

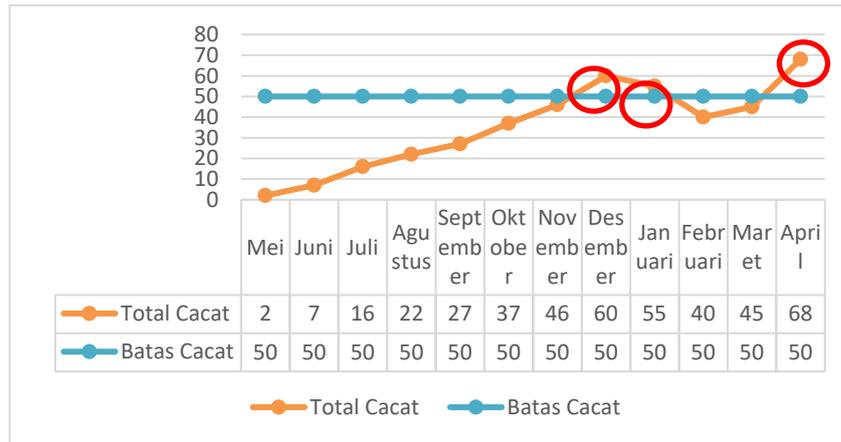
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kualitas barang merupakan komponen penting yang harus dipertahankan oleh organisasi dalam meningkatkan keseriusan dan dedikasi pembeli, melalui program kualitas yang dirancang dan dikendalikan akan benar-benar ingin berhasil membuang limbah dan meningkatkan kapasitas organisasi untuk bersaing. Kualitas dapat dicirikan sebagai tingkat atau proporsi kewajaran item dengan kliennya, dari perspektif terbatas kualitas dicirikan sebagai tingkat kesesuaian item dengan menggunakan pedoman yang telah ditentukan sebelumnya. Sehingga kualitas yang bagus akan didapatkan dengan siklus yang layak dan dalam keadaan selaras dengan kualitas yang tidak kaku.

Pada perusahaan manufaktur khususnya komponen otomotive yang memproduksi komponen *Door Lock, Striker, Door Hinge, Roller Upper, Door Check, Hood Lock, Door Frame, Window Regulator, Cylinder Head Cover, & Intake Manifold*. Pada penelitian ini di fokuskan pada salah satu produk yaitu *intake manifold*. Produk ini memiliki 8 jenis yang berbeda yaitu: *Intake Manifold IMV, Intake Manifold Kamigo, Intake Manifold TMT, Intake Manifold 2TR, Intake Manifold 888F, Intake Manifold D16D, Intake Manifold D73, Intake Manifold D40D, Intake Manifold YL8, & Intake Manifold 889F*. Pada penelitian ini akan di fokuskan pada produk *intake manifold 889F* untuk mobil truck Hino, dikarenakan produk *intake manifold 889F* ini memiliki permasalahan cacat terbanyak di bandingkan jenis lainnya, jadi perusahaan memiliki perselisihan dengan sifat barang yang didapat. Dalam siklus penciptaan terutama untuk produk *intake manifold 889F* ini masih sering terjadi produk cacat terutama pada proses *nut heating* sehingga menurunkan kualitas produksi.



Gambar 1. 1 Data Produk Cacat Bulan Mei 2021 - April 2022

(Sumber: Perusahaan Manufaktur Komponen Otomotif)

Pada gambar 1.1 selama bulan Mei hingga April produk cacat *intake manifold 889F* semakin meningkat, dari bulan Mei tercatat sebesar 2 pcs, di bulan Juni mengalami penurunan sebesar 7 pcs, di bulan Juli sebesar 16 pcs, di bulan Agustus mengalami peningkatan menjadi 22 pcs, di bulan September terjadi sebanyak 27 pcs, di bulan Oktober mengalami peningkatan sebanyak 37 pcs, di bulan November 46 pcs, pada bulan Desember 60 pcs melebihi dari batas cacat, pada Januari mengalami sedikit penurunan menjadi 55 pcs, pada Februari tetap terjadi penurunan menjadi 40 pcs, kemudian pada Maret kembali mengalami kenaikan menjadi 45 pcs dan pada bulan April kembali mengalami kenaikan menjadi 68 pcs, dengan target produksi per-bulan 10.006 pcs. Terlihat dari data di atas pada bulan Desember, Januari dan April, produk cacat *intake manifold 889F* banyak terjadi cacat terutama pada proses *nut heating* yang meningkat drastis dibandingkan bulan sebelumnya. apabila ini tidak ditangani secara berfokus maka akan berdampak dalam kualitas produk & secara tidak langsung akan mengurangi minat konsumen bila produk *intake manifold 889F* ini sampai diterima oleh konsumen.

