> | <i>Description</i> |
|-------------------------------------|--|
| <i>Project Name</i> | Sistem Informasi <i>Dashboard</i> Pengendalian Produksi <i>Welding</i> |
| <i>Business Need</i> | Mempermudah dan membantu PC dalam proses pengendalian produksi <i>welding</i> , sehingga pekerjaan menjadi lebih efektif dan efisiensi. |
| <i>Business Requirement</i> | Menampilkan laporan dalam satu <i>screen</i> serta dapat dilihat secara perbulan, perminggu, dan perhari. |
| <i>Business Values</i> | Memudahkan PC dalam pengelolaan data menjadi informasi produksi <i>welding</i> yang membantu <i>dashboard</i> menampilkan laporan pengendalian produksi <i>welding</i> , sehingga menjadi lebih efektif dan efisien. |
| <i>Special Issues or Constraint</i> | Sistem ini menggunakan Microsoft Power BI dan Microsoft Excel yang dikembangkan dengan <i>macro excel</i> bahasa pemrograman <i>Visual Basic for Application (VBA)</i> . |

C. Proses Sistem Usulan

Adapun proses sistem informasi pengendalian produksi *welding* yang diusulkan pada PT ABC yaitu sebagai berikut :

1. *Distribution operator* melaporkan data-data hasil produksi *welding* yang terdiri atas laporan pencapaian, *stock*, *level stock*, *trouble report* kepada PC Admin.
2. PC Admin menerima data hasil produksi *welding*, lalu mengelola data produksi *welding* menjadi informasi yang disimpan di *database production control*.
3. Informasi dari pengelolaan data produksi *welding* disimpan pada *database*. Lalu PC Admin bertugas mengelola dan *publish* sistem informasi *dashboard* pengendalian produksi.
4. *Planner* melaporkan informasi *dashboard* pengendalian produksi *welding* melalui monitor layanan Power BI Services. Sebelum memberikan laporan, *Planner* memeriksa laporan informasi *dashboard* pengendalian produksi *welding* dengan data produksi yang diterima. Apakah laporan sudah OK diberikan ke Pimpinan. Jika “Ya”, *Planner* akan melaporkan informasi *dashboard* pengendalian produksi *welding* kepada Pimpinan, namun jika “Tidak” maka *Planner* meminta PC Admin untuk mengelola data produksi *welding* kembali. *Dashboard* pengendalian produksi *welding* yang diperiksa *Planner* dapat menjadi acuan *Planner* untuk membuat *planning* selanjutnya.
5. Pimpinan menerima laporan pengendalian produksi *welding* dan dapat memonitor hasil informasi *dashboard* pengendalian produksi *welding*.



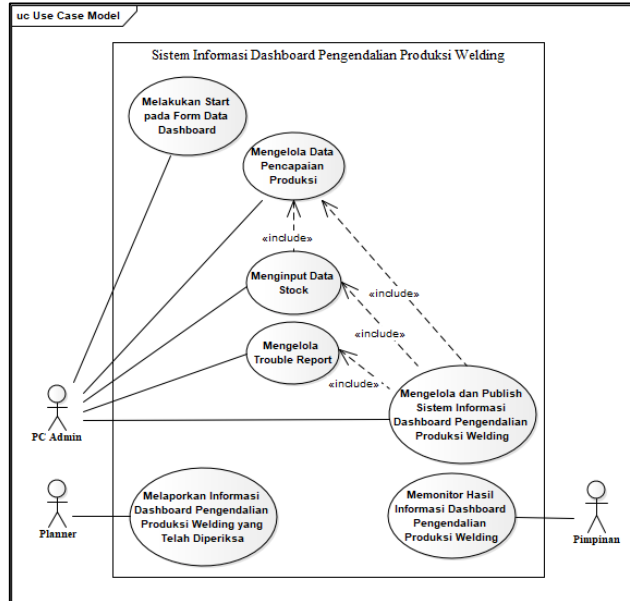
Gambar 3 Flowmap Sistem Usulan

D. Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, *Entity Relationship Diagram*, arsitektur fisik, dan rancangan antarmuka.

1. Use Case Diagram

Use case diagram untuk Sistem Informasi *Dashboard* Pengendalian Produksi *Welding* dapat dilihat pada Gambar 4.

