

**APLIKASI ENTRY DATA QUALITY ASSURANCE  
PT AMTEK ENGINEERING BATAM**

**TUGAS AKHIR**

Oleh :

**Nurdiansyah Fazriki      3311211012**

Disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Program Diploma III



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
POLITEKNIK NEGERI BATAM  
BATAM  
2015**

## **HALAMAN PENGESAHAN**

### **APLIKASI ENTRY DATA QUALITY ASSURANCE PT AMTEK ENGINEERING BATAM**

**Oleh :**

**Nurdiansyah Fazriki                      3311211012**

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan  
sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar

Ahli Madya

di

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK INFORMATIKA  
POLITEKNIK NEGERI BATAM**

Batam, 28 Januari 2015

Disetujui oleh;

**Pembimbing 1,**

**Pembimbing 2,**

**Dwi Ely Kurniawan, M. Kom**

**Sartikha, S. ST**

**NIK. 112094**

**NIK. 113115**

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurdiansyah Fazriki  
NIM : 3311211012  
Judul Tugas Akhir : “APLIKASI ENTRY DATA QUALITY ASSURANCE  
PT AMTEK ENGINEERING BATAM”

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari Saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan *Programming* yang tercantum sebagai bagian dari Tugas Akhir ini. Jika terdapat karya orang lain, Saya akan mencantumkan sumber yang jelas .

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Politeknik Negeri Batam.

Demikian pernyataan ini Saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Batam, 28 Januari 2015

Yang membuat pernyataan,

**NURDIANSYAH FAZRIKI**

NIM. 3311211012

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim Assalamu 'alaikum Wr. Wb. Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan judul "Aplikasi *Entry Data Quality Assurance* PT Amtek Engineering Batam" tepat waktu.

Laporan ini tidak akan selesai tepat waktu tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Supardianto, S.ST Selaku Dosen Wali Teknik Informatika.
2. Bapak Dwi Ely Kurniawan, M. Kom selaku Dosen Pembimbing I, dan juga sebagai motivator.
3. Ibu Sartikha, S. ST selaku Dosen Pembimbing II.
4. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan do'anya.
5. Istri tercinta yang selalu membangkitkan semangat jiwa dan raga dalam penulisan laporan tugas akhir ini.
6. Seluruh teman-teman Teknik IF yang telah memberikan motivasi.
7. Semua pihak yang turut membantu pembuatan laporan ini yang tidak bisa penyusun sebutkan satu persatu.

Tak ada gading yang tak retak. Demikian pula, tak ada karya yang sempurna. Oleh karena itu, penyaji mengharapkan kritik dan saran dari pembahas untuk kemajuan laporan ini dimasa mendatang.

Akhir kata, diharapkan laporan ini dapat berguna dan membantu siapa saja yang membaca dan membutuhkan data-data aplikasi *quality assurance*. Semoga laporan ini dapat membuat kita mencapai kehidupan yang lebih baik lagi.

Batam, 28 Januari 2015

Penulis

## **ABSTRAK**

### **APLIKASI ENTRY DATA QUALITY ASSURANCE PT AMTEK ENGINEERING BATAM**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi yang berguna bagi semua perusahaan yang menghasilkan barang jadi dari produksi, yang didalamnya terdapat proses inspeksi oleh seorang *inspector* yang bekerja mengontrol spesifikasi dari barang yang dipesan oleh *customers*.

Dalam dunia industri dibutuhkan pengukuran dan pengecekan suatu hal yang sangat penting untuk mendapatkan barang yang bagus sesuai dengan yang *customer* inginkan, penelitian ini bertujuan untuk mempermudah pekerjaan seorang *inspector* demi terlaksananya pekerjaan yang cepat, tepat dan mudah. Untuk itu penelitian dan pembuatan suatu aplikasi sangat dibutuhkan demi terlaksananya pengecekan yang akurat di PT Amtek Engineering Batam.

Pemakaian aplikasi ini dipasang pada komputer yang nantinya selalu diupdate oleh *inspector QC* pengecekan yang hasilnya selalu dimonitoring dan dikontrol oleh *customers*. Dari hasil pengukuran dan pengecekan pada komputer *client*, data pengecekan akan masuk ke *database* server yang suatu saat nanti bila ada salah satu masalah yang timbul pada barang yang tidak sesuai dengan spesifikasi, data yang dibutuhkan bisa diambil dan ditampilkan kembali dari *database* server. Aplikasi dapat menentukan bahwa barang layak pakai sesuai dengan *customer request* atau bahkan tidak bisa dipakai sama sekali.

Kata Kunci: *Inspector QC, customer, update, monitoring, kontrol, client, database.*

## **ABSTRACT**

### **APPLICATIONS ENTRY DATA QUALITY ASSURANCE PT AMTEK ENGINEERING BATAM**

This study aims to produce a useful application for all companies that produce finished goods from production, in which there is an inspection process by an inspector who works to control the specifications of the goods ordered by customers.

In the industrial world takes measurements and checking something that is very important to get the good stuff in accordance with the customer wants, this study aims to facilitate the work of an inspector for the implementation of the work fast, precise and easy. For the research and manufacture of an application is needed for the implementation of an accurate check on the PT Amtek Engineering Batam.

Use of this application is installed on the computer that will be always updated by QC inspector checks the result is always monitored and controlled by customers. From the measurement and checking on the client computer, data checks will be entered into a database server that someday when there is one problem that arises on goods that do not conform to the specifications, the required data can be retrieved and displayed back from the database server. Applications can determine that the goods unfit for use according to the customer request, or even can not be used at all.

Keywords: QC Inspector, customers, updated, monitored, controlled, client, database.

