

**PENERAPAN TOTAL QUALITY MANAGEMENT PADA PERENCANAAN  
KAIZEN KUALITAS PLATING DI PT SURTECKARIYA INDONESIA  
DENGAN METODE FISHBONE BERBASIS ANDROID**

Imas Purnama Sari

Program Studi Teknik Informatika. STMIK Cikarang

E-mail : Imaspurnamasari72@yahoo.com

**ABSTRAKSI**

Proses *plating/finishing treatment* pelapisan logam yang diterapkan di bidang onderdil mobil, sepeda motor, dan industri terkait lainnya bertujuan agar tahan terhadap karat, membuat harga jual semakin tinggi dan membuat tampilan lebih bagus. Saat proses produksi berlangsung tidak berjalan sesuai dengan standard, maka akan banyak mengalami masalah seperti *plating kotor*, *plating buram*, *water over*, *no plating* dan *scratch* sehingga dibutuhkan proses *kaizen* (perbaikan berkesinambungan) terhadap problem tersebut. *Kaizen* merupakan salah satu bagian dari “*Total Quality Management*”. Dalam penelitian ini, akan dibahas mengenai *kaizen* pemecahan suatu masalah dalam bentuk perbaikan dari mulai identifikasi masalah sampai ke tahapan perbaikan. Untuk menemukan akar dari permasalahan yang ada, metode *fishbone* (tulang ikan) digunakan dalam menemukan dan menjabarkannya secara terperinci. Melalui faktor 5M (mesin, manusia, material, metode dan lingkungan) pencarian akar permasalahan bisa ditemukan. Dari hasil penjabaran pencarian akar masalah dihasilkan beberapa langkah perbaikan yang dapat dilakukan guna mengatasi permasalahan part NG (*not good*). Untuk analisa desain sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman java dengan editor android studio, *interface smartphone* android, *emulator testing blustack* dan *black box* untuk pengujian sistem. Dengan adanya aplikasi perencanaan *kaizen* ini, dapat membantu dalam pemecahan masalah NG (*not good*) sehingga part NG (*not good*) saat produksi dapat menurun.

**Kata Kunci :** Total Quality Management, Metode Fishbone, Unified Modelling Language, Android Studio, Blustack atau Smartphone Android

### 1. Pendahuluan

Dalam era persaingan bebas saat ini, kecepatan pengolahan dan penyampaian informasi memiliki peran yang sangat penting bagi suatu perusahaan. Kemajuan suatu perusahaan didorong oleh perubahan lingkungan yang sangat dinamis. Hal ini perlu didukung dengan adanya suatu rancangan model baru sehingga dapat menunjang pelayanan kebutuhan informasi kepada pengguna sistem yang semakin meningkat, agar tetap menjaga perusahaan berada di depan pesaing dan tetap menyetarakan diri dengan revolusi teknologi dan dampaknya pada produk atau jasa perusahaan.

PT Surteckariya Indonesia adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang finishing treatment pelapisan logam atau jasa plating yang diterapkan di bidang onderdil mobil, sepeda motor, dan industri terkait lainnya. Proses ini bertujuan agar tahan terhadap karat, membuat harga jual semakin tinggi dan membuat tampilan lebih bagus. Ada beberapa kategori yang perlu diperhatikan dalam proses produksi plating untuk menghasilkan kualitas plating yang baik diantaranya dari segi material, mesin, metode, manusia, dan lingkungan. Saat proses produksi berlangsung tidak berjalan sesuai dengan standard, maka akan banyak mengalami masalah seperti *plating kotor*, *plating buram*, *water over*, *no plating* dan *scratch*. Masalah-masalah tersebut menghasilkan part Not Good (NG) sehingga tidak layak kirim dan memerlukan proses plating ulang yang tentunya hal ini membuat waktu proses semakin panjang dan biaya yang semakin tinggi bahkan bisa menimbulkan claim dari konsumen jika part yang ubnormal tidak teridentifikasi di internal. Permasalahan ini salah satunya disebabkan oleh minimnya pengetahuan karyawan akan ilmu plating dan

belum adanya media informasi yang dapat membantu karyawan dalam mengarahkan perencanaan *kaizen* (perbaikan) secara cepat dan akurat sehingga part Not Good (NG) dapat menurun.