Penelitian sebelumnya membahas mengenai alat bantu pencegahan cacat produk penjahitan jala ikan (Syafiq et al., 2020), membahas mengenai perancangan pengontrolan udara menggunakan arduino sudah banyak dilakukan (Chawla et al., 2021), membuat kolam renang pintar yang terhubung dengan

ponsel pintar (Glória et al., 2017), membuat sistem informasi monitoring mengenai kualitas air (Lakshmikantha et al., 2021), membahas mengenai protocol NodeMCU dan MQTT yang memungkinkan model layanan yg berbeda anatar perangkat IoT (Kashyap et al., 2018), membahas mengenai perkiraan ramalan menggunakan perangkat IoT(Raju & Laxmi, 2020), membahas mengenai berbelanja menggunakan perangkat pintar dengan sensor RFID sebagai perangkat IoT (Martinus et al., 2021), membahas mengenai motor servo dengan torsi tinggi sebagai DC motor (Kadhun & Abdulhussein, 2021), membahas mengenai alat pendeteksi gerakan (Waworundeng et al., 2017), membahas mengenai pemantauan kualitas air secara real time (Pasika & Gandla, 2020).

Dikarnakan adanya permasalahan di dalam proses produksi sehingga berdampak menjadi tidak optimal, terlihat pada gambar 1.1 produk cacat *intake manifold 889F* terbesar berada di bulan desember, januari dan april yang melebihi dari jumlah produk cacat yang sudah di tetapkan oleh perusahaan yaitu sebesar 50 pcs/bulan. Maka penelitian ini mencoba merancang alat yang memudahkan operator dan staf, untuk mengurangi potensi cacat produk yang terus bertambah. Dengan *mengembangkan internet of thing (IoT)* dengan menggunakan *photoresistor* sebagai sensor untuk membaca *nut* pada *intake manifold* yang akan proses di mesin *nut heating*, dengan *photoresistor* menggunakan mikrokontroler, dengan tujuan agar jumlah *nut* yang akan dipasang pada *intake manifold* dapat terkontrol dan dapat mencegah kerugian akibat cacat produk.

1.2 Identifikasi Masalah

Mengingat isu-isu yang terkandung di latar belakang, pencipta mengakui hasil dari peningkatan jumlah cacat dalam proses produksi *intake manifold* yang mencapai diatas 50pcs, berpotensi menyebabkan kerugian pada proses produksi yang jumlah nya berkurang dan menimbulkan *lost opportunity* dikarnakan harus memproduksi ulang produk sampai 2-3 jam, belum adanya alat sistem informasi untuk mengantisipasi hal tersebut dengan peringatan dini.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mencari penyebab terjadinya cacat produk *intake manifold 889F* pada mesin *nut heating* pada perusahaan manufaktur komponen otomotive?
2. Bagaimana merancang sistem informasi yang berfungsi untuk mengontrol proses pemasangan *nut* untuk *intake manifold 889F* yang terjadi pada mesin *nut heating* pada perusahaan manufaktur komponen otomotive?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah disini terbatas pada menentukan permasalahan yang di angkat mengenai proses produksi yang membahas terjadinya produk cacat atau produk tidak sesuai standard yang berikan oleh perusahaan, maka penelitian ini akan memfokuskan pada pengendalian kualitas pada produk.

1.5 Tujuan Penelitian

1. Untuk mencegah penyebab terjadinya cacat produk *intake manifold 889F* pada mesin *nut heating* pada perusahaan manufaktur komponen otomotive menggunakan metode *plan, do, check, action* (PDCA).
2. Untuk membuat sistem alat kontrol cacat produk *intake manifold* menggunakan arduino uno sebagai *microkontroller* agar dapat mengurangi jumlah cacat produk, dan mempermudah dalam melihat kondisi proses produksi berbasis IoT (*Internet Of Things*) dengan menggunakan serial monitor sebagai media monitoring.

1.6 Manfaat Penelitian

Pencipta penelitian ini seharusnya memiliki pilihan untuk memberikan manfaat bagi semua perkumpulan yang ada, baik itu pencipta sebagai mahasiswa,

perguruan tinggi tempat pencipta belajar, organisasi produsen suku cadang mobil tempat pencipta melakukan penelitian, sebagai berikut:

1. Untuk Perusahaan

Hasil penelitian ini diyakini dapat dimanfaatkan sebagai salah satu wawasan sesuai dengan keadaan saat ini..

