

## Aplikasi Pengendalian Produk tidak Sesuai pada PT.Motor Nissan Indonesia

Eka Chandra Ramdani<sup>1</sup>, Ratnawati<sup>2</sup>, Irfan Ridwan<sup>3</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Manajemen Informatika, AMIK BSI Bekasi

<sup>2)</sup>Jurusan Manajemen Informatika, AMIK BSI Tegal

<sup>3)</sup>Jurusan Manajemen Informatika, AMIK BSI Karawang

Jl. Cut Meutia No. 88, Kota Bekasi, Jawa Barat, Indonesia, 17111

Jl. Sipelem No. 22, Kraton Tegal, Jawa tengah, Indonesia, 52112

Jl. Ir. H.Juanda No. 17, Kabupaten Karawang, Jawa Barat, Indonesia, 41374

E-mail: eka.ecr@bsi.ac.id 1), ratnawati.rtx@bsi.ac.id 2), irfan.ridwan.r@gmail.com 3)

### ABSTRAKS

*Pengendalian produk tidak sesuai adalah sebuah cara untuk menangani produk atau part yang tidak memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan yang ditemukan saat proses logistik, proses produksi maupun proses inspeksi. Tujuannya agar produk yang bermasalah itu tidak sampai ketangan pelanggan atau pembeli yang kemudian akan berpengaruh terhadap reputasi perusahaan. Dalam proses tersebut untuk mendapatkan produk atau part yang sesuai diperlukan tindakan perbaikan atau penggantian produk/part baru. Departemen Quality PT. Nissan Motor Indonesia adalah bagian yang bertanggung jawab untuk mengelola proses tersebut dan membuatkan informasinya dalam bentuk laporan harian. Metode yang digunakan untuk mengatasi masalah tersebut dengan metode waterfall, yang bertujuan untuk merancang suatu program aplikasi laporan produk tidak sesuai yang terkomputerisasi dengan menggunakan program java berbasis desktop dengan harapan kualitas informasi yang dihasilkan dapat membantu pekerjaan menjadi lebih cepat, akurat dan dapat diakses setiap saat.*

**Kata Kunci:**Produk tidak sesuai, waterfall, dekstop

### 1. PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

PT. Nissan Motor Indonesia merupakan salah satu perusahaan swasta asal Jepang yang bergerak dibidang perakitan otomotif kendaraan roda empat, setiap harinya perusahaan ini dapat menghasilkan kurang lebih 150 kendaraan dengan berbagai model. Untuk menghasilkan kuantitas dan kualitas produk yang baik terkadang dalam proses pembuatannya muncul beberapa masalah, salah satunya adalah temuan produk yang tidak sesuai atau rusak baik secara bahan baku produk (*part*) atau produk yang sudah jadi kendaraan. Permasalahan tersebut dapat berasal dari kesalahan internal perusahaan saat proses perakitan atau juga kesalahan external yaitu dari supplier baik lokal atau import yang mengirimkan produk (*part*) tidak sesuai atau cacat. Proses pengendalian produk tidak sesuai adalah cara untuk menyelesaikan masalah tersebut agar proses produksi dapat berjalan sebagai mana mestinya dan dapat menghasilkan produk yang berkualitas.

Proses pengendalian produk tidak sesuai dilakukan oleh departemen Quality dan melibatkan departemen terkait seperti tim logistik, produksi dan PC (*production control*) karena menyangkut stok bahan produk (*part*) dan otomatis menyangkut pula kelangsungan produksi, saat ini proses tersebut secara sistem informasi masih bersifat manual, laporan yang diinformasikan oleh tim quality hanya berupa file excel melalui email setiap 10 menit sebelum jam kerja selesai sehingga informasi yang di terima departemen terkait menjadi terlambat, sedangkan dalam prosesnya beberapa departemen sangat membutuhkan informasi yang cepat dan real time untuk kelangsungan produksi, oleh karena itu diperlukan sistem informasi yang handal untuk proses pengendalian produk tidak sesuai dengan harapan perusahaan ini khususnya departemen Quality dapat menyajikan informasi secara cepat dan dapat diakses setiap saat oleh departemen terkait.

## 1.2 Referensi

### a. UML

Pemodelan (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk melakukan penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. Unified Modelling Language (UML) yang merupakan suatu alat untuk seseorang design atau seorang analis untuk membuat pemodelan rancangan yang akan nantinya di serahkan kepada programer dan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman apapun yang bisa menghasilkan program baru lalu bisa membuat suatu sistem pada perusahaan atau instalasi yang sesuai dengan keinginan pemesan sistem. Menurut Nugroho (2010:6), "UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek".

### b. Pemrograman Java

Dalam perancangan sistem informasi ini penulis menggunakan bahasa pemrograman Java. sebuah teknologi yang diperkenalkan oleh Sun Microsystems pada pertengahan tahun 1990. Menurut definisi Sun, Java adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada computer stand alone ataupun pada lingkungan jaringan yang mengarah pada

Object Oriented Programming atau biasa yang disebut pemrograman berorientasi objek model data berorientasi objek dikatakan dapat memberi fleksibilitas yang lebih, kemudahan mengubah program, dan digunakan luas dalam teknik piranti lunak skala besar. Menurut Stendy (2010:178). "Pemrograman berorientasi objek berarti sebuah teknik pemrograman yang di dalam proses pengembangannya menggunakan terminologi obyek, dimana setiap obyek memiliki atribut beserta fungsi yang saling berintraksi satu dengan yang lain seperti halnya obyek".

### c. MYSQL

Pengertian MySQL menurut Arief (2011:152) "MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya". MySQL dikembangkan oleh perusahaan swedia bernama MySQL AB yang pada saat ini bernama Tcx Data Konsult AB sekitar tahun 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak tahun 1979. MySQL

merupakan database yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman script untuk internet (PHP dan Perl). MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan software pembangun aplikasi web yang ideal. MySQL lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web, umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman script PHP.

## 2. PEMBAHASAN

Berikut adalah laporan harian produk tidak sesuai (NG) pertanggal 07 November 2017 sampai dengan 09 November 2017 di PT. Nissan Motor Indonesia, part DOL sebanyak 6 item, part faulty local sebanyak 8 item dan faulty import sebanyak 6 item dalam bentuk tabel.

**Tabel 1. Tabel laporan part DOL periode 07 November 2017 sampai dengan 09 November 2017**

Date	Part No	Defect	Qty	Supplier
7-11-17	828204C LOA	CLIP BROKEN	2	NMT
7-11-17	808211V A0C	CLIP BROK EN	1	NML
8-11-17	265501Y R0A	DAMA GE	1	PT. ISE
9-11-17	21480EE 000	CRAC K	1	MNT
9-11-17	908301V A0A	TORN OFF	1	NCIC

**Tabel 2. Tabel laporan part faulty local periode 07 November 2017 sampai dengan 09 November 2017**

Date	Part No	Defect	Qty	Supplier
7-11-17	803001 US1A	CRACK IN PACKAGING	1	PT.Asahimas
7-11-17	803011 YR0A	SCRATCH IN PACKAGING	1	PT.Autran
7-11-17	823001 YR0A	CRACK IN PACKAGING	1	PT.Autran
7-11-17	823011 YR0A	CRACK IN PACKAGING	1	PT.Autran
7-11-17	H5920 1YS2A	WAVY	1	PT.DWA
8-11-17	829522 MR0A	MISSING HOLE	1	PT.FTI
8-11-17	41000 EE52A	MISSING PIN BRAKE	1	PT.Akebono
9-11-17	908301 YR0A	LOOSE	4	PT.IRC INOAC