Pada permasalahan tersebut, dibutuhkanlah sebuah aplikasi sistem informasi yang dapat memberikan arahan dalam perencanaan *kaizen* (perbaikan) secara cepat dan akurat guna mengurangi part Not Good (NG). Perencanaan *kaizen* merupakan tahapan kedua setelah identifikasi masalah dalam penanganan part NG. Pada tahapan perencanaan *kaizen* ini, arahan mengenai penanganan masalah-masalah plating Not Good (NG) sangat dibutuhkan guna mengatasi masalah part Not Good (NG) dari akar permasalahannya agar part Not Good (NG) tidak muncul kembali. Dalam penerapan total quality management pada perencanaan *kaizen* ini, akan dijabarkan secara terperinci setiap permasalahan plating Not Good (NG) dari mulai mengenal ciri-ciri part Not Good (NG) hingga informasi penanganan terdapat part Not Good (NG). Dari proses ini akan didapatkan sistem perencanaan *kaizen* secara otomatis yang diharapkan dapat memudahkan proses pemecahan masalah dan mengurangi permasalahan Not Good (NG) pada part.

Diagram tulang ikan atau Fishbone adalah salah satu metode atau tool didalam meningkatkan kualitas. Sering juga diagram ini disebut dengan diagram sebab-akibat atau cause effect diagram. Melalui sesi brainstorming, diagram ini akan menunjukkan dampak atau akibat dari sebuah permasalahan secara terperinci dengan berbagai penyebabnya sehingga akan dengan mudah

mengidentifikasi masalah. Hasilnya berupa pemecahan suatu masalah menjadi beberapa kategori yang saling berkaitan, diantaranya mencakup material, mesin, metode, manusia serta lingkungan.

Untuk lebih terarahnya penulisan skripsi ini, maka penulis membatasi ruang lingkup permasalahan yang ada, yaitu:

1. Untuk mendapatkan kualitas plating terbaik sistem dibangun dengan metode analisis diagram sebab akibat (Fishbone)
2. Problem NG yang akan dibahas diantaranya plating kotor, plating buram, water over, no plating dan scratch.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya wawancara, observasi dan studi kepustakaan.

**2. Landasan Teori**

**2.1.1. Pengertian Total Quality Management**

Mutu terpadu atau disebut juga Total Quality Management (TQM) dapat didefinisikan dari tiga kata yang dimilikinya yaitu: Total (keseluruhan), Quality (kualitas, derajat/tingkat keunggulan barang atau jasa), Management (tindakan, seni, cara menghendel, pengendalian, pengarahan). Dari ketiga kata yang dimilikinya, definisi TQM adalah: “sistem manajemen yang berorientasi pada kepuasan pelanggan (customer satisfaction) dengan kegiatan yang diupayakan benar sekali (right first time), melalui perbaikan berkesinambungan (continous improvement) dan memotivasi karyawan “ (Kid Sadgrove, 1995)[3]

**1. Unsur-unsur utama TQM**

- a. Fokus pada pelanggan.
- b. Obsesi terhadap kualitas.
- c. Pendekatan ilmiah.
- d. Komitmen jangka panjang.
- e. Kerja sama tim.
- f. Perbaikan sistem secara berkesinambungan.
- g. Pendidikan dan pelatihan.
- h. Kebebasan yang terkendali.
- i. Kesatuan tujuan.
- j. Adanya keterlibatan dan pemberdayaan karyawan

**2. Prinsip-prinsip TQM**

Ada empat prinsip utama dalam TQM, yaitu:

- a. Kepuasan pelanggan.
- b. Respek terhadap setiap orang.
- c. Manajemen berdasarkan fakta.
- d. Perbaikan berkesinambungan.