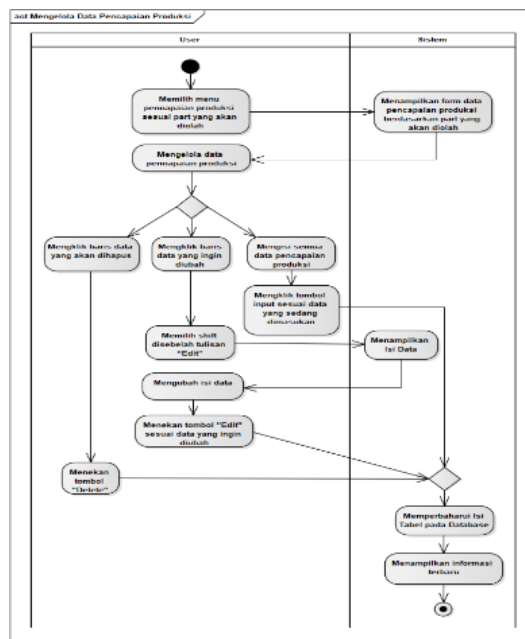


Gambar 4. Use Case Diagram

2. Activity Diagram

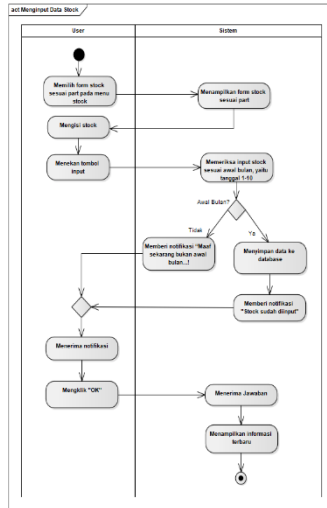
Berikut merupakan beberapa *activity diagram* dari Sistem Informasi *Dashboard* Pengendalian Produksi *Welding*.

a. Mengelola Data Pencapaian Produksi



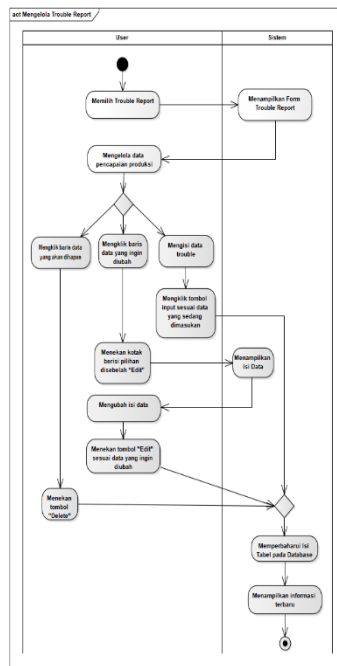
Gambar 5. Activity Diagram Mengelola Data Pencapaian Produksi

b. Menginput Data Stock



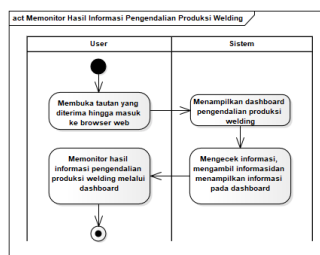
Gambar 6 Activity Diagram Menginput Data Stock

c. Mengelola Trouble Report



Gambar 7. Activity Diagram Mengelola Trouble Report

d. Memonitor Hasil Informasi Pengendalian Produksi Welding

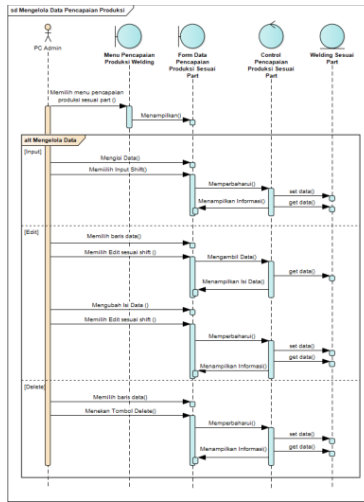


Gambar 8. Memonitor Hasil Informasi Dashboard

3. Sequence Diagram

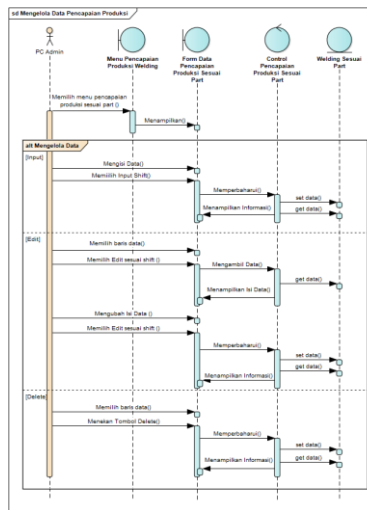
Berikut merupakan beberapa activity diagram dari Sistem Informasi Dashboard Pengendalian Produksi Welding.