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.1.1 Entry Data .....	5
2.1.2 Database .....	5
2.1.3 Data – Data Perusahaan.....	6
2.1.4 Contoh Data Perusahaan .....	7
2.1.5 Alat Ukur.....	7
2.2 Quality Assurance.....	8
2.2.1 Deskripsi Quality Assurance .....	8
2.2.2 Tugas QA .....	9
2.3 Teknologi Terkait .....	9
2.3.1 Database Web.....	9
2.3.2 <i>Framework C.I</i> .....	9
2.3.3 Pengertian <i>Bootstrap</i> .....	12
2.4 UML .....	13

BAB III ANALISIS APLIKASI ENTRY DATA.....	15
3.1 Profil PT Amtek Engineering Batam .....	15
3.2 Deskripsi Umum Sistem.....	16
3.3 Analisis Kebutuhan Sistem.....	17
3.3.1 Analisis spesifikasi kebutuhan perangkat keras .....	17
3.3.2 Analisis spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.....	17
3.4 Analisis Entity Relationship Diagram (ERD) .....	18
3.5 Analisis <i>Use case</i> diagram system Aplikasi <i>Entry Data</i> .....	19
3.6 Analisis <i>Sequence</i> Diagram Aplikasi <i>Entry Data</i> .....	21
3.7 Analisis <i>Class</i> Diagram Aplikasi <i>Entry Data</i> .....	25
3.8 Perancangan Antar Muka .....	26
3.8.1 Perancangan Halaman <i>Login</i> .....	26
3.8.2 Perancangan Halaman Home .....	26
3.8.3 Perancangan Halaman In-Process Inspection Report.....	27
BAB IV IMPLEMENTASI APLIKASI ENTRY DATA DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Implementasi Database.....	28
4.2 Implementasi dan Pengujian Aplikasi Entry Data.....	30
4.2.1 Halaman <i>Login User</i> .....	30
4.2.2 Halaman Home.....	36
4.2.3 Halaman In-Process Inspection Report (IPIR) .....	37
4.3 Pembahasan .....	43
4.3.1 Pembahasan Aplikasi .....	43
4.3.2 Hasil Testing Aplikasi Entry Data .....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA .....	46
LAMPIRAN .....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tabel contoh sistem <i>input manual proses inspection report</i> .....	7
Gambar 2.2. Alur Proses Data pada CI ( <i>Sumber dari Candra Utama Teknik Informatika UNPAS December 2011</i> ).....	11
Gambar 3.3. Deskripsi Umum Sistem Aplikasi <i>Entry Data</i> . ....	16
Gambar 3.4. ERD Aplikasi <i>Entry Data</i> . ....	18
Gambar 3.5. <i>Use Case Diagram</i> .....	19
Gambar 3.6. <i>Sequence Diagram</i> Administrator mengelola <i>user</i> . ....	21
Gambar 3.7. <i>Sequence Diagram</i> Administrator mengelola data perusahaan. ....	21
Gambar 3.8. <i>Sequence Diagram Customer Login</i> . ....	22
Gambar 3.9. <i>Sequence Diagram Inspector Input Data</i> . ....	22
Gambar 3.10. <i>Sequence Diagram Inspector Verifikasi Data</i> . ....	23
Gambar 3.11. <i>Sequence Diagram Inspector Update Data</i> .....	23
Gambar 3.12. <i>Sequence Diagram Customer Memberikan Komentar Data Pengecekan</i> .....	24
Gambar 3.13. <i>Sequence Diagram Customer Verifikasi Data Pengecekan</i> .....	24
Gambar 3.14. Class Diagram Aplikasi <i>Entry Data</i> .....	25
Gambar 3.15. Perancangan halaman <i>login</i> .....	26
Gambar 3.16. Perancangan halaman <i>home</i> . ....	26
Gambar 3.17. Perancangan halaman <i>In-Process Inspection Report</i> . ....	27
Gambar 4.18. Rancangan halaman <i>login</i> Aplikasi <i>Entry Data</i> .....	30
Gambar 4.19. Aplikasi memunculkan pesan <i>error</i> jika <i>user</i> memasukan <i>password</i> yang salah.....	30
Gambar 4.20. Tampilan halaman administrator <i>insert user</i> .....	31
Gambar 4.21. Contoh pengisian tampilan halaman administrator <i>insert user</i> .....	31
Gambar 4.22. Pesan tampilan berhasil <i>insert user</i> . ....	32
Gambar 4.23. Pesan tampilan <i>error Username</i> tidak terisi.....	33
Gambar 4.24. Pesan tampilan <i>error No Badge</i> tidak terisi .....	33
Gambar 4.25. Pesan tampilan <i>error Password</i> tidak terisi .....	33

Gambar 4.26. Pesan tampilan <i>error Group</i> tidak terisi.....	33
Gambar 4.27. Tampilan halaman administrator kelola data perusahaan .....	34
Gambar 4.28. Contoh tampilan pengisian kelola data perusahaan dengan benar. 34	
Gambar 4.29. Contoh tampilan data perusahaan berhasil didaftarkan. ....	35
Gambar 4.30. Rancangan halaman <i>Home</i> Aplikasi <i>Entry Data</i> . ....	36
Gambar 4.31. Contoh pengisian menu pada halaman <i>Home</i> Aplikasi <i>Entry Data</i> . .....	37
Gambar 4.32. Halaman <i>In-Process Inspection Report</i> Aplikasi <i>Entry Data</i> .....	38
Gambar 4.33. Rancangan tombol pada kolom bagian bawah <i>In-Process Inspection Report</i> . .....	38
Gambar 4.34. Rancangan tampilan menentukan data pengecekan <i>OK</i> dan menyimpan data .....	39
Gambar 4.35. Rancangan tampilan menentukan data pengecekan <i>Reject</i> dan menyimpan data. ....	39
Gambar 4.36. <i>Database Spesification</i> yang telah diisi oleh inspector pada halaman <i>In-Process</i> .....	40
Gambar 4.37. Tampilan halaman <i>load</i> untuk <i>customer</i> . ....	41
Gambar 4.38. Rancangan halaman <i>In-Process Inspection Report</i> Aplikasi <i>Entry Data</i> . .....	42

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Tabel analisa spesifikasi kebutuhan perangkat keras. ....	17
Tabel 3.2. Tabel analisa spesifikasi kebutuhan perangkat lunak. ....	17
Tabel 3.3. Tabel <i>Description Use Case System Aplikasi Entry Data</i> . ....	19
Tabel 4.4. Tabel <i>user</i> . ....	28
Tabel 4.5. Tabel <i>Spesification</i> . ....	28
Tabel 4.6. Tabel perusahaan. ....	29
Tabel 4.7. Tabel spek. ....	29
Tabel 4.8. <i>User</i> yang telah didaftarkan oleh administrator. ....	32
Tabel 4.9. <i>Database</i> data perusahaan yang telah berhasil didaftarkan. ....	35
Tabel 4.10. Implementasi tabel Spek Aplikasi <i>Entry Data</i> . ....	40
Tabel 4.11. Hasil Testing Aplikasi <i>Entry Data</i> . ....	44

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat, kebutuhan akan suatu konsep berbasis IT menjadi sangat penting. Salah satu kebutuhan yang diperlukan masyarakat modern adalah kebutuhan akan informasi. Pada era globalisasi saat ini, informasi yang cepat, tepat, dan akurat sangat dibutuhkan. Berbagai perusahaan berusaha mengembangkan usahanya dengan melakukan banyak perubahan dengan memanfaatkan teknologi yang canggih seperti komputer.

Saat ini telah banyak aplikasi komputer yang digunakan untuk menunjang dan menyelesaikan suatu permasalahan yang biasanya timbul dalam suatu organisasi, perusahaan atau instansi pemerintahan. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja dari suatu organisasi ataupun instansi perusahaan agar lebih efektif dan efisien serta mudah dalam penerimaan informasi yang ingin disampaikan.

PT Amtek Engineering Batam ialah salah satu perusahaan bergerak dibidang metal *stamping* dan *assembly* menjadi tempat *study* kasus untuk penelitian proyek tugas akhir ini. Pada perusahaan ini *departement quality assurance* yang bekerja mencatat data, masih menggunakan kertas untuk hasil data pengecekan perjam, maksud dari adanya penelitian ini ialah merubah konsep manual ke konsep digital. Agar nanti suatu saat data dapat dimunculkan kembali dikemudian hari pada saat ada suatu masalah atau *customer complaint*. Sehubungan dengan alasan tersebut, maka Saya membuat suatu aplikasi yang berjudul "Aplikasi *Entry Data Quality Assurance* PT Amtek Engineering Batam".

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka permasalahan yang akan dibahas/diteliti dalam Tugas Akhir ini dirumuskan sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang aplikasi *data quality assurance* di PT Amtek Engineering Batam untuk mengelola *quality control inspector*.
- b. Bagaimana mengimplementasikan *aplikasi entry data quality Assurance* pada perusahaan PT Amtek Engineering Batam.
- c. Bagaimana aplikasi dapat memfasilitasi *customer* untuk memberikan kritik dan saran berupa komentar.

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. *Entry Data* yang hanya digunakan untuk memasukan hasil pengecekan *quality control inspector* di PT Amtek Engineering Batam.
- b. Administrator hanya dapat mengelola *user* dan data perusahaan.
- c. *Quality Control inspector* sebagai *user* yang bertugas sebagai *entry data*.
- d. Aplikasi hanya dapat menentukan bahwa barang yang dipesan sesuai dengan *customer request*.

## 1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan aplikasi yang dapat memberikan kemudahan kepada *quality control inspector* dalam *menginput* data pengecekan.
2. Mengimplementasikan pengecekan data dan mengontrol barang yang dipesan oleh *customer*.

3. Aplikasi juga dapat menentukan bahwa data hasil dari pengukuran *quality control inspector* tersebut sesuai dengan spesifikasi yang *customer* inginkan.
4. Selain itu aplikasi memfasilitasi *customer* dalam memberikan kritik dan saran berupa komentar apabila ada barang yang dipesan tidak sesuai dengan yang diinginkan *customer*.
5. Proses yang selama ini masih dilakukan secara *manual* sehingga bisa diolah secara komputerisasi.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab, dimana hubungan setiap bab merupakan suatu rangkaian yang tersusun secara kronologis dan sistematis. Adapun kelima bab tersebut ialah:

#### **BAB I           Pendahuluan**

Pada bab ini akan dijelaskan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah yang ada, batasan masalah, dan tujuan penelitian yang diuraikan dalam pembahasan dan sistematika penulisan.

#### **BAB II           Landasan Teori**

Menjelaskan tentang tinjauan pustaka, teori-teori dasar untuk pembangunan aplikasi.

#### **BAB III          Analisis Aplikasi Entry Data**

Pada bab ini akan diuraikan tentang menganalisa dan merancang aplikasi yang dibuat

#### **BAB IV          Implementasi Aplikasi Entry Data dan Pembahasan**

Menjelaskan dan membahas tentang hasil akhir pembuatan aplikasi yang diteliti.

## BAB V Kesimpulan dan Saran

Berisikan tentang kesimpulan yang dapat ditarik dan dijadikan sebagai jawaban dari rumusan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya dan memberikan saran yang mendukung untuk lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

##### **2.1.1 Entry Data**

Entri data adalah tindakan menyalin beberapa bentuk informasi ke media lain, biasanya melalui masukan ke dalam program komputer. Bentuk data yang mungkin dituliskan termasuk dokumen tulisan tangan, informasi dan urutan angka. Dalam beberapa kasus, komputer dapat melakukan entri data dengan memindai dokumen dan mengubah informasi untuk program yang berbeda. Metode ini dapat menghilangkan beberapa pekerjaan manual lainnya.

Entri data membutuhkan fokus dan konsentrasi penuh, yang dapat melelahkan mental dan fisik. Hal ini penting bagi orang yang duduk dan mengetik sepanjang hari untuk memperhatikan mempertahankan postur yang baik, posisi ergonomis, dan mengambil istirahat untuk mata dan tangan mereka. Kebanyakan ahli ergonomi tempat kerja menunjukkan bahwa orang yang duduk didepan komputer untuk waktu yang lama harus istirahat setidaknya sekali satu jam dan menjauh dari layar komputer mereka. Tangan dan tubuh, latihan peregangan dapat membantu mencegah masalah kesehatan seperti *sindrom carpal tunnel*.

##### **2.1.2 Database**

Penggunaan teknologi dalam sebuah perusahaan, institusi ataupun organisasi mempunyai peranan penting guna mencapai tujuan. Suatu perusahaan dituntut untuk bekerja se-efisien mungkin agar bisa bertahan diatas kerasnya persaingan. Salah satu teknologi yang harus dimiliki oleh sebuah perusahaan, institusi maupun organisasi adalah teknologi dalam memproses data sehingga menjadi informasi yang berguna, teknologi yang dimaksud adalah sistem pengolahan basis data atau *database*. Penggunaan *database* yang baik pada perusahaan *retail* misalnya, mampu membantu seorang kasir bekerja lebih cepat ketika mencari jumlah barang

atau harga barang yang akan dijual. Begitupun dengan *admin*, *database* memberikan kemudahan ketika pencarian stok persediaan, barang paling laku dan banyak lagi yang lainnya.

Beberapa contoh aplikasi yang membutuhkan *database* sebagai landasannya antara lain: transaksi perbankan, pemesanan tiket, aplikasi pemrosesan penjualan dan pembelian pada perusahaan dagang, absensi perusahaan serta sistem penggajian karyawan pada perusahaan, aplikasi akademik, aplikasi pencatatan pajak, dan lain sebagainya. Selain dapat meningkatkan kinerja sebuah perusahaan, penggunaan *database* masih memiliki banyak keuntungan lain yang bisa kita dapatkan.

Pengertian *database* adalah sekumpulan data yang sudah disusun sedemikian rupa dengan ketentuan atau aturan tertentu yang saling berelasi sehingga memudahkan pengguna dalam mengelolanya juga memudahkan memperoleh informasi. Selain itu adapula yang mendefinisikan *database* sebagai kumpulan *file*, tabel, atau arsip yang saling terhubung yang disimpan dalam media elektronik.

### **2.1.3 Data – Data Perusahaan**

Pada penelitian ini data perusahaan yang akan diambil diantaranya ialah:

- ) Data Pengecekan *First Piece*: yaitu data hasil pengecekan barang pertama pada saat barang itu dibuat dengan atribut angka dan satuan milimeter.
- ) Data Pengecekan *Setup Part*: yaitu data hasil pengecekan barang pada saat *tooling stamping* pertama kali dijalankan dengan atribut angka dan satuan milimeter.
- ) Data Pengecekan *Material Loading*: yaitu data hasil pengecekan barang pada saat pergantian material dengan atribut angka dan satuan milimeter.
- ) Data Pengecekan *Hourly*: yaitu data per-jam hasil pengecekan yang selalu dikontrol oleh *quality control inspector* agar selalu mendapatkan barang

hasil pengukuran sesuai dengan dimensi yang telah ditentukan dengan atribut angka dan satuan milimeter.

### 2.1.4 Contoh Data Perusahaan

Data berikut bernama *In-Process Inspection Report* (IPIR) yaitu laporan pengecekan, berupa kertas yang selalu *inspector* isi setiap pengecekan dan ditulis secara manual. Setelah semua kolom diisi maka kertas IPIR ini diverifikasi oleh *supervisor* agar data sesuai dengan yang *customer request*.

PT. AMTEK ENGINEERING BATAM											
IN - PROCESS INSPECTION REPORT											
CUSTOMER : PHILIPS ORAL HCARE			PART NO : 4235 040 38102 REV.1			PART CODE : POH 4020381 * OPN / LINE NO			PAGE : 1 OF 4		
SECTION :			DESCRIPTION : V-SPRING, RES. D.TRAIN.			JOB NO :			QTY :		
ZONE	SPECIFICATION	MIN	MAX	METHOD	1	2	3	4	5	6	7
A1	0.300 ± 0.010 (t)	0.290	0.310	MM							
C7	7.00 ± 0.05	6.95	7.05	CP							
B7	8.90 ± 0.05	8.85	8.95	CP							
E8	SHEAR 0.500Ra MAX.	-	0.500	RT							
E7	TEAR 3.300 Ra MAX.	-	3.300	RT							
D6	14.000 ± 0.040	13.960	14.040	PP							
D5	2.000 ± 0.020	1.980	2.020	PP							
DATE :											
TIME :											
STATUS :											
RESULT [ ACC / REJ ] :											
INSPECTED BY :											
VERIFIED BY SPV :											
REMARKS :											

Gambar 2.1. Tabel contoh sistem input manual proses inspection report di PT Amtek Engineering Batam.

### 2.1.5 Alat Ukur

Pada perusahaan khususnya di PT Amtek Engineering Batam ada berbagai macam alat ukur, Alat ukur adalah alat yang digunakan untuk mengukur suatu besaran atau dimensi tertentu.

#### A. Jangka Sorong / Caliper

Jangka sorong adalah alat yang digunakan untuk mengukur diameter, dimensi luar suatu benda, dan dimensi dalam suatu benda. Jangka sorong memiliki 2 bagian, yaitu rahang tetap yang fungsinya sebagai tempat skala tetap

yang tidak dapat digerakkan letaknya, dan rahang sorong yang fungsinya sebagai tempat skala *nonius* dan dapat digeser-geser letaknya untuk menyesuaikan mengukur benda. Jangka sorong ini dapat mengukur dengan ketelitian hingga 0,03 mm.

## B. Mikrometer

Mikrometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur ketebalan benda yang tipis, panjang benda yang kecil, dan dimensi luar benda yang kecil.

Mikrometer memiliki 3 bagian, yaitu selubung utama yang fungsinya sebagai tempat skala utama yang akan menunjukkan berapa hasil pengukuran dan bagian ini sifatnya tetap dan tidak dapat digeser-geser, lalu selubung luar yang fungsinya sebagai skala *nonius* yang dapat diputar-putar untuk menggerakkan selubung ulir supaya dapat menyesuaikan dengan benda yang diukur, dan selubung ulir yang fungsinya sebagai bagian yang dapat digerakkan dengan cara memutar-mutar selubung luar sehingga dapat menyesuaikan dengan bentuk benda yang diukur. Mikrometer skrup ini dapat mengukur dengan ketelitian hingga 0,03 mm.

## 2.2 Quality Assurance

### 2.2.1 Deskripsi Quality Assurance

*QA (Quality Assurance)* adalah sebagai pintu gerbang utama antara kualitas hasil produksi disatu sisi dengan keinginan konsumen disisi lain. *QA* harus memandang kualitas hasil produksi melalui cara pandang konsumen bukan produsen. Jadi intinya cara pandangnya harus benar-benar cara pandang konsumen (*must be perfect*) bukan produsen (*already perfect*).

Hubungan *QA* dengan *QC*: *QC (Quality Control)* melakukan tindakan korektif pada tiap *step line* produksi, sementara *QA* berorientasi pada kualitas produk yang siap dikirim ke konsumen.

## 2.2.2 Tugas QA

1. Sebagai *decision maker* jika ada perselisihan/perbedaan pendapat masalah kualitas antara *Lab, QC* atau produksi.
2. Bertanggung jawab terhadap *outgoing product* melakukan inspeksi *quality* terhadap *outgoing product*.
3. *Person in Charge* dalam hal *Customer Complaint* dan mendiskusikannya melalui *meeting* lintas *department*.

*Quality Assurance* tanggung jawabnya lebih besar dan luas dari pada *Quality Control*.

## 2.3 Teknologi Terkait

### 2.3.1 Database Web

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. *Database* merupakan salah satu komponen penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi pemakai (Jogiyanto Hartono, 2002).

Sistem basis data (*database system*) adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam didalam suatu organisasi (Jogiyanto Hartono, 2002).

### 2.3.2 Framework C.I

*CodeIgniter* ( *CI* ) adalah sebuah kerangka (*framework*) pembangunan aplikasi atau mudahnya disebut dengan *toolkit*, untuk *developer* yang akan membuat aplikasi web dengan PHP. Tujuan *CI* adalah supaya pembangunan aplikasi lebih cepat dibanding menulis *source code* dari awal, karena *CI* telah menyediakan banyak *library* untuk proses-proses yang sering digunakan pada

suatu aplikasi, dan juga dengan kemudahan dalam menggunakan *library* tersebut serta kesederhanaan penggunaannya.

*CodeIgniter* merupakan *framework* pengembangan aplikasi web berbasis *PHP*. *CI* menyediakan banyak *library* sehingga memungkinkan mengembangkan aplikasi dengan lebih cepat. Salah satu keunggulan *CI* dibanding *framework* lain adalah kesederhanaan penggunaannya dan kecepatan eksekusinya.

*Framework* itu sendiri adalah suatu kerangka kerja yang berupa sekumpulan folder yang memuat *file-file php* yang menyediakan *class libraries*, *helpers*, *plugins* dan lainnya. *Framework* menyediakan konfigurasi dan teknik *coding* tertentu.

*CodeIgniter* ditulis (dibuat) oleh Rick Ellis, seorang musisi *rock* yang menjadi programmer. Ia membangun perusahaan bernama Ellis Lab, yang mengembangkan beberapa produk unggulan salah satunya *CodeIgniter*.

*CodeIgniter* cocok untuk developer yang:

- a. Menginginkan *framework* yang sederhana.
- b. Membutuhkan kinerja yang luar biasa.
- c. Membutuhkan kompatibilitas yang luas dengan berbagai *web hosting*.
- d. Menginginkan *framework* yang hampir tidak ada konfigurasi.
- e. Menginginkan *framework* yang tidak menggunakan *command line*.
- f. Menginginkan *framework* yang tidak mengharuskan mematuhi aturan penulisan *source code*.
- g. Tidak ingin dipaksa harus mempelajari *templating language*.
- h. Tidak menyukai kompleksitas, lebih menyukai solusi yang sederhana.
- i. Membutuhkan dokumentasi yang baik.

Keunggulan *CodeIgniter*:

- a. Gratis.
- b. Ringan.

Inti sistem CI hanya membutuhkan sangat sedikit *library*, hal ini merupakan perbedaan kontras dengan *framework* lain. *Library* lainnya dapat digunakan dinamis berdasarkan kebutuhan.

c. Cepat.

Sampai saat ini CI masih diakui sebagai *framework* yang paling cepat.

d. Menggunakan Konsep *MVC*.

e. *Clean URL*.

*URL* yang digunakan CI bersifat *search-engine friendly*. Menggunakan pendekatan *segment-based*.

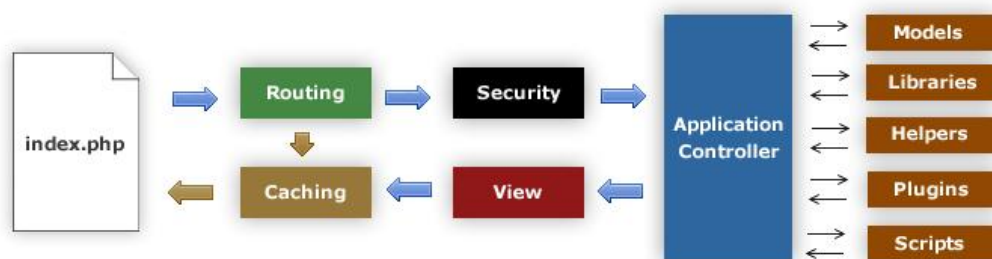
f. *Library* yang lengkap.

g. Dapat diperluas.

Developer dapat dengan mudah mengembangkan (*extend*) *library*, *helper* atau bahkan perluasan class inti CI.

h. Dukungan teknis yang lengkap di forum CI.

Gambar berikut ini mengilustrasikan alur proses data pada CI :



**Gambar 2.2. Alur Proses Data pada CI** (Sumber dari Candra Utama Teknik Informatika UNPAS December 2011)

- Index.php* berfungsi sebagai pengendali awal, menginisialisasi sumber daya utama yang dibutuhkan *CodeIgniter*.
- Router memeriksa paket *HTTP request* untuk menentukan aksi apa yang harus dilakukan oleh sistem.
- Jika tersedia, maka halaman langsung dikirim ke *browser*, eksekusi sistem yang normal akan dilewati.

- d. *Security*. Sebelum *Application Controller* dieksekusi, paket *HTTP request* dan semua data yang dikirimkan pengguna akan disaring terlebih dahulu oleh *Security Class*.
- e. *Application Controller* menginisialisasi *model*, *library* utama, *helpers* dan semua sumberdaya yang dibutuhkan untuk setiap *request*.
- f. Antarmuka aplikasi (*view*) yang sudah disiapkan dikirimkan ke *browser*. Jika *caching* diaktifkan, maka *view* akan disimpan sementara untuk *request* yang sama berikutnya.

### 2.3.3 Pengertian *Bootstrap*

*Bootstrap* adalah platform baru yang dikembangkan tim *twitter*. Pertama kali muncul pada ajang *hackweek* dan kini sudah mulai penyempurnaan. Platform ini hanya menggunakan sedikit *coding CSS* dan *JavaScript* namun tetap bisa membuat *website* yang *powerfull* mengikuti perkembangan *browser*. *Website* yang menggunakan *bootstrap* akan menjadi *website* yang fleksibel, nyaman dan tentu saja cepat.

*Bootstrap* juga memudahkan pengaturan *website* bagi mereka yang kurang mahir *coding* atau tidak punya waktu banyak. Sekumpulan *javascript* dan *CSS* yang dibutuhkan untuk banyak sekali *widget* ada dalam satu file yang terus *update* oleh pengembang. Pemilik *website* tidak akan lagi disibukkan dengan pengaturan *css* atau *javascript* berlebihan. Mereka hanya perlu menentukan *gadget* atau elemen apa yang ingin ditampilkan dalam bentuk *HTML standart bootstrap* yang sangat *simple*.

Misalkan dulu untuk menambahkan *menu bar* di *blogspot*, maka Anda perlu menyisipkan *file CSS*, *HTML* bahkan *Javascript* untuk *effect* tertentu. Kemudian ketika Anda ingin menambahkan *dropdown menu*, maka per *widget*, paling tidak Anda butuh menambahkan *CSS* dan *HTML* lagi. Belum lagi jika ingin lebih menarik akan dibutuhkan *javascript* tambahan. Begitu seterusnya setiap penambahan *widget* selalu dibutuhkan banyak kode. Tapi setelah instalasi *bootstrap*, Anda hanya perlu menambahkan kode *HTML* nya saja.

## 2.4 UML

*Unified Modeling Language* (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OOP).

Bahasa UML digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek, namun demikian UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sistem informasi. Hal tersebut membuat penggunaan UML dalam industri terus meningkat. Ini merupakan standar terbuka yang menjadikannya sebagai bahasa pemodelan yang umum dalam industri peranti lunak dan pengembangan sistem.

### a. *Use Case*

Diagram untuk memodelkan proses bisnis. *Use case* diagram digunakan untuk memodelkan bisnis proses berdasarkan perspektif pengguna sistem. *Use case* diagram terdiri atas diagram untuk *use case* dan *actor*. *Actor* merepresentasikan orang yang akan mengoperasikan atau orang yang berinteraksi dengan sistem aplikasi.

*Use case* merepresentasikan operasi-operasi yang dilakukan oleh *actor*. *Use case* digambarkan berbentuk *elips* dengan nama operasi dituliskan didalamnya. *Actor* yang melakukan operasi dihubungkan dengan garis lurus ke *use case*.

### b. *Sequence Diagram*

Memodelkan pengiriman pesan (*message*) antar *objects*. *Sequence diagram* menjelaskan secara detail urutan proses yang dilakukan dalam sistem untuk mencapai tujuan dari *use case*: interaksi yang terjadi antar

*class*, operasi apa saja yang terlibat, urutan antar operasi, dan informasi yang diperlukan oleh masing-masing operasi.

c. *Class Diagram*

*Class Diagram* adalah diagram yang menunjukkan *class-class* yang ada dari sebuah sistem dan hubungannya secara logika. *Class diagram* menggambarkan struktur statis dari sebuah sistem. Karena itu class diagram merupakan tulang punggung atau kekuatan dasar dari hampir setiap metode berorientasi objek termasuk UML (Henderi, 2008). Sementara menurut (Whitten L. Jeffery et al 2004:432).

## **BAB III**

### **ANALISIS APLIKASI ENTRY DATA**

#### **3.1 Profil PT Amtek Engineering Batam**

PT Amtek Engineering Batam yang bergerak dibidang *metal stamping* dan *assembly* ialah perusahaan *supplier* pemasok *metal* yang pada dasarnya pekerjajanya ialah *production* dan *inspector*. *Production* bekerja menghasilkan barang yang dipesan oleh *customer* dan tugas *inspector* ialah memastikan bahwa barang tersebut sesuai dengan *customer request*.

Perusahaan yang menghasilkan barang tentunya harus lulus uji kelayakan dari semua pengecekan oleh *inspector* sebelum digunakan oleh *customer*, karena itu adanya *department Quality Assurance* menekankan spesifikasi-spesifikasi terhadap semua barang yang dihasilkan oleh *production*. Semua itu tidak lain dari permintaan *customer* yang memesan barang ke PT Amtek Engineering Batam yang dijadikan sebagai *Sub-Contractor* untuk *mensupply* barang jadi dari perusahaan *customers*.

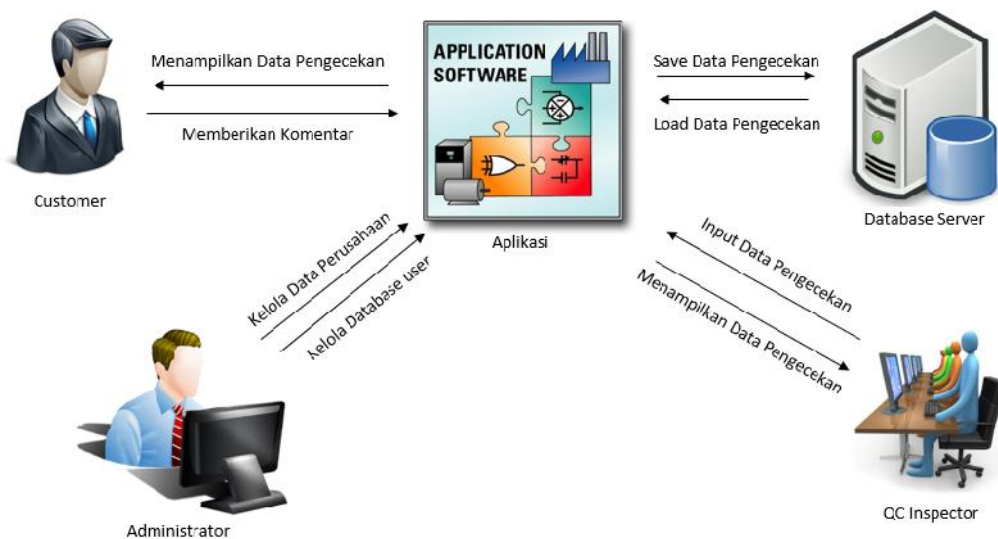
*Customers* selalu menekankan kepada semua perusahaan untuk memberikan barang jadi dengan hasil yang memuaskan, dengan kata lain *customer* tidak menginginkan barang yang mereka pesan itu rusak atau *reject*. Maka dari itu semua barang memiliki dimensi-dimensi yang berbeda yang diberikan oleh *customer*. Tugas *department Quality Assurance* memastikan bahwa barang hasil dari produksi perusahaan ini layak untuk *customer* gunakan.

Barang jadi yang dihasilkan perusahaan semuanya mempunyai beberapa data yang telah dicek oleh *inspector*. Data tersebut selalu dituliskan oleh *inspector* pada kertas laporan pengecekan. Dengan adanya aplikasi ini maka *inspector* dapat lebih mudah untuk memasukan dan memunculkan kembali data yang telah dicek. Aplikasi ini dapat membantu pekerjaan *inspector* dan menunjukan kepada *customer* hasil dari pekerjaannya sehari-hari.

### 3.2 Deskripsi Umum Sistem

Langkah kerja dari aplikasi ini dimulai dari *inspector* memasukan hasil pengecekan ke aplikasi, lalu aplikasi akan memproses dan mendeteksi bahwa barang tersebut layak pakai atau tidak, bila tidak *customer* akan mengetahui dan memberikan komentar dan saran melalui kolom yang telah disiapkan.

1. *Quality control* (QC) menginputkan data hasil pengukuran ke komputer lalu aplikasi akan memproses dan menghasilkan *output* berupa hasil dari pengukuran barang sesuai dengan *customer request*.
2. *Administrator* berperan mengelola dan mengupdate *database* perusahaan dan *database user*.
3. *Customer* berperan sebagai *auditor* yang bertugas mereview dan mengontrol agar barang hasil jadi sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. *Customer* dapat memberi kritik dan komentar terhadap permasalahan pada barang yang *customer* pesan agar dapat lebih efisien.
4. Aplikasi diinstal disetiap komputer *user* dan aplikasi dapat menentukan bahwa barang yang diukur oleh *Quality Control* sesuai dengan *customer request* dengan hasil *ok* atau *reject*.



Gambar 3.3. Deskripsi Umum Sistem Aplikasi *Entry Data*.

### 3.3 Analisis Kebutuhan Sistem

#### 3.3.1 Analisis spesifikasi kebutuhan perangkat keras

Tabel 3.1. Tabel analisa spesifikasi kebutuhan perangkat keras.

No	Perangkat Keras	Spesifikasi Komputer Server	Spesifikasi Komputer Client
1	Motherboard	Setara 3.00 GHz	Setara 2.80 GHz
2	RAM	1 GHz	512 GHz
3	Hardisk	160 GB	40 GB
4	LAN Card	10/100 Mbps	10/100 Mbps
5	Drive	DVD/CD Writer	DVD/CD Writer
6	UPS	160-250 Volt	160-250 Volt

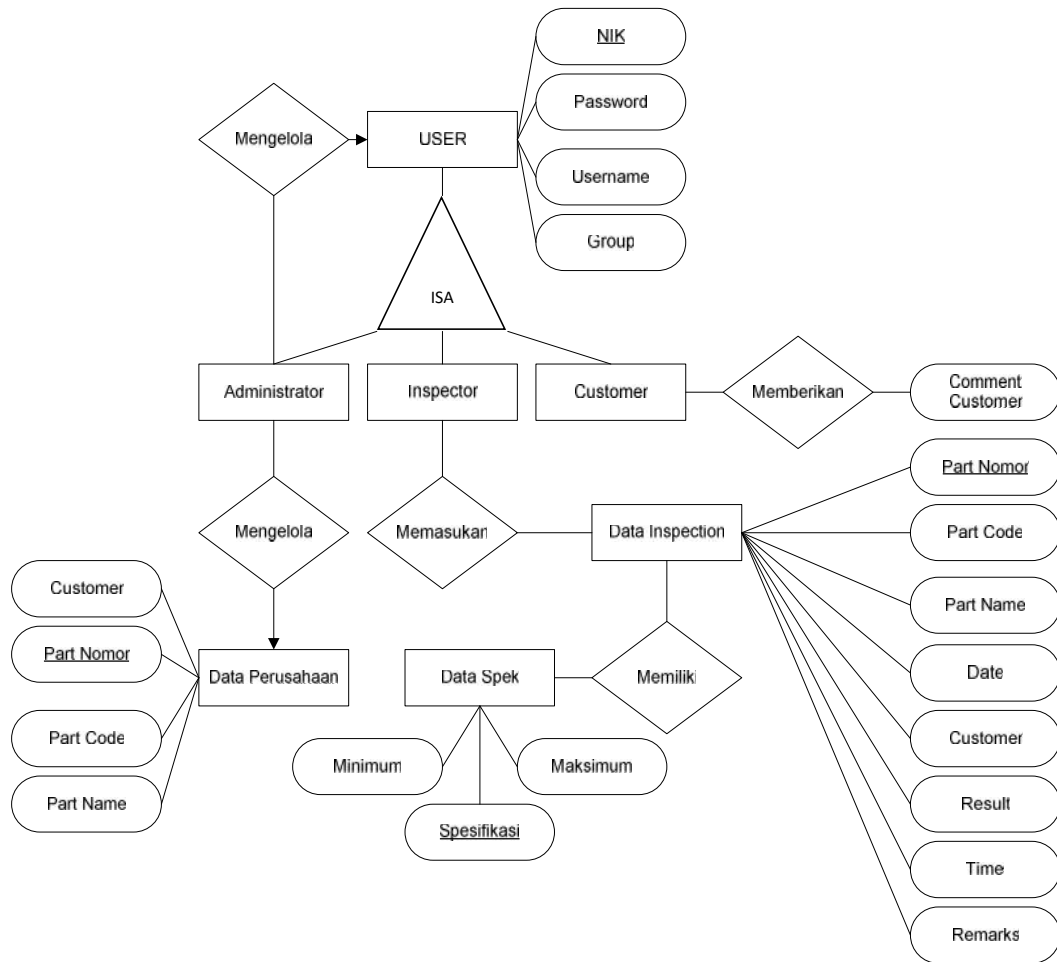
#### 3.3.2 Analisis spesifikasi kebutuhan perangkat lunak

Tabel 3.2. Tabel analisa spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi Komputer Server	Spesifikasi Komputer Client
1	Sistem Operasi	Windows 7	Windows 7
2	Anti Virus	Avast AntiVirus	Avast AntiVirus
3	Microsoft Office	Microsoft Office 2013	Microsoft Office 2013
4	Aplikasi pendukung lainnya	Xampp, Mozilla Firefox	Xampp, Mozilla Firefox

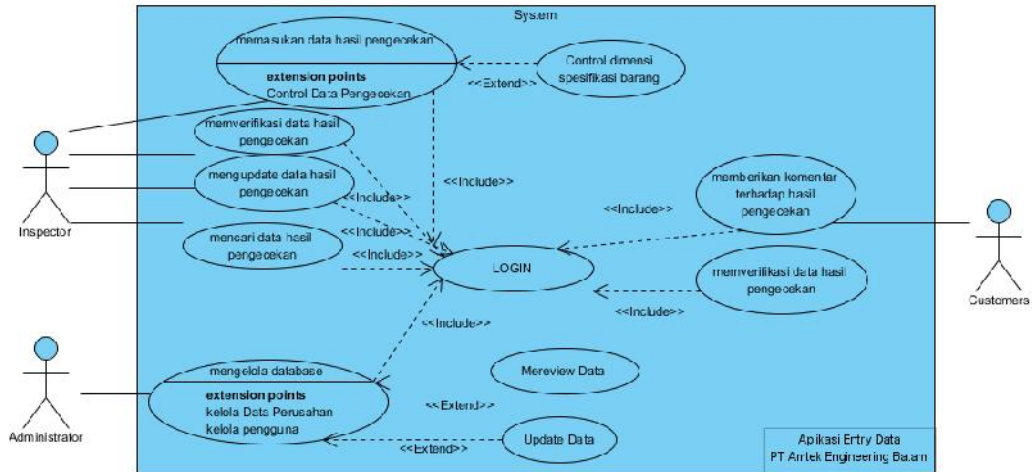
### 3.4 Analisis Entity Relationship Diagram (ERD)

Berdasarkan obserfasi yang telah dilakukan peneliti, maka dibutuhkan tabel-tabel penyimpanan data, seperti tabel *user* sebagai penyimpanan data *user*, ERD menjelaskan hubungan antar entitas. Pada gambar dibawah ini menjelaskan bahwa satu administrator mengelola banyak *user* dan begitu juga sebaliknya banyak *user* dikelola oleh satu administrator.



Gambar 3.4. ERD Aplikasi *Entry Data*.

### 3.5 Analisis Use case diagram system Aplikasi Entry Data



Gambar 3.5. Use Case Diagram

Tabel 3.3. Tabel Description Use Case System Aplikasi Entry Data.

No.	Use Case Name	Description	Actor
1	Login	Use case ini menggambarkan setiap user yang akan masuk ke aplikasi harus login terlebih dahulu	Admin, Inspector dan Customers
2	Memasukan data hasil pengecekan	Kegiatan seorang inspector memasukkan data hasil pengecekan	Inspector
3	Memverifikasi data	Data yang telah dimasukan kedalam aplikasi, diverifikasi kembali oleh inspector untuk memastikan agar tidak ada kesalahan menetik	Inspector
4	Mengupdate data hasil pengecekan	Kegiatan inspector setiap jam melakukan pengecekan dan memasukkan dimensi hasil pengecekan perjam	Inspector
5	Mencari data hasil pengecekan	Kegiatan inspector melakukan pencarian data hasil pengecekan	Inspector

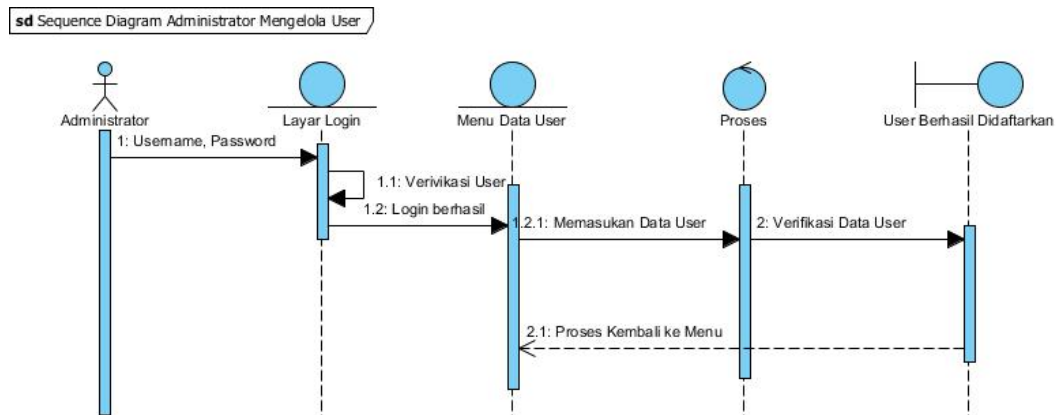
**Tabel 3.3. Tabel Description Use Case System Aplikasi Entry Data.**

<i>No.</i>	<i>Use Case Name</i>	<i>Description</i>	<i>Actor</i>
7	Mengelola <i>database</i>	Tugas <i>administrator</i> untuk selalu mengelola <i>database server</i>	<i>Administrator</i>
8	<i>Control</i> dimensi spesifikasi barang	<i>Inspector</i> berperan aktif dalam mengontrol dimensi spesifikasi barang hasil pengecekan	<i>Inspector</i>
9	Mereview <i>data</i> perusahaan	<i>Administrator</i> berperan mereview data perusahaan	<i>Administrator</i>
10	Mengupdate <i>data</i> perusahaan	Tugas <i>Administrator</i> dalam mengupdate data perusahaan dari <i>customer request</i>	<i>Administrator</i>
11	Memberikan komentar dan saran	<i>Customer</i> dapat memberikan komentar dan saran pada hasil data pengecekan	<i>Customers</i>
12	Mereview data pengecekan	<i>Customer</i> mereview data barang hasil dari pengecekan <i>inspector</i>	<i>Customers</i>
13	Memverifikasi data pengecekan	<i>Customer</i> memverifikasi data barang hasil dari pengecekan <i>inspector</i>	<i>Customers</i>

### 3.6 Analisis Sequence Diagram Aplikasi Entry Data

#### A. Diagram Sequence Administrator mengelola user

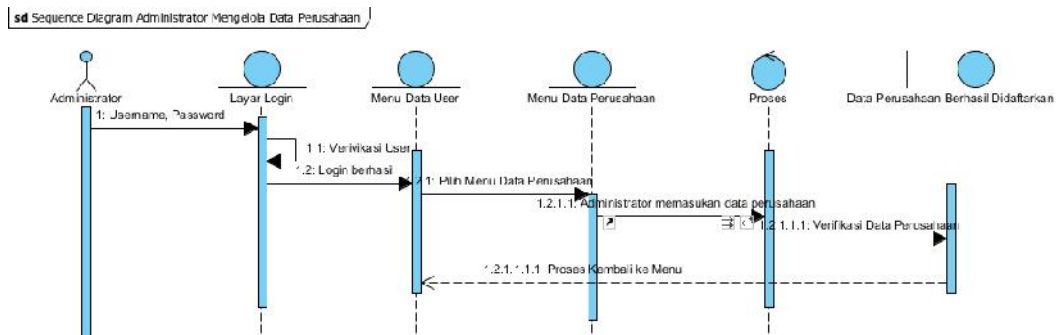
Administrator memiliki peranan untuk mengelola user. Mendaftarkan *inspector* dan *customer*.



Gambar 3.6. Sequence Diagram Administrator mengelola user.

#### B. Diagram Sequence Administrator mengelola data perusahaan