**3. Manfaat Program TQM**

TQM sangat bermanfaat baik bagi pelanggan, institusi, maupun bagi staf organisasi.

**a. Manfaat TQM bagi pelanggan adalah:**

- 1) Sedikit atau bahkan tidak memiliki masalah dengan produk atau pelayanan.
- 2) Kepedulian terhadap pelanggan lebih baik atau pelanggan lebih diperhatikan.

- 3) Kepuasan pelanggan terjamin.
- b. Manfaat TQM bagi institusi adalah:**
- 1) Terdapat perubahan kualitas produk dan pelayanan
  - 2) Staf lebih termotivasi
  - 3) Produktifitas meningkat
  - 4) Biaya turun
  - 5) Produk cacat berkurang
  - 6) Permasalahan dapat diselesaikan dengan cepat.
- c. Manfaat TQM bagi staf Organisasi adalah:**
- 1) Pemberdayaan
  - 2) Lebih terlatih dan berkemampuan
  - 3) Lebih dihargai dan diakui

**2.1.2. Pengertian Kaizen**

Dalam dunia industri saat ini, banyak perusahaan menyadari bahwa melakukan perbaikan dalam segi kualitas secara terus-menerus sangatlah penting. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan nilai jual suatu produk dan memberikan kepuasan kepada pelanggan atas produk yang kita buat.

Kai ialah perubahan, Zen berarti baik. Jadi Kaizen adalah perubahan supaya lebih baik atau perbaikan. Cane (1998) dalam Paramita (2012:4) menjelaskan dalam bahasa Jepang, “Kaizen berarti perbaikan yang berkesinambungan(continuous improvement)”. Ardiansyah (2013:6) menjelaskan “Kaizen merupakan konsep payung yang mencakup sebagian besar praktis khas Jepang yang belakangan ini terkenal di seluruh dunia”. Konsep payung tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.1  
Konsep Payung Kaizen

**1. Prinsip Kaizen**

- a. Ketergantungan pada kerja tim, dimana pendapat setiap orang dihargai dan dianggap
- b. Pekerja memiliki disiplin pribadi yang kuat, dan semangat kerja di perusahaan untuk peningkatan kaizen
- c. Pekerja harus menerima saran untuk perbaikan Bahkan ketika sistem tampaknya berfungsi secara memadai.
- d. Kaizen mempunyai pedoman bahwa selalu ada ruang untuk perbaikan.
- e. Akhirnya sistem ini menggunakan lingkaran kualitas, kelompok pekerja yang bertemu dan bekerja sama

ntuk memecahkan masalah dan dating dengan perubahan yang inovatif.

### 2.1.3 Pengertian Metode Fishbone

Ada banyak metode untuk mengetahui akar penyebab dari masalah yang muncul diperusahaan. Metode – metode tersebut antara lain: brainstorming, bertanya mengapa beberapa kali (WHY – WHY) dan diagram Fishbone (Tulang Ikan) / Cause and Effect Diagram Ishikawa.

Diagram tulang ikan atau fishbone diagram adalah salah satu metode/ tool didalam meningkatkan kualitas. Sering juga diagram ini disebut dengan diagram Sebab-Akibat atau cause effect diagram. Penemunya adalah seorang ilmuan jepang pada tahun 60-an. Bernama Dr. Kaoru Ishikawa, ilmuan kelahiran 1915 di Tokyo Jepang yang juga alumni teknik kimia Uniersitas Tokyo sehingga sering juga disebut dengan diagram ishikawa.

Metode tersebut awalnya lebih banyak digunakan untuk manajemen kualitas yang menggunakan data verbal (non-numerical) atau data kualitatif. Dr. Ishikawa juga ditengarai sebagai orang pertama yang memperkenalkan 7 alat atau metode pengendalian kualitas (7 tools) yakni fishbone diagram, control chart, run chart, histogram, scatter diagram, pareto chart, dan flowchart. Dikatakan diagram fishbone (Tulng Ikan) karena memang berbentuk mirip dengan tulang ikan yang moncong kepalanya menghadap ke kanan.