**Tabel 3. Laporan part faulty import periode 07 November 2017 sampai dengan 09 November 2017**

Date	Part No	Defect	Qty	Supplier
------	---------	--------	-----	----------

07-11-17	165541VA 0A	DEFORMATI ON	2	NML	<b>2.2 Analisa Kebutuhan</b> Program aplikasi pengendalian produk tidak sesuai ini dibutuhkan pada bagian departemen quality, logistik, produksi dan PC karena menyangkut stok bahan baku (part) dan otomatis menyangkut pula kelangsungan produksi, untuk memenuhi kebutuhan tersebut secara efektif efisien dibutuhkan informasi yang akurat tepat dan cepat demi kelangsungan kelancaran jalannya proses produksi.
08-11-17	963731VA 0A	DENTED	4	NML	
08-11-17	963741VA 0A	DENTED	3	NML	
08-11-17	687503JY 0A	SCREW HOLE MISSING	8	NML	
09-11-17	828701YP 0B	CUTTING FAILURE	1	NCIC	
09-11-17	828711YP 0B	CUTTING FAILURE	1	NCIC	

### 2.1 Prosedur Sistem Berjalan

Prosedur sistem berjalan menjelaskan kegiatan utama sistem dari masalah yang menjadi permasalahan, prosedur sistem berjalan dalam bentuk narasi dan diagram aktifitas. Berikut ini penulis jelaskan mengenai prosedur sistem berjalan pada sistem pengendalian produk tidak sesuai.

#### a. Prosedur penemuan part

Operator/inspector atau enginer menemukan kondisi NC atau yang diduga NG, baik part ataupun produk, pihak yang menemukan melapor ke leader untuk analisa awal dan menentukan kondisi part NC apakah masih OK atau NC, jika NC maka foreman mengkonfirmasi sumber problemnya. Foreman, part NC yang dinyatakan OK ditandai sebelum dikembalikan, part NC diberikan tag "part NG" dan diletakan pada Red Box atau area penempatan khusus disposisi patrol part NG, Part Dol, Part NG, Part Repair.

#### b. Prosedur disposisi part

Q.A dan departemen terkait melakukan patrol mengkategorikan disposisi part NC tersebut. Lalu Q.A akan membuat laporan dari hasil patrol dan menginformasikan status part NG ke departemen terkait dan juga menginformasikan ke pada MH untuk mendapatkan part pengganti. Jika proses part NG berasal dari proses internal (DOL) apabila part tersebut bisa direpair maka part akan direpair, jika tidak bisa direpair maka akan part akan dibawa ke incoming dan bila hasil repair OK maka part tersebut akan di validasi oleh Q.A ke produksi. Jika proses part NG berasal dari supplier (faulty part), maka Q.A akan membuat dan mengirimkan klaim (PIR) ke supplier lokal dan ke supplier eksportir. Hasil dari repair dan validasi part NG maka Q.A membuat Rejection Report dan menyerahkan ke departemen terkait yang sudah disetujui bersama. Lakukan proses scrap part NG sesuai standar.

### 2.3 Identifikasi Kebutuhan

Kebutuhan pengguna dalam program aplikasi pengendalian produk tidak sesuai terdapat dua pengguna yang saling berinteraksi dalam lingkungan system, yaitu Admin dan user kedua pengguna tersebut memiliki karakteristik enteraksi dengan system yang berbeda-beda dan memiliki kebutuhan informasi yang berbeda-beda, seperti berikut:

#### 1. Skenario interaksi admin

- Bisa masuk ke menu admin dan hak akses login
- Melakukan input data part NG
- bisa melihat hasil informasi yang sudah di inputkan.
- <<dan seterusnya>>

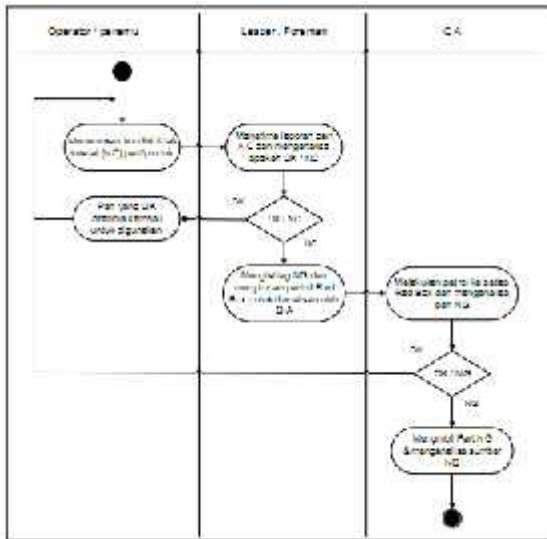
#### 2. Skenario interaksi user

- Melihat informasi data part NG yang tersedia.
- Melakukan aksi terhadap data part NG dari hasil informasi.
- <<dan seterusnya>>

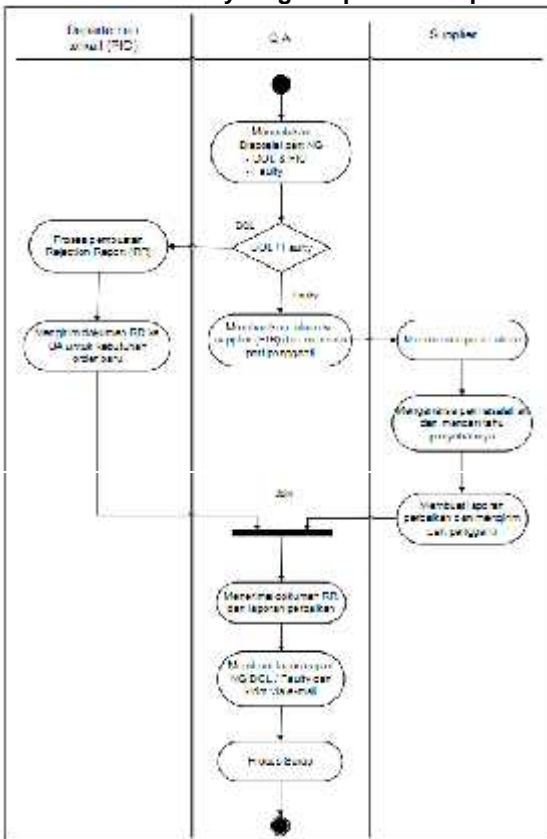
Kebutuhan sistem, admin harus login terlebih dahulu untuk dapat melakukan akses program dengan memasukan username dan password agar privasi admin tetap terjaga keamanannya.

### 2.4. Activity Diagram

Menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas prosedur sistem berjalan, digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti use case atau interaksi.



Gambar 1. Activity diagram penemuan part NC



Gambar 2. Activity diagram menentukan disposisi part NG

## 2.5. Spesifikasi Dokumen Sistem Berjalan

Spesifikasi sistem informasi pengendalian produk tidak sesuai yang akan dijelaskan terdapat spesifikasi dokumen masukan dan spesifikasi dokumen keluaran.

### a. Spesifikasi Dokumen Masukan

Di dalam spesifikasi rancangan dokumen sistem berjalan, penulis mencoba menjelaskan tentang rancangan pembuatan dokumen masukan dan dokumen keluaran dalam rancangan dokumen Program

Pengendalian Produk Tidak Sesuai diperlukan rancangan yang berfungsi sebagai informasi bagi pihak-pihak yang berkepentingan. Berikut ini rancangan dokumen diantaranya:

1. Nama Dokumen: Data part  
Fungsi : Sebagai data master part DOL dan Faulty  
Sumber : Penemu part NG  
Tujuan : Admin  
Frekuensi : Setiap ada penambahan data part.  
Media : Kertas  
Jumlah : 1 Lembar
2. Nama dokumen: Laporan part DOL  
Fungsi : Sebagai laporan produk NG  
Sumber : Admin  
Tujuan : Departemen Logistik dan produksi kontrol  
Frekuensi : Dikirim setiap jam pulang (16:00 WIB)  
Media : Email  
Jumlah : 1 Sheet
3. Nama Dokumen: Laporan part faulty lokal  
Fungsi : Sebagai laporan produk NG  
Sumber : Admin  
Tujuan : Departemen Logistik dan produksi kontrol  
Frekuensi : Dikirim setiap jam pulang (16:00 WIB)  
Media : Email  
Jumlah : 1
4. Nama Dokumen: Laporan part faulty Import  
Fungsi : sebagai laporan Produk NG  
Sumber : Admin  
Tujuan : Departemen Logistik dan produksi kontrol  
Frekuensi : Dikirim setiap jam pulang (16:00 WIB)  
Media : Email  
Jumlah : 1

### b. Spesifikasi Dokumen Keluaran

Dokumen keluaran merupakan dokumen yang dibuat berdasarkan data yang keluar. Bentuk dokumen keluaran dalam sistem pengendalian produk tidak sesuai sebagai berikut :

1. Nama Dokumen : Laporan part faulty local  
Fungsi : sebagai laporan produk NG local.  
Sumber : Admin

- Frekuensi : Setiap ada penambahan data part.  
 Tujuan : Departemen logistik dan produksi kontrol  
 Frekuensi : dikirim setiap jam  
 Jam kerja (16:00)  
 Media : Email  
 Jumlah : 1 sheet
2. Nama Dokumen : Laporan part faulty import  
 Fungsi : Sebagai laporan produk NG  
 Sumber : Admin  
 Frekuensi : Setiap ada penambahan data part.  
 Tujuan : Departemen logistik dan produksi kontrol  
 Frekuensi : dikirim setiap jam  
 Jam kerja (16:00)  
 Media : Email  
 Jumlah : 1 sheet

### 2.6. Permasalahan

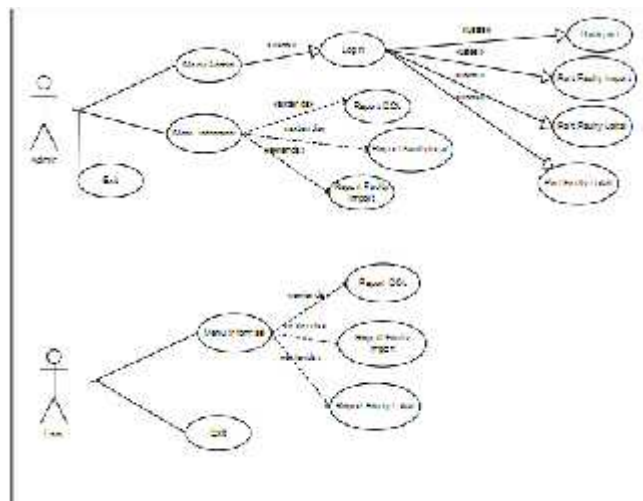
Setelah mengamati dan mempelajari sistem berjalan pada prosedur pengendalian produk tidak sesuai di PT. Nissan Motor Indonesia, penulis mencoba memberikan analisa terhadap prosedur tersebut. Dalam hal ini penulis menguraikan permasalahan yang ada pada sistem yang berjalan, yaitu:

- Laporan NG part (DOL & Faulty) yang dikelola oleh bagian Quality masih bersifat manual menggunakan excel sehingga dinilai kurang efisien dan tingkat kesalahan dalam pembuatan laporan masih cukup besar.
- Kualitas informasi yang dilaporkan kurang efektif karena hanya dikirimkan setiap jam pulang kerja melalui email, sedangkan beberapa departemen terkait seperti logistic dan production control membutuhkan informasi yang cepat untuk memperhitungkan kondisi stok barang dan kelangsungan produksi.

### 2.7. Perancangan Sistem Usulan

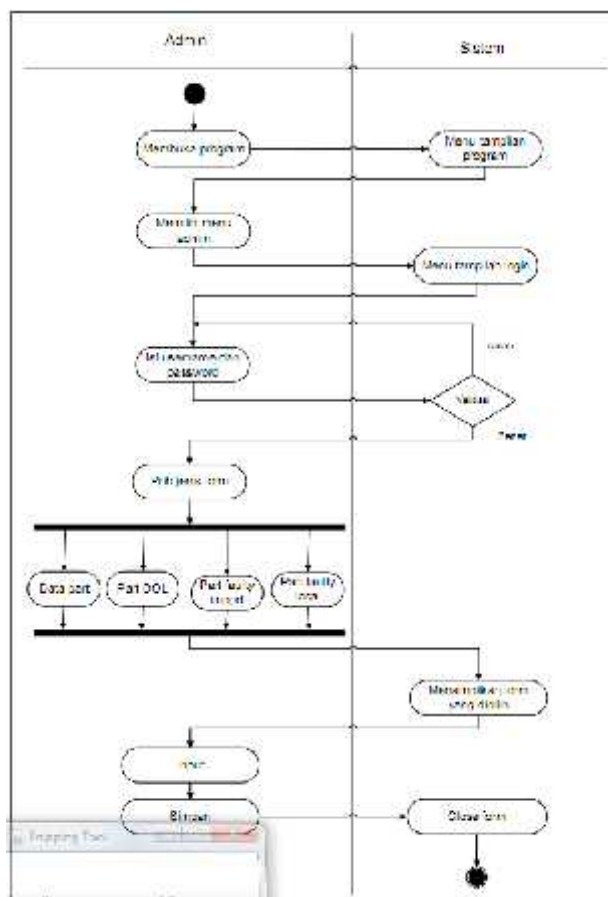
Berikut ini adalah rancangan sistem usulan dari permasalahan di atas.

- Use Case Diagram



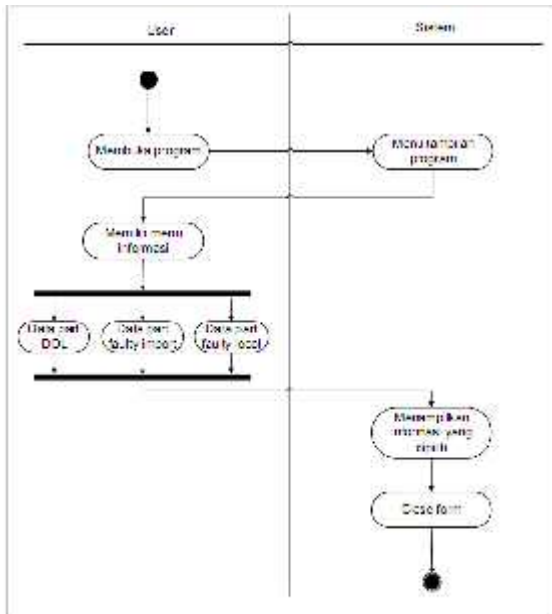
Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Usulan

- Activity Diagram Admin dengan Sistem



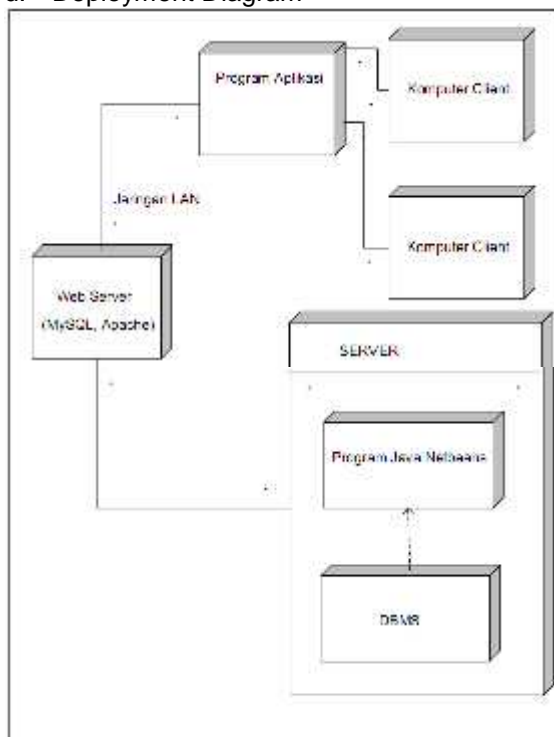
Gambar 4. Activity Diagram Admin dengan Sistem

- Activity Diagram User dengan Sistem



Gambar 5. Activity Diagram User dengan Sistem

d. Deployment Diagram



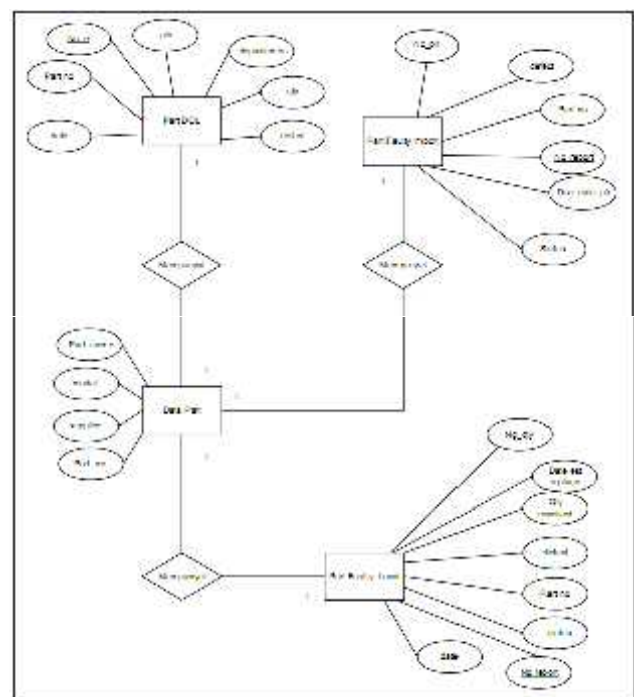
Gambar 6. Deployment Diagram

2.8. Rancangan Basis Data

Basis data adalah “Kumpulan semua data yang disimpan dalam satu file atau beberapa file”. Secara operasional database adalah daftar yang terdiri dari beberapa kolom yang masing - masing kolom berisikan satu jenis (item) data. Database merupakan perangkat lunak tempat menyimpan suatu file yang berupa record-record atau filed-filed yang berupa tabel.

Sebuah perusahaan mempunyai beberapa data part pada bagian Q.A untuk menangani part yang dinyatakan NC (tidak sesuai/rusak) part tersebut meliputi Faulty Part Import yang mempunyai laporan Data Part Import, Faulty Part Local mempunyai laporan data Part Local, Part DOL mempunyai laporan data Part DOL yang tiap masing - masing part mempunyai satu laporan data part dari tiap master part. Rancangan tersebut meliputi sebagai berikut :

- Nama Database : data NG Part
- Menentukan Entitas : Faulty Part Import, Data Part DOL, Data Part Local, Faulty Part Local, Part DOL, Data Part Import.
- ERD



Gambar 7. Entity Relationship Diagram (ERD)

d. Spesifikasi Setiap Entitas

Tabel 4. Spesifikasi Data Part

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	part_no	Char	10	Primary key
2	part_name	Varchar	30	
3	Model	Char	5	
4	Supplier	Varchar	50	

**Tabel 5. Spesifikasi Data Faulty Import**

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	No_pir	Char	10	Primary key
2	Defect	Varchar	30	
3	part_no	Char	10	
4	Status	Varchar	20	
5	Due_date_pir	Date		
6	No_report	Varchar	10	

**Tabel 6. Spesifikasi Part DOL**

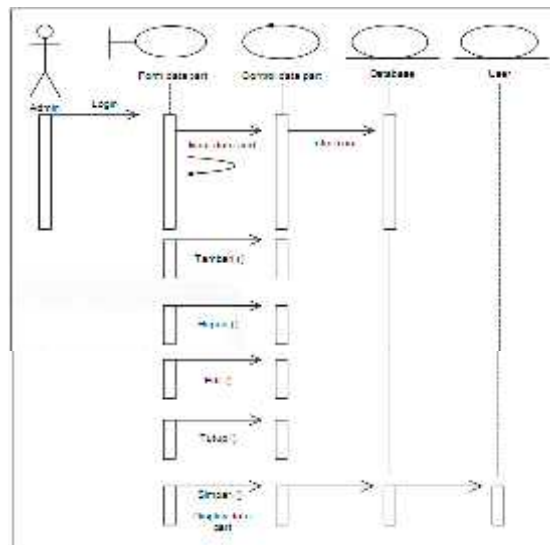
No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	No_pir	Char	10	Primary key
2	Defect	Varchar	30	
3	part_no	Char	10	
4	Status	Varchar	20	
5	Due_date_pir	Date		
6	No_report	Varchar	10	

**Tabel 7. Spesifikasi Part Faulty Local**

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	NG_qty	int	11	
2	Date_estimated	Varchar	30	
3	Qty_received	Char	10	
4	Defect	Varchar	10	
5	part_no	Char	10	
6	No_report	Varchar	10	Primary Key
7	Date	Date	11	

**2.9. Rancangan Arsitektur Perangkat Lunak**

Objek kelas-kelas yang saling terhubung terdapat pada program aplikasi pengendalian produk tidak sesuai menggambarkan objek dan pesan-pesan yang dilewati objek ini dalam sistem. Berikut ini arsitektur sequence diagram :



**Gambar 8. Sequence Diagram**

**2.10. Rancangan Antar Muka**

**a. Tampilan Awal Program**

Pada halaman awal program tersedia tombol Admin, Information dan Exit dimana tombol tersebut ada fungsi masing – masing, tombol Admin sebagai hak akses login admin untuk masuk pada inputan data part, tombol Information sebagai informasi part yang sudah di inputkan admin sehingga user tinggal melihat informasi data part yang tersedia dan tidak di izinkan untuk login, tombol Exit untuk menutup program.



**Gambar 9. Tampilan Awal Program**

**b. Form Input Data Part**

Pada form input data part yang dinyatakan NG yang dilakukan kesalahan internal dan mengakibatkan part gagal untuk di proses, data yang di input sudah masuk pada database dan terdapat pada tabel master.



No. Rejection	Part Name	Date	Status
2000012345	2000012345	2018-11-02	PT. CHRYSLER
2000012345	2000012345	2018-11-02	PT. CHRYSLER
2000012345	2000012345	2018-11-02	PT. CHRYSLER

Gambar 10. Form Input Data Part

- c. Form Input Part DOL  
Form ini digunakan pada saat input part DOL yang nantinya akan dialihkan pada form input Rejection Report Part DOL, dan pada saat meng-inputkan data di form lalu mengklik Tambah otomatis data yang di inputkan akan masuk pada database dan langsung tampil ditabel Part DOL



No. Rejection	Part Name	Date	Status
2000012345	2000012345	2018-11-02	PT. CHRYSLER
2000012345	2000012345	2018-11-02	PT. CHRYSLER
2000012345	2000012345	2018-11-02	PT. CHRYSLER

Gambar 11. Form Input Part DOL

### 3. KESIMPULAN

Setelah menganalisa permasalahan yang ada pada proses pengendalian produk tidak sesuai di

PT Nissan Motor Indonesia yang masih menggunakan pelaporan secara manual menggunakan Microsoft Excel dilaporkan setiap hari sebelum pulang kerja yang menghambat informasi berbagai part NG kepada departemen-departemen yang membutuhkan maka kami mengubah proses pengendalian produk tidak sesuai itu menjadi lebih terkomputerisasi dengan "Perancangan Program Aplikasi Pengendalian Produk Tidak Sesuai di PT Nissan Motor Indonesia" yang menggunakan bahasa pemrograman Java Netbean IDE 8.0 yang dihubungkan ke database MySql yang mempermudah menambahkan, menghapus, mengubah, dan memperbaharui data untuk mencapai penyampaian informasi secara akurat, cepat dan efisien.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu terselesaikannya tulisan ini terutama kepada pihak PT Nissan Indonesia yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menganalisa permasalahan yang terjadi pada perusahaan terutama bagian pengendalian produk tidak sesuai.

### PUSTAKA

- Nugroho, Adi. 2010. Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Objek dengan Metode. Yogyakarta. USDP Andi.  
Arief, M.Rudianto. 2011. Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan Mysql. Yogyakarta: PT Grasindo  
Mulyanto. 2009. Sistem Informasi Konsep & Aplikasi. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.  
Stendy B. 2010. Pemrograman Berbasis Objek. Yogyakarta. CV. Andi Offset.