2. Untuk Universitas

Dasar dari hubungan yang baik antara Universitas dan organisasi fabrikasi suku cadang mobil, berusaha untuk bekerja pada kualitas dan batas sekolah yang menghasilkan siswa berkualitas dan berbakat.

3. Untuk Mahasiswa

Sebagai pengalaman dan diskusi untuk menerapkan hipotesis yang telah diperoleh selama kerangka waktu bicara, dalam memperhatikan, merenungkan, dan mengungkapkan masalah yang terjadi dalam kerangka penciptaan..

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Agar pembahasan tidak terlalu luas maka di buat batas dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan hanya pada perusahaan manufaktur komponen otomotive. yang berlokasi di Kawasan Earth Jakarta Industrial Park (EJIP) Plot 5J, Cikarang Selatan, Bekasi-Jawa Barat.
2. Waktu pengamatan dilakukan pada tanggal 06 April 2021 sampai dengan 31 Mei 2021, secara Langsung.
3. Pengamatan yang dilakukan mengenai cacat proses produksi *intake manifold 889F*.

1.8 Metode Penelitian

Selanjutnya adalah teknik mendapatkan informasi selama konsentrat sebagai berikut:

1. Metode Observasi

Penulis mencari informasi secara langsung di lapangan mengukur jumlah cacat produk pada mesin *nut heating*, sehingga dapat dijadikan landasan atau latar belakang masalah yang akan diangkat menjadi penelitian ini dan, mendapatkan hasil (Data pengecekan cacat produksi pada mesin *nut heating*).

2. Metode Wawancara

Penulis memimpin wawancara dengan operator, staf karyawan & kepala atau direktur engineering perusahaan manufaktur komponen otomotive sehingga hal-hal yang tidak memuaskan dapat ditanyakan termasuk melakukan *brainstorming* demi mengetahui permasalahan yang terjadi mendapatkan hasil (penyebab cacat produk).

3. Metode Studi Literatur

Penulis mengumpulkan informasi dari buku referensi, buku digital perusahaan, skema mesin *nut heating* dan jurnal penelitian sebelumnya mengenai metode *Internet of Things (IoT)* dengan berbasis Arduino Uno mendapatkan hasil (Data skema mesin *nut heating*).

1.9 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan digunakan agar laporan tugas akhir ini dapat diperkenalkan secara metodis, maka dilakukan penataan penyusunan yang efisien sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bagian I diungkapkan tentang landasan isu yang mengembarkannya memanfaatkan realitas terkini dari isu terkini. Isu yang diangkat adalah isu terkini, dimana eksplorasi ini selesai. Selain itu, rencana masalah memuat definisi masalah yang menjadi fokus kajian yang telah diungkapkan dalam presentasi. Kemudian tujuan-tujuan pemeriksaan tersebut memaknai tujuan-tujuan yang ingin dicapai dalam eksplorasi ini, dan dalam batasan-batasan masalah dinyatakan secara eksplisit pengaturan-pengaturan yang

akan menjadi kendala-kendala eksplorasi sehingga pusatnya sesuai dengan sasaran dan landasan masalah. Kemudian, komposisi efisien, berisi tentang perkembangan komposisi eksplorasi dengan tujuan agar materi yang diperkenalkan dalam pemeriksaan lebih mudah..

BAB II: LANDASAN TEORI

Bagian II berisi tentang spekulasi yang membantu dan digunakan dalam membantu penanganan informasi dan pemeriksaan percakapan. Untuk kemudian, pada saat itu, dikumpulkan dan digunakan sebagai sumber perspektif dalam memimpin eksplorasi. Premis hipotetis diperoleh melalui buku referensi dan buku harian nonstop dengan judul eksplorasi ini.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bagian III berisi cetak biru strategi eksplorasi yang digunakan oleh pencipta di samping sistem untuk menangani masalah tersebut.

BAB IV: ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bagian IV berisi pemeriksaan dan percakapan yang berisi pemeriksaan konsekuensi berpikir kritis, pada bagian ini menyajikan percakapan tentang keterkaitan variabel-variabel dari informasi yang didapat dan isu-isu yang bertindak serta memutuskan siklus dan akibat dari berpikir kritis.

BAB V: PENUTUP

pada bagian VI berisi tujuan dan gagasan yang mengandung tujuan dan gagasan, merupakan bagian terakhir dari karya logis ini yang berisi hasil akhir dari konsekuensi penyusunan dan gagasan yang diberikan oleh penulis terkait dengan komposisi ini untuk eksplorasi tambahan dan perbaikan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA