

# Perancangan Sistem Pengecekan Komponen Kayu Pada Piano Di PT. Yamaha Music Manufacturing Asia

Heri Satria Setiawan, Sri Mardiyati dan Ida Fitriani

Informatika, Universitas Indraprasta PGRI

E-mail : herisatria20@gmail.com, srimardiyati05@gmail.com, idafitriani2604@gmail.com

## Abstrak

Sistem produksi pada perusahaan yang bergerak di bidang produk alat musik dan pro audio adalah perusahaan manufaktur yang terdiri dari beberapa bahan kayu (*part wooden*) yang menjadi bagian utama dalam membentuk suatu alat musik. Untuk mengerjakan parts wooden dimulai dari proses kayu mentah sampai finish good adalah tugas atau fungsi dari masing – masing operator yang menjalankan proses tersebut. oleh karena itu dibentuknya sub bagian untuk mengontrol proses produksi yaitu "Process Quality Control (PQC)". Pada bagian PQC bahan baku kayu yang sudah berupa komponen-komponen diperiksa secara visual dengan metode sampling untuk mengetahui apakah komponen tersebut baik untuk diproduksi atau tidak dan hasil pengujian komponen dilaporkan untuk diberi label OK. Proses pelaporan hasil pemeriksaan mutu komponen, bagian PQC mengisi form kontrol secara manual. Dari uraian singkat diatas perlu diadakannya sistem pengecekan yang terkomputerisasi agar mempermudah dalam pencatatan dan pelaporan hasil pengecekan komponen dibagian Pembuatan sistem yang digunakan untuk memberikan alternatif pemecahan masalah yang terdapat pada sistem pengecekan dalam proses produksi serta penginputan data hasil pengukuran SPC di PT. Yamaha Music Manufacturing Asia. Proses pengembangan sistem ini menggunakan metode pengembangan sistem klasik dengan tahapan pendefinisian, analisis masalah, pengembangan dengan pembuatan program komputer, implementasi sampai maintenent sistem.

**Kata Kunci:** Yamaha, Alat Music, Kayu, Piano, Kontrol Kualitas

## Pendahuluan

Dalam suatu perusahaan, parameter keberhasilan dari proses produksi secara garis besar dapat dilihat dari dua faktor, yaitu tercapainya kualitas dan kuantitas yang telah ditargetkan sebelumnya. Untuk mencapai target tersebut, terutama untuk mempertahankan kestabilan kualitas dan mengurangi terjadinya defect, maka dibuat sistem kontrol dan prosedur kerja. Prosedur kerja merupakan petunjuk atau panduan umum yang telah dibakukan dalam melakukan suatu proses kerja sehingga hasil kerja yang diperoleh menjadi seragam dan stabil, sementara sistem kontrol memungkinkan kita untuk mengetahui apakah aktifitas kerja produksi telah sesuai dengan standar yang telah ditetapkan atau tidak. Sistem kontrol juga dapat digunakan sebagai rekaman data guna menganalisa suatu kejadian abnormal, sehingga dapat diketahui faktor-faktor penyebab dan solusi yang diambil dengan lebih presisi. Sistem produksi pada perusahaan yang bergerak di bidang produk alat musik dan pro audio adalah perusahaan manufaktur yang terdiri dari beberapa bahan kayu (*part wooden*) yang men-

jadi bagian utama dalam membentuk suatu alat musik. Untuk mengerjakan parts wooden dimulai dari proses kayu mentah sampai *finish good* adalah tugas atau fungsi dari masing-masing operator yang menjalankan proses tersebut, oleh karena itu dibentuknya sub bagian untuk mengontrol proses produksi yaitu "Process Quality Control (PQC)". Pada bagian PQC bahan baku kayu yang sudah berupa komponen-komponen diperiksa secara visual dengan metode sampling untuk mengetahui apakah komponen tersebut baik untuk diproduksi atau tidak dan hasil pengujian komponen dilaporkan untuk diberi label OK. Dalam proses pelaporan hasil pemeriksaan mutu komponen, bagian PQC mengisi form kontrol secara manual. Dari uraian singkat diaatas perlu diadakannya sistem pengecekan yang terkomputerisasi agar mempermudah dalam pencatatan dan pelaporan hasil pengecekan komponen dibagian *Process Quality Control*. Perancangan sistem pengecekan komponen kayu yang awalnya masih dilakukan secara manual menjadi sistem pengecekan yang terkomputerisasi. Sistem ini digunakan untuk memberikan alternatif pemecahan masalah yang terdapat pada sistem pengecekan

dalam proses produksi serta penginputan data hasil pengukuran SPC di PT. Yamaha Music Manufacturing Asia. Pengecekan komponen kayu terdapat beberapa alat musik dan pro audio, dari beberapa alat musik tersebut pada alat musik piano. Pengecekan komponen kayu pada piano yang dilakukan secara manual dibuat pengecekan yang terkomputerisasi.

## Landasan Teori

### Analisa Sistem

Analisa sistem dijelaskan sebagai pemisahan suatu hal dalam bagian-bagian tertentu. Bagian-bagian tersebut kemudian dipelajari dan dievaluasi untuk mengetahui apakah terdapat cara-cara yang lebih baik untuk memenuhi kebutuhan manajemen. “analisa sistem adalah proses menentukan kebutuhan sistem-apa yang harus dilakukan sistem untuk memenuhi kebutuhan klien, bukanlah bagaimana sistem tersebut diimplementasikan” [1].

Sistem dijelaskan sebagai kumpulan elemen dan saling berkaitan atau terpadu untuk mencapai suatu tujuan. Setiap sistem pasti memiliki struktur dan proses”. Struktur sistem merupakan unsur-unsur yang membentuk sistem tersebut sedangkan proses sistem menjelaskan cara kerja setiap unsure sistem tersebut dalam mencapai tujuan sistem. Setiap sistem merupakan bagian dari sistem lain yang lebih besar dan terdiri dari berbagai sistem yang lebih kecil [2].

Jogiyanto dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi mengatakan bahwa: “Sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur dan saling terhubung, berkumpul bersama untuk melakukan kegiatan untuk menyelesaikan masalah tertentu” [3].

Dr. K. Ishikawa menjelaskan pengertian *Quality Control* merupakan kegiatan penelitian, pengembangan, perancangan untuk memenuhi kepuasan, pelayanan kepada konsumen. Pelaksanaannya melibatkan seluruh kegiatan suatu perusahaan mulai pimpinan teratas sampai karyawan pelaksana [4]. *Quality Control* merupakan sistem yang efektif berama mengintegrasikan semua kegiatan pemeliharaan dan pengembangan mutu dalam organisasi sehingga diperoleh suatu produksi dan servis yang paling ekonomis untuk kepuasan konsumen merupakan pendapat dari Feightboun Berdasarkan penjelasan Ishita Nobuyuki bahwa *Quality Control* merupakan kegiatan memelihara dan memperbaiki produk dan service untuk ditawarkan ke perusahaan. Kegiatan *Quality Control* bukan hanya tugas bagian *Quality Control* saja, tetapi semua pegawai dan semua pihak menjadi kesatuan pemecah masalah.

### Sejarah Perusahaan

PT. Yamaha Music Manufacturing Asia (YMMA) berdiri pada tahun 1997, pada tahun 1998 barulah YMMA memulai produksi dengan mulai di pakai pabrik pertama yang memproduksi clavinova dan electone. Pada tahun 1999 mulai memakai pabrik kedua yang memakai proses produksi key, proses produksi laminate dan SMT. Setahun selanjutnya mulai memakai proses printing dan coating plastik (moulding sekarang), ditahun yang sama juga memproduksi keyboard dan mendapatkan ISO9002. Banyak melakukan perubahan yang sangat cepat tahun 2001 YMMA memulai proses coating black-poly. Setahun setelah itu YMMA mendapatkan ISO 14001 disusul pada tahun 2003 mendapatkan ISO19001. Pada tahun 2004 barulah dimulai produksi Pro Audio. Kegiatan kaizen dan mulai dipakainya printing metal proses dan metal press proses. Pada tahun 2006 mulai memproduksi *Digital Equipment*. Pada tahun 2011 YMMA mendapatkan penghargaan dari Japan Management Asociation / Award GOOD FACTORY. Dengan perkembangan yang pesat maka Yamaha pada tahun berikutnya memulai konstruksi pabrik untuk perluasan.

Penjelasan mengenai tugas dan wewenang tugas bagian bagian yang terdapat pada perusahaan.

1. *President Director*
2. *PE&QA Department*, Bertanggung jawab terhadap kestabilan kualitas produk, memberikan jaminan kualitas terhadap konsumen. Menetapkan rencana aktifitas kerja departemen dan mengkoordinasikan kepada staff nya sesuai dengan bidang kerja masing-masing.
3. *Product Engineering Section*, Merencanakan dan memacu peningkatan costdown, mutu, pemendekan waktu deadline, penggunaan ruang secara efektif, serta menyatukan standar proses produksi & spesifikasi produk untuk penguatan daya saing produksi.
4. *QA Section*, QA sebagai analis untuk memperbaiki mutu produk dimana datanya dapat diperoleh dari sampling inspektor internal perusahaan atau data komplain dari pelanggan.
5. *QA1 Section Incoming Quality Control* berfungsi untuk melakukan pemeriksaan terhadap kualitas barang yang masuk (sebelum diproses) guna mencegah masuknya barang dengan kualitas diluar standar.
  - (a) *Proces Quality Control* berfungsi untuk melakukan pemeriksaan terhadap kualitas barang setengah jadi menjadi yang langsung dilakukan pada proses produksi.
  - (b) *Outgoing Quality Control* berfungsi untuk Melakukan pemeriksaan terhadap

kualitas barang yang keluar (setelah diproses) guna mencegah terkirimnya barang dengan kualitas diluar standar.

#### 6. QA2 Section

- (a) *Document Control* berfungsi untuk mengelola data hasil pengecekan quality control dengan tidak melupakan standar ISO.
- (b) *Product Evaluation* berfungsi untuk menganalisa unit baru beserta fungsi dari unit tersebut yang dibuat oleh perusahaan sebelum terjadinya produksi masal.
- (c) *Measuring Calibration* berfungsi untuk menunjang proses produksi menjadi baik dengan memperbaiki alat ukur untuk menjamin kualitas pada proses produksi.

### Unit Kerja Tempat Riset

Departemen PE & QA, section QA1 ,group PQC adalah tempat kami melakukan riset PQC PT. Yamaha Music Manufacturing Asia memiliki lingkup pekerjaan yaitu :

1. Memeriksa mutu bahan baku kayu atau part yang dibuat diinternal perusahaan atau sub-kontraktor untuk mencegah bahan atau part yang mutunya tidak baik diproduksi dan dipakai pada proses sesudahnya.
2. Melakukan pengontrolan mutu didalam proses melalui inspeksi visual, audit proses sehingga menciptakan stabilitas mutu produksi.
3. Melakukan pemeriksaan dan evaluasi mutu barang dalam proses, melakukan analisa data bila ada peningkatan presentasi cacat mutu.

Ketika proses kuliah kerja praktek ini berlangsung, divisi QA 1 grup PQC PT. Yamaha Music Manufacturing Asia sedang mempersiapkan penanganan pengecekan komponen kayu untuk alat musik piano.

### Deskripsi Pekerjaan

Deskripsi pekerjaan yang dilakukan selama penelitian adalah merancang sebuah sistem pengecekan komponen kayu pada piano di PT. Yamaha Music Manufacturing Asia dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Pengumpulan data komponen kayu yang digunakan untuk memproduksi alat musik piano.
2. Menganalisa prosedur pengecekan yang dilakukan secara manual
3. Merancang sistem pengecekan komponen kayu pada piano.

Sebelum diuraikan mengenai sistem komputerisasi, terlebih dahulu perlu kiranya untuk diketahui mengenai definisi dari komputer. Penjelasan ini bertujuan untuk menjelaskan kepada pengguna komputer dapat menggunakan komputer serta mengetahui banyak hal tentang komputer. Secara etimologi komputer dari kata *to compute* artinya menghitung, pada dasarnya memang komputer merupakan peralatan untuk perhitungan dan berfungsi mengolah data menjadi informasi. Komputer juga sebagai alat untuk menganalisa suatu sistem untuk memecahkan banyak masalah. Masalah pada sistem tadi bisa bersifat komersil dan masalah yang memiliki nilai ilmiah. Banyak tokoh bidang teknologi memberikan pendapat mengenai pengertian komputer, sebagai berikut:

Komputer adalah perangkat elektronik yang mampu melakukan pekerjaan pengolahan data yang dalam melakukan kegiatan penyimpanan datanya dilakukan secara elektronik. Kecepatan pemrosesan data secara elektronik yang mampu bekerja otomatisasi dalam menyimpan. Informasi yang disimpannya dengan jumlah dan kecepatan yang tinggi. Perangkat ini dapat bekerja secara otomatis dan tanpa bantuan manusia untuk mengoperasikannya.

Komputer mempunyai ketelitian yang tinggi. Hal ini dapat dicapai karena perangkat kerasnya bersama dengan perangkat lunaknya mampu melakukan pemeriksaan khusus terhadap peralatan yang terlibat dalam operasi yang dilaksanakan

### Metodologi Pengembangan

#### Spesifikasi Perangkat

Perangkat keras (*hardware*) yang digunakan pada Dept PE & QA bagian QA1 grup PQC PT. Yamaha Music Manufacturing Asia. Untuk meningkatkan kinerja, grup PQC memiliki 2 buah PC (Personal Computer) yang berada di kantor dengan spesifikasi yang sama. Adapun untuk spesifikasi PC yang digunakan masing-masing sebagai berikut :

1. Processor : Intel Pentium IV 1.8 Ghz
2. Mainboard : ASUS P4S533 MX
3. HardDisk : Maxtor 40 Gb
4. Memory (RAM) : 256 MB PC2100
5. VGA card : NVIDIA GeForce2 MX 400
6. Soundcard : Intel 82801 CA/CAM AC'97 (on-board)
7. Monitor : LG Studioworks 505G berukuran 15"
8. CD-RW : LiteOn 52x24x52x
9. Sistem Operasi: Windows XP Professional
10. Printer : Epson LQ-300

**Proses bisnis**

Dalam proses bisnis menceritakan bagaimana sistem bekerja atau diproses dari sistem yang dibahas. Pada sistem pengecekan komponen kayu pada piano di PT. Yamaha Music Manufacturing Asia yang dibuat terdapat 2 golongan pemakai yaitu enduser dan administrator. Apabila pengguna login pada enduser, seseorang hanya bisa membaca dan mengambil data tanpa dapat mengubah atau menghapus data, sedangkan apabila menggunakan login administrator seseorang dapat mengambil, menambah, mengedit data serta menghapus data dan dapat juga mengubah password pada sistem informasi pengecekan komponen kayu pada PT. Yamaha Music Manufacturing Asia. Dalam aturan bisnis didalamnya menjelaskan tentang kebijakan-kebijakan pada sistem yang dibahas antara lain :

1. Apabila pengguna menggunakan user biasa atau enduser, hak akses pengguna terbatas.
2. Apabila pengguna menggunakan administrator, hak akses penuh kepada sistem informasi sistem informasi pengecekan komponen kayu pada PT.Yamaha Music Manufacturing Asia.

**Dekomposisi fungsi**

Dalam dekomposisi fungsi menggambarkan hirarki fungsi yang ada disuatu sistem yang dibahas. Pada sistem informasi pengecekan komponen kayu pada PT. Yamaha Music Manufacturing Asia ini sistem yang bekerja dapat di akses oleh semua staff subbagian PQC, sehingga memudahkan semua staff subbagian pengecekan dalam melakukan kerjanya khususnya dalam menangani laporan pengecekan komponen kayu baru di PT. Yamaha Music Manufacturing Asia

**Diagram Aliran Data**

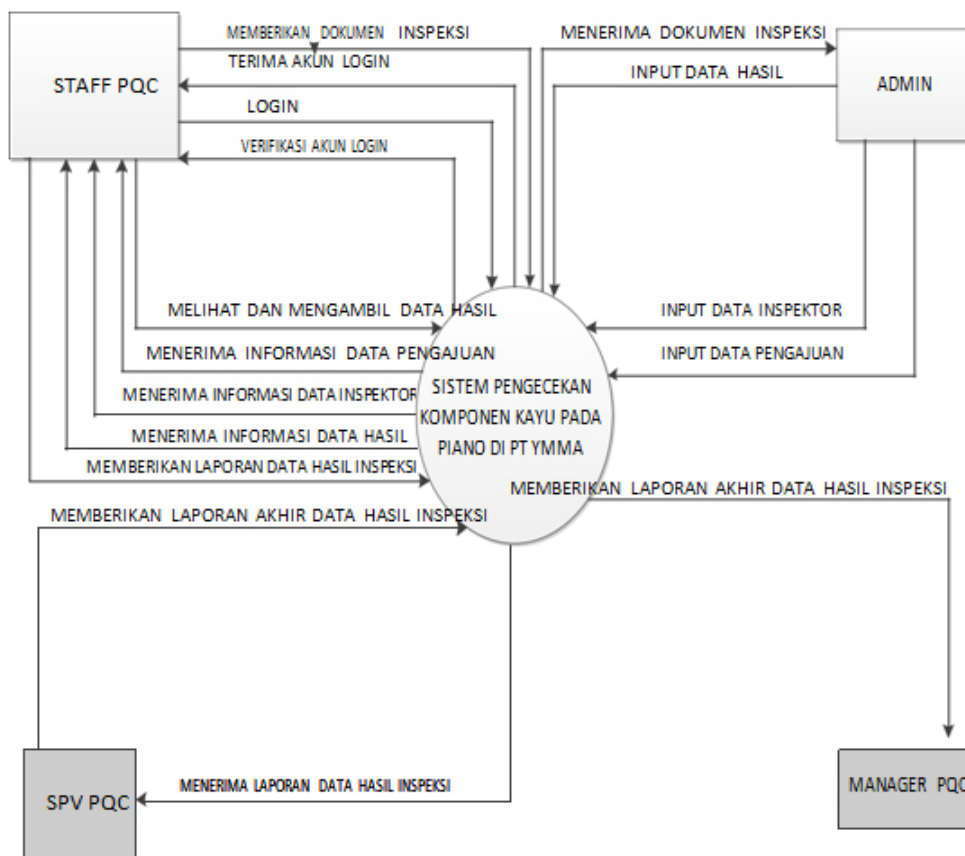
Diagram aliran data sistem ini disajikan pada Gambar 1, terdiri dari 4 terminator luar yakni : Staff PQC, ADMIN, SPV PQC dan Manager PQC

**Bagan Struktur**

Struktur dari sistem ini disajikan pada Gambar 2 hingga 4.

**Analisa Basis Data**

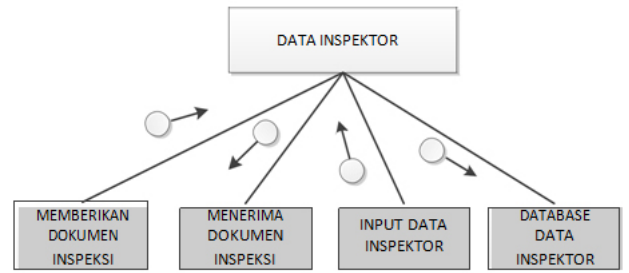
Analisa basis data disajikan dalam bentuk ERD dan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 1: Diagram Konteks

**Bagan Struktur**

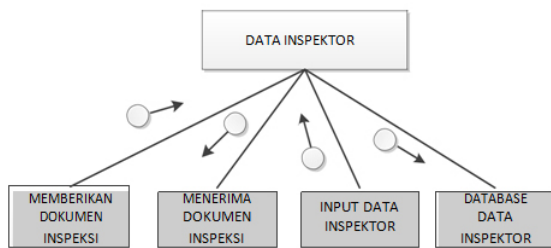
Struktur dari sistem ini disajikan pada Gambar 2 hingga 4, bagan ini terdiri bagan Inspektor, Proses Sistem dan Laporan.



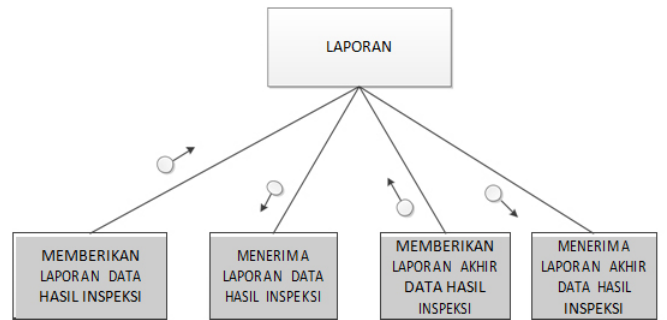
Gambar 3: Bagan Proses Sistem

**Analisa Basis Data**

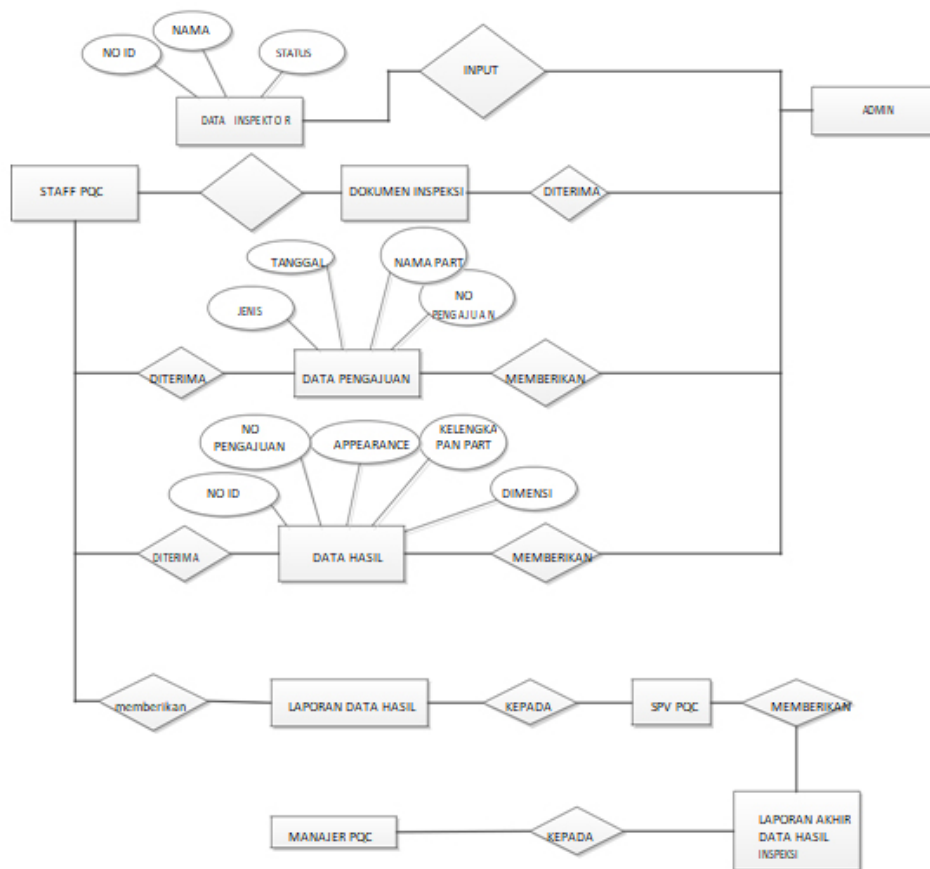
Analisa basis data disajikan dalam bentuk ERD dan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 2: Bagan Inpsektor



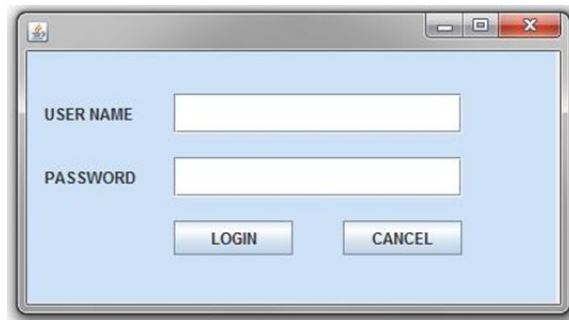
Gambar 4: Bagan Laporan



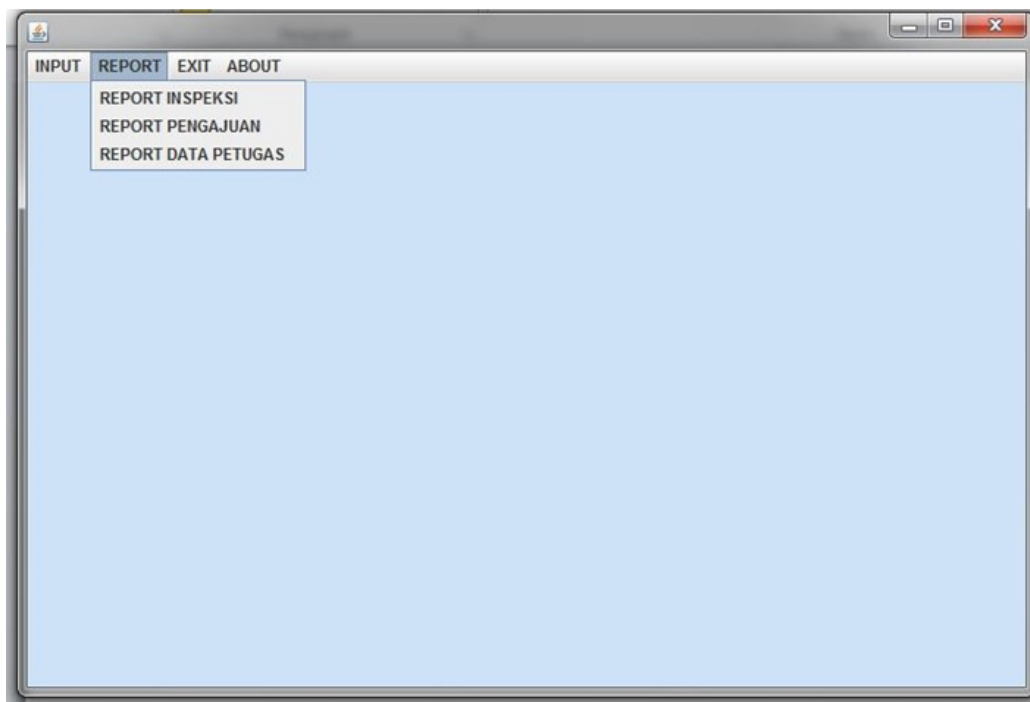
Gambar 5: Entity Relasionalship Diagram Sistem Inspeksi

## Tampilan Aplikasi

Berikut ini adalah beberapa tampilan dalam sistem yang sudah di rancang dan di buat dengan menggunakan bahasa pemrograman java. Beberapa tampilan sesuai dengan rancangan dan kebutuhan dari sistem sesuai dengan dokumen kebutuhan sistem dalam metodologi pengembangan sistem, disajikan pada Gambar 6 sampai Gambar 12.



Gambar 6: Tampilan Login



Gambar 7: Tampilan menu utama user



Gambar 8: input petugas inspeksi

NO PENGAJUAN	NAMA PART	JENIS PENGAJUAN	TANGGAL
1	SIDE BOARD	PREPRO	2014-05-10
2	TOP BOARD	PREPRO	2014-05-10

Gambar 9: Input pengajuan komponen baru

NOPENGAJU...	NOID	DIMENSI	KELPART	APP	HASIL
1	3012123	OK	NG	OK	BARANG NG

Gambar 10: Input hasil pengecekan

INPUT REPORT INSPEKSI REPORT USER REPORT PETUGAS REPORT PENGAJU...

LAPORAN PETUGAS INSPEKSI

PREVIEW CANCEL

Gambar 11: Menu Inspeksi (menu laporan Pengecekan part)

NO PENGAJUAN	NAMA PART	JENIS	TANGGAL
1	SIDE BOARD	PREPRO	5/10/14 12:00 AM
2	TOP BOARD	PREPRO	5/10/14 12:00 AM

Gambar 12: Laporan pengajuan part baru

### Uji Coba Aplikasi

Proses pengujian sistem adalah mencoba program dengan memasukkan data kedalam form-form masukan yang telah disediakan. Pada tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap implementasi yaitu melakukan pengujian-pengujian terhadap aplikasi yang dibangun. Pengujian ini dilakukan berdasarkan pengujian Black Box, skenario pengujian yang akan dilakukan dengan penguji sistem sebagai terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1: Pengujian Sistem Inspeksi

Item uji	Detail Pengujian	Jenis Ujian	Hasil
Login	Verifikasi login	Black Box	Tidak Ada Error
Data Inspeksi	Tambah,Edit, Hapus	Black Box	Tidak Ada Error
Data pengajuan	Tampil, Cetak, pencarian	Black Box	Tidak Ada Error
Laporan Data	Tampil,cetak , Rekapitulasi	Black Box	Tidak Ada Error

### Penutup

Pada sistem pengecekan komponen kayu pada piano di PT. Yamaha Music Manufacturing Asia. Pro-

gram aplikasi yang digunakan berbasis CRUD, dimana pada sistem informasi ini database MySQL-sangat penting sebagai tempat penyimpanan data. Oleh karena itu *back up* sangat dianjurkan. Dalam aplikasi ini otorisasi dibagi menjadi dua yaitu administrator dan enduser. Apabila pengguna login dengan otorisasi enduser, orang tersebut hanya dapat membaca dan mengambil data tanpa dapat mengubah password pada sistem informasi manajemen kepegawaian, sedangkan apabila menggunakan login administrator seseorang dapat mengambil, menambah, mengedit data serta menghapus data dan dapat juga mengubah password pada sistem pengecekan komponen kayu pada piano di PT. Yamaha Music Manufacturing Asia. Pada aplikasi ini pengguna dapat memasukkan informasi pengujian bahan baku pembuatan produk berupa kayu dan menghasilkan produk piano yang baik.

### Daftar Pustaka

- [1] Ariesto Hadi Sutopo, "Analisis dan Desain Berorientasi Objek", Yogyakarta: Graha Ilmu, 2003.
- [2] Sutabri, "Tata. Sistem Informasi Manajemen", Yogyakarta: Andi Offset, 2004.
- [3] HM. Jogiyanto, "Analisa dan Disain Sistem Informasi : Pendekatan terstruktur, Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis", Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
- [4] Kaoru Ishikawa, "Kaoru. Pengendalian Mutu Terpadu", PT Remaja Rosdakarya, 2005.
- [5] AV. Feigenbaum, "Kendali Mutu Terpadu", Jakarta : Erlangga, 1989.