Diagram ini akan menunjukkan sebuah dampak atau akibat dari sebuah permasalahan dengan berbagai penyebabnya. Efek atau akibat dituliskan sebagai moncong kepala. Sedangkan tulang ikan diisi oleh sebab-sebab sesuai dengan pendekatan permasalahannya. Dikatakan diagram Cause and Effect (Sebab dan Akibat) karena diagram tersebut menunjukkan hubungan antara sebab dan akibat. Berkaitan dengan pengendalian proses statistical.

Diagram sebab akibat dipergunakan untuk menunjukkan faktor-faktor penyebab (sebab) dan karakteristik kualitas (akibat) yang disebabkan oleh faktor-faktor penyebab itu. Diagram Fishbone (Tulang Ikan)/ Cause and Effect (Sebab dan Akibat) Ishikawa telah menciptakan ide cemerlang yang dapat membantu dan memampukan setiap orang atau organisasi/perusahaan dalam menyelesaikan masalah dengan tuntas sampai ke akarnya.

Kebiasaan untuk mengumpulkan beberapa orang yang mempunyai pengalaman dan keahlian memadai menyangkut problem yang dihadapi oleh perusahaan Semua anggota tim memberikan pandangan dan pendapat dalam mengidentifikasi semua pertimbangan mengapa masalah tersebut terjadi. Kebersamaan sangat diperlukan di sini, Jurnal Teknik Industri HEURISTIC Vol 11 No 1 April 2014. ISSN 1693-8232 32 juga kebebasan memberikan pendapat dan pandangan setiap individu.

Jadi sebenarnya dengan adanya diagram ini sangatlah bermanfaat bagi perusahaan, tidak hanya dapat menyelesaikan masalah sampai akhirnya namun bisa mengasah kemampuan berpendapat bagi orang – orang yang

masuk dalam tim identifikasi masalah perusahaan yang dalam mencari sebab masalah menggunakan diagram tulang ikan.

Sering dijumpai orang mengatakan “penyebab yang mungkin” dan dalam kebanyakan kasus harus menguji apakah penyebab untuk hipotesa adalah nyata, dan apakah memperbesar atau mengurangnya akan memberikan hasil yang diinginkan. Dengan adanya diagram fishbone (Tulang Ikan)/ Cause and Effect (Sebab dan Akibat) Ishikawa ini sebenarnya memberi banyak sekali keuntungan bagi dunia bisnis.

Selain memecahkan masalah kualitas yang menjadi perhatian penting perusahaan. Masalah – masalah klasik lainnya juga terselesaikan. Masalah – masalah klasik yang ada di industri manufaktur khususnya antara lain adalah:

- a. Keterlambatan proses produksi
- b. Tingkat defect (cacat) produk yang tinggi
- c. Mesin produksi yang sering mengalami trouble
- d. Output lini produksi yang tidak stabil yang berakibat kacaunya plan produk
- e. Produktivitas yang tidak mencapai target
- f. Complain pelanggan yang terus berulang

Pada dasarnya diagram Fishbone (Tulang Ikan)/ Cause and Effect (Sebab dan Akibat) Ishikawa dapat dipergunakan untuk kebutuhan-kebutuhan berikut:

- a. Membantu mengidentifikasi akar penyebab dari suatu masalah
- b. Membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah
- c. Membantu dalam penyelidikan atau pencarian fakta lebih lanjut
- d. Mengidentifikasi tindakan (bagaimana) untuk menciptakan hasil yang diinginkan
- e. Membahas issue secara lengkap dan rapi
- f. Menghasilkan pemikiran baru

### 2.1.4 Pengertian Proses Plating

Proses plating adalah suatu proses pelapisan logam ataupun secara elektrolisa melalui penggunaan arus listrik searah (Direct Current/DC) dan larutan kimia (elektrolit) digunakan sebagai pensuplay ion-ion logam membentuk endapan (lapisan) logam pada elektroda katoda. Terjadinya endapan karena adanya ion-ion bermuatan listrik yang berpindah secara terus menerus dari suatu elektroda melalui larutan elektrolit. Berdasarkan penjelasan diatas, dimana dijelaskan bahwa suatu rangkaian arus listrik, anoda, larutan elektrolit dan katoda yang membentuk satu kesatuanyang satu sama lain saling terikat. Secara prinsip proses elektroplating mencakup empat hal, yaitu: pembersihan, pembilasan, pelapisan dan proteksi setelah pelapisan. Keempat hal ini dapat dilakukan secara manual atau bisa juga menggunakan tingkat otomatisasi yang lebih tinggi lagi. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan proses, mulai dari proses awal, pembersihan secara mekanis dan kimia, pada proses pelapisan pelapisan dengan menentukan kondisi operasi yang tepat dan optimum, misalnya dengan konsentrasi larutan dan tegangan listrik yang tepat. Selama

proses pengendapan atau deposit berlangsung terjadi reaksi kimia pada elektroda dan elektrolit baik reaksi reduksi maupun reaksi oksidasi dan diharapkan berlangsung terus menerus menuju arah tertentu secara tetap (Saleh, 1998).

Prinsip dasar dari proses lapis listrik adalah berpedoman atau berdasarkan HUKUM FARADAY yang menyatakan bahwa jumlah zat-zat (unsur-unsur) yang terbentuk dan terbebas pada elektroda selama elektrolisa sebanding dengan jumlah arus listrik yang mengalir dalam larutan elektrolit; Jumlah zat-zat (unsur-unsur) yang dihasilkan oleh arus listrik yang sama selama elektrolisa adalah sebanding dengan berat ekivalen masing-masing zat tersebut.

Pernyataan tersebut dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut:

$$B = (I.t.e)/F \quad (\text{Saleh, 1998})$$

Keterangan:

B = Berat zat yang terbentuk (gram)

I = Jumlah arus yang mengalir (Ampere)

t = Waktu (detik)

e = Berat ekivalen zat yang dibebaskan (berat atom suatu unsur dibagi valensi unsur tersebut)

F = Jumlah arus yang diperlukan untuk membebaskan sejumlah gram ekivalen suatu zat.

1 F = 96500 Coloumb yaitu jumlah arus listrik yang diperlukan untuk membebaskan 1 grek suatu zat.

### 1. Proses Pelapisan Elektroplating

Proses pelapisan yang menggunakan metode electroplating dibagi menjadi tiga yaitu:

- proses pengerjaan persiapan (pre treatment)  
Proses elektroplating dilakukan dengan persiapan permukaan benda kerja yang akan dilapisi harus dalam kondisi benar-benar bersih, bebas dari bermacam-macam pengotor.
- pembersihan secara mekanik  
Menghaluskan permukaan dan menghilangkan goresan-goresan dan geram-geram yang masih melekat pada benda uji. Biasanya untuk menghilangkan goresan-goresan dan geram-geram tersebut dengan mesin gerinda, sedangkan untuk menghaluskan permukaan dilakukan dengan proses polishing, dalam berbagai tingkat kehalusan yang berbeda. Prinsipnya sama seperti proses gerinda, tetapi mata roda polesnya yang berbeda yaitu terbuat dari bahan katun, kulit dan sebagainya.
- Pembersihan dengan pelarut  
Kotoran Debu, lemak, minyak, garam dan kotoran udara yang mengalami korosi sebelum proses plating dilakukan proses celup asam

### 2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas lapisan Plating

- Kerapatan arus  
Kecepatan arus yaitu arus yang tinggi pada saat arus diperkirakan masuk, bagaimanapun nilai kerapatan

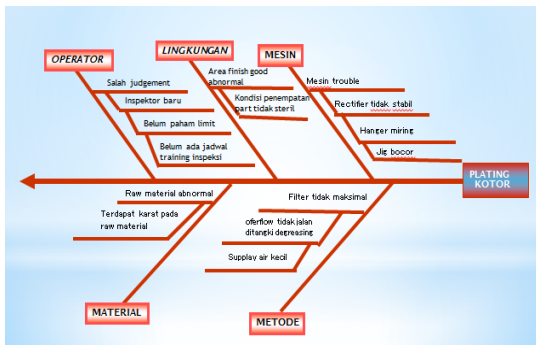
arus mempengaruhi waktu plating untuk mencapai ketebalan yang diperlukan.

- Suhu  
Selain ampere yang digunakan, suhu adalah sangat penting untuk menyeleksi jalannya reaksi dan melindungi pelapisan. Keseimbangan suhu ditentukan oleh beberapa faktor seperti ketahanan, jarak anoda dan katoda
- Konsentrasi ion  
konsentrasi ion yaitu struktur deposit, dengan naiknya konsentrasi logam dapat menaikkan seluruh kegiatan anion yang membantu mobilitas ion.
- Agitasi  
Agitasi yaitu jalannya katoda dan jalannya larutan. Agitasi yang besar mungkin akan merusak, dan agitasi seharusnya disalurkan dengan tujuan untuk menghindari bentuk atau struktur, penampilan, dan ketebalan pelapisan yang tidak seragam.
- Konduktifitas  
Konsentrasi ion yang besar atau jumlah konsentrasi molekul tergantung konduktifitas larutan.
- Nilai pH  
Faktor penting dalam mengontrol larutan elektroplating adalah derajat kesamaan (pH).
- Pasifitas  
Dimana pada logam yang mengalami korosi akan membentuk lapisan pasif. Bila hal ini terjadi pada anoda, maka ion-ion logam pelapis terus menerus menurun, sehingga akan mengganggu proses.
- Waktu pelapisan  
Pengaruh ketebalan lapisan yang diharapkan sangat dipengaruhi oleh waktu pelapisan (Saleh, 1998).

### 3. Rancangan Sistem Dan Aplikasi

Sistem yang sedang berjalan saat ini pada proses plating, perencanaan kaizen untuk mengatasi problem NG masih ditemukan banyak kendala karena kurangnya pengetahuan karyawan akan ilmu plating dan masih sulitnya mendapatkan pengarahan untuk melakukan proses kaizen. Makadari itu pada aplikasi sistem perencanaan kaizen kualitas plating ini diharapkan dapat membantu operator dalam menangani masalah part NG secara cepat dan akurat saat produksi berlangsung dengan alat bantu sebuah aplikasi penerapan TQM berbasis mobile. Penggunaan aplikasi sistem perencanaan kaizen berbasis mobile ini akan lebih mudah dan efisien dalam merencanakan kaizen sesuai problem NG yang muncul menggunakan aplikasi tersebut dimana saja dan kapan saja. Ada beberapa tahapan dalam perancangan sistem dan aplikasi diantaranya :

- Pembentukan metode atau algoritma penelusuran dengan metode fishbone



Gambar 3.1 Diagram Fishbone Plating Kotor

2. Pembentukan basis aturan, role atau tindakan perbaikan

a. Tindakan Perbaikan untuk Setiap Permasalahan  
Tabel 3.1

Tindakan Perbaikan untuk Masalah Plating Kotor

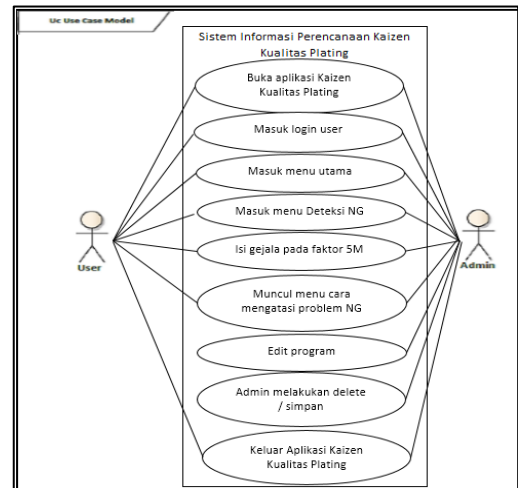
No	Faktor yang di Amati	Masalah yang Terjadi	Perbaikan
1	Mesin	Jig bocor	Jig direpair
2	Operator	Belum ada jadwal training inspeksi	Dibuatkan <i>schedule</i> training inspeksi
3	Metode	Supply air kecil	Info WWT
4	Material	Raw material karat	Info <i>Customer</i>
5	Lingkungan	Kondisi penempatan part tidak steril	Cleaning area <i>finish good</i>

b. Alur atau Rule Based Permasalahan Plating kotor

```

If (faktor machine. == machine1.
faktor man. == man1.
faktor method. == method1.
faktor material. == material1.
faktor enviroentment. == enviroentment1.
Intent = (Deteksi, platingkotor);
startActivity(intent);
finish();
}else.
    
```

Use case sistem informasi perencanaan kaizen kualitas plating adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2 Use Case Diagram Sistem Usulan Perencanaan Kaizen Kualitas Plating

4. Hasil dan Pembahasan

Tampilan awal saat aplikasi dijalankan, pada menu awal aplikasi akan ada button login untuk masuk ke menu utama.



Gambar 4.1 Tampilan Menu Login



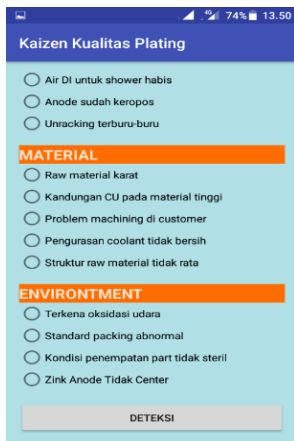
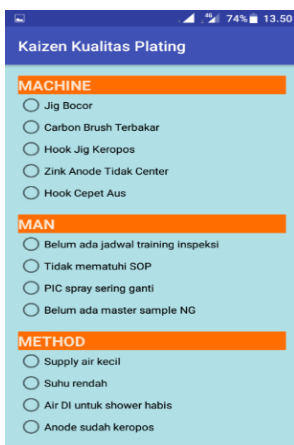
Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama



Gambar 4.3  
Tampilan Menu Informasi NG



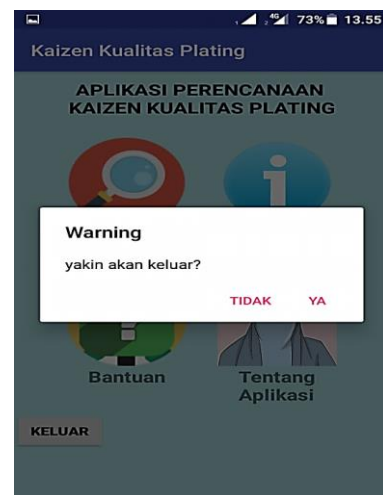
Gambar 4.5  
Tampilan Menu Bantuan



Gambar 4.4  
Tampilan Menu Mulai Deteksi NG

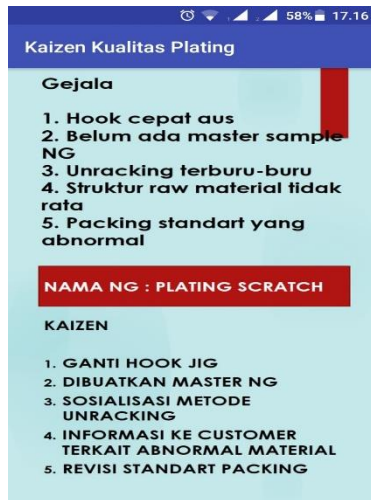


Gambar 4.6  
Tampilan Menu Tentang Aplikasi



Gambar 4.7  
Tampilan Menu Keluar





Gambar 4.8  
Tampilan Deteksi Berhasil



Gambar 4.9  
Tampilan Deteksi Gagal

**5. Kesimpulan dan Saran**

**a. Kesimpulan**

Dari hasil perancangan sampai dengan pengujian program aplikasi “Penerapan Total Quality Management pada Perencanaan Kaizen Kualitas Plating di PT Surteckariya Indonesia dengan Metode Fishbone Berbasis Android” maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya aplikasi perencanaan kaizen (Perbaikan berkesinambungan) ini, dapat menjadi sarana untuk menyimpan pengetahuan tentang perencanaan kaizen (perbaikan berkesinambungan) kualitas plating untuk membantu dalam pemecahan masalah part NG (Not Good) sehingga part NG (Not Good) saat proses produksi bisa menurun.
2. Penerapan metode fishbone diterapkan dengan menganalisa penyebab masalah NG (Not Good) yang muncul dapat dilihat dari beberapa faktor yaitu manusia, mesin, metode atau cara, material dan lingkungan. Informasi dalam perencanaan kaizen

untuk pemecahan masalah part NG (Not Good) ini dapat dituangkan kedalam sebuah aplikasi dengan metode fishbone berbasis android.

**b. Saran**

Dalam perancangan aplikasi “Penerapan Total Quality Management pada Perencanaan Kaizen Kualitas Plating di PT Surteckariya Indonesia dengan Metode Fishbone Berbasis Android” ini masih banyak hal yang dapat dikembangkan, seperti:

1. Perencanaan kaizen kualitas plating yang disajikan dalam aplikasi ini dibatasi hanya masalah yang sering terjadi yaitu (plating kotor, plating buram, water over, no plating dan scratch), dapat dikembangkan lagi dengan menambah beberapa jenis NG (Not Good).
2. Jenis pemecahan masalah dan tampilan program dengan design android studio masih bersifat sederhana, perlu dikembangkan lagi.
3. Database dapat dipergunakan guna mempermudah dalam mengelola data yang lebih banyak lagi.

**Daftar Pustaka**

A.Haslindah. Analisa Pengendalian Mutu Minuman Rumput Laut dengan Menggunakan Metode Fishbone Chart pada PT. Jasuda di Kabupaten Takalar ILTEK, Volume 7, Nomor 14, 2013

Gea Gita Rismahardi. Pembangunan Aplikasi Fishbone Analysis dalam Meningkatkan Kualitas Pare Putih di Aspakusa Makmur Kabupaten Boyolali. ISSN: 1857 – 7881 (Print) e - ISSN 1857- 7431, 2012

Heri Murnawan, Mustofa. Perencanaan Produktivitas Kerja dari Hasil Evaluasi Produktivitas dengan Metode Fishbone di Perusahaan Percetakan Kemasan PT.X. ISSN 1693-8232, 2014

Imai Masaaki. Kaizen. PPM-Bisnis 2030, 2011

Kadir, A. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Yogyakarta, 2003

Lusi Fajarita, Achmad Basofi. Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Penanganan Keluhan Pelanggan pada PT. Paron Indonesia. ISSN: 2089-9815, 2015

Nugroho, B. Database Relasional Dengan MySQL. Yogyakarta: Andi Yogyakarta, 2005

Pressman, R. S. Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi. Yogyakarta, Andi Yogyakarta, 2012

Siti Fatimah. Analisis Service Quality Menggunakan Metode Fishbone Diagram. Studi Kasus pada Bank BJB Buah Batu Bandung. ISSN : 2442-5826, 2017

Suhendar, Gunadi, H. Visual Modeling Menggunakan UML dan Rational Rose. Bandung: Informatika Bandung, 2002

Tjiptono, Fandy., Anastasia, Diana. Total Quality Management. Andi Ofset. Yogyakarta, 2003

Tauseef. Dampak Penerapan Kualitas Total Manajemen dan Metode Kaizen pada Pemeliharaan sektor Listrik dan Air. ISSN ISSN: 1857 – 7881 (Print) e - ISSN 1857- 7431, 2012