a. Mengelola Data Pencapaian Produksi



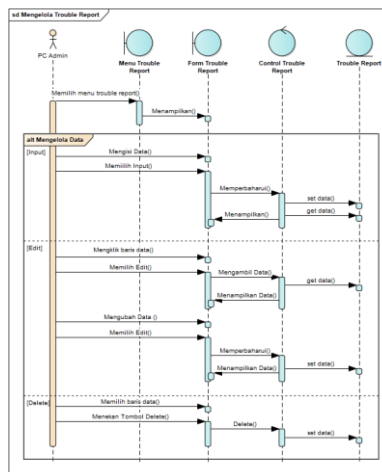
Gambar 9. Sequence Diagram Mengelola Data Pencapaian Produksi

b. Menginput Data Stock



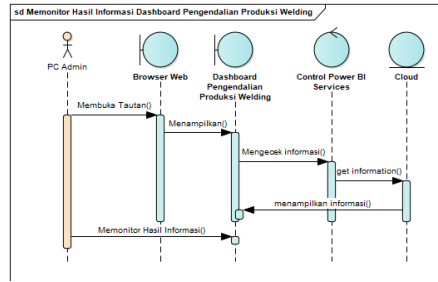
Gambar 10. Sequence Diagram Menginput Data Stock

c. Mengelola Trouble Report



Gambar 11. Sequence Diagram Mengelola Trouble Report

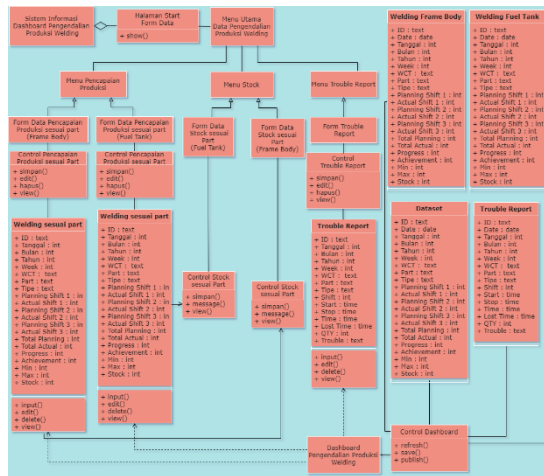
d. Memonitor Hasil Informasi Pengendalian Produksi *Welding*



Gambar 12. Sequence Diagram Memonitor

4. Class Diagram

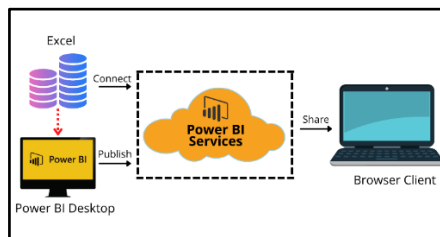
Berikut merupakan penggambaran *class diagram* dari Sistem Informasi *Dashboard Pengendalian Produksi Welding*.



Gambar 13. Class Diagram

5. Arsitektur Fisik

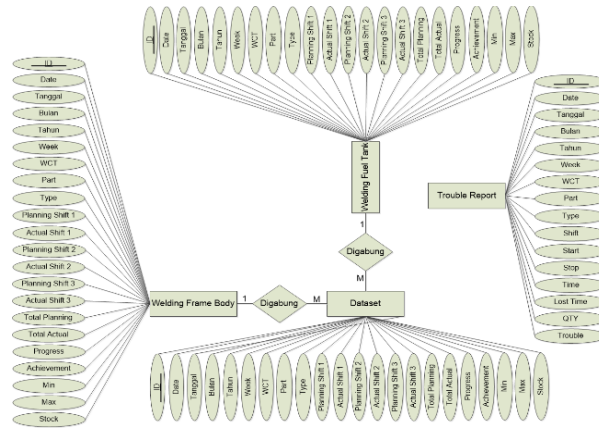
Arsitektur fisik merupakan penggambaran secara teknis konfigurasi pada data pengendalian produksi *welding*. *Database* yang digunakan adalah Excel dengan tipe data source xlsx. Microsoft Power BI Desktop dapat mengambil data tersebut dengan fitur *Get Data*. Kemudian Microsoft Power BI Desktop mengolah data tersebut dan melakukan *Publish* sehingga dapat disampaikan pada Power BI Services yang dapat disebut Power BI Online. Power BI Services ini memberikan layanan agar user dapat melakukan *share* kepada *browser client* sehingga *client* dapat melihat informasi pengendalian produksi *welding* dalam bentuk *dashboard*. Penggambaran arsitektur fisik dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 14. Arsitektur Fisik

6. Entity Relationship Diagram

Berikut merupakan *Entity Relationship Diagram* dari Sistem Informasi *Dashboard Pengendalian Produksi Welding* yang dapat dilihat pada Gambar 13.



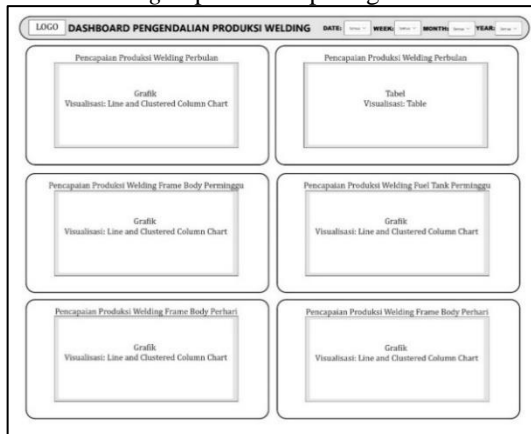
Gambar 15. Entity Relationship Diagram

7. Rancangan Antarmuka

Berikut merupakan rancangan antarmuka sistem informasi *dashboard* pengendalian produksi *welding*:

a. Informasi Bagian Pencapaian Produksi *Welding*

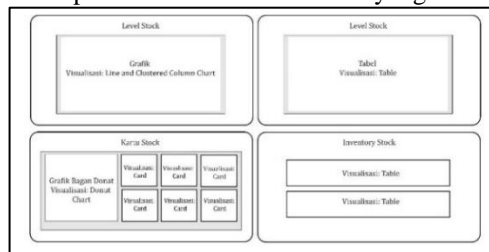
Bagian pencapaian produksi *welding* adalah bagian yang menampilkan hasil informasi-informasi pencapaian produksi *welding* untuk *part frame body* dan *part fuel tank* secara perbulan, perminggu dan perhari. Rancangan antarmuka dari informasi bagian pencapaian produksi *welding* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 16. Bagian Pencapaian Produksi *Welding*

b. Informasi Bagian *Stock*

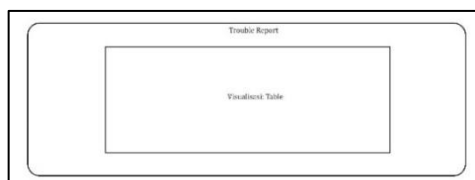
Bagian *stock* adalah bagian yang menampilkan hasil informasi *stock* yang diolah menjadi 4 visualisasi yaitu:



Gambar 17. Bagian *Stock*

c. Informasi Bagian *Trouble Report*

Bagian di dalam *dashboard* yang menyajikan informasi dengan visualisasi tabel tentang permasalahan selama produksi *welding* berlangsung.



Gambar 18. Bagian *Trouble Report*

E. Hasil Analisis

Hasil analisis merupakan informasi yang diperoleh melalui analisis masalah, analisis kebutuhan, analisis sistem yang berjalan, analisis sistem informasi serta hasil pengujian pada sistem informasi *dashboard*. Ada beberapa informasi yang didapatkan sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil Analisis

| Sebelum | Sesudah | Kesimpulan |
|--|--|---|
| Proses mengelola data pengendalian produksi <i>welding</i> memerlukan waktu yang lama dan sering terjadi kesalahan dalam memasukan data maupun perhitungan. | Proses mengelola data menggunakan <i>form data dashboard</i> pengendalian produksi <i>welding</i> yang membutuhkan waktu yang jauh lebih cepat dan dapat meminimalisir kesalahan dalam memasukan data dan perhitungan. | <i>Form data dashboard</i> pengendalian produksi <i>welding</i> membantu pekerjaan dalam mengelola data dari pengendalian produksi <i>welding</i> menjadi lebih efektif dan efisien. |
| Proses melaporkan hasil informasi pengendalian produksi <i>welding</i> perlu terlebih dahulu membuat laporan di Microsoft Excel untuk diberikan ke Pimpinan setiap bulan dengan menggunakan fitur grafik dan membuat tabel singkat. | Proses melaporkan hasil informasi pengendalian produksi dapat secara otomatis menampilkan informasi pada grafik dan tabel dari data yang baru dimasukkan. Sehingga tidak perlu dibuat dari awal dan membuat grafik dan tabel secara berkali-kali. | Sistem informasi <i>dashboard</i> pengendalian produksi mampu mempercepat waktu dan mempermudah pekerjaan <i>Planner</i> dalam proses melaporkan hasil informasi pengendalian produksi <i>welding</i> . |
| Proses memonitor hasil informasi pengendalian produksi <i>welding</i> masih menggunakan laporan dalam file excel yang membutuhkan banyak jumlah sheets. Hal ini membuat Pimpinan kesulitan dalam membaca dan lambat mengambil keputusan. | Proses memonitor hasil informasi pengendalian produksi <i>welding</i> menggunakan <i>dashboard</i> yang dapat menampilkan informasi penting secara jelas dan ringkas dalam satu <i>screen</i> , dan dapat melihat informasi sesuai tanggal, minggu, bulan. | Sistem informasi <i>dashboard</i> pengendalian produksi dapat menghemat waktu Pimpinan dalam proses memonitor, sehingga mampu secara cepat mengambil keputusan. |

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil pengumpulan, pengolahan, analisis data, desain sistem, dan konstruksi sistem informasi yang dilakukan dalam penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Semulanya departemen *Production Control* menggunakan Microsoft Excel sebagai sistem dalam mengelola data pengendalian produksi *welding*, namun sekarang sudah menggunakan *form data dashboard* pengendalian produksi *welding* dengan bahasa VBA Excel yang dapat mempermudah cara kerja dalam pengolahan data pengendalian produksi *welding*.
2. Aplikasi Power BI yang digunakan di PT ABC untuk membangun *dashboard* pengendalian produksi *welding* yang dapat menampilkan informasi-informasi penting tentang pengendalian produksi *welding* ke dalam satu screen sehingga memudahkan dalam memonitor dan melaporkan proses maupun hasil kerja dalam pengendalian produksi *welding*.
3. Sistem informasi *dashboard* pengendalian produksi *welding* dapat mempercepat pekerjaan Departemen *Production Control* untuk mengendalikan produksi *welding* dan dapat dipantau di mana saja.

REFERENSI

[1] E. Sugiyanto, *Pengendalian Dalam Organisasi*. Jakarta: LPU-UNAS, 2017.
 [2] Muin, "Pengaruh Faktor Produksi Terhadap Hasil Produksi Merica Di Desa Era Baru Kecamatan Tellulimpoe Kabupaten Sinjai," *J. Econ.*, vol. 5(2), 2017.
 [3] Refinaldi, "Analisis Pengendalian Proses Produksi Dan Efektivitasnya Dalam Meminimalisasi Produk Gagal Pada CV," *EJournal Adm. Bisnis*, vol. 5(1), p. 136, 2017.
 [4] Jamshedpur, "Welding," *Natl. Inst. Technol. Jamshedpur*, 2019.
 [5] C. T. Mgonja, "The effects of arc welding hazards to welders and people surrounding the welding area.," *Int. J. Mech. Eng. Technol.*, vol. 8(3), p. 433, 2017.
 [6] R. Pranata, "Pegembangan Dashboard Sistem Informasi Rumah Sakit dengan Metode Pureshare," Universitas Islam Indonesia, 2021.
 [7] L. Yastinova, *Pembangunan Dashboard Statistik Pegawai*.
 [8] H. Azra Lubis, *Pembangunan Business Intelligence Pada Toserba Koperasi Karyawan Semen Padang (Kksp) Berbasis Dashboard System*. 2019.
 [9] A. Michael and D. Kusleika, *Excel 2019 Power Programming with VBA*, First Edit. Canada: Joh Wiley & Sons, Inc., 2019.
 [10] A. Dennis and B. H. Wixom, *System Analysis & Design An Object-Oriented Approach with UML*. Danvers: John Wiley & Sons, Inc, 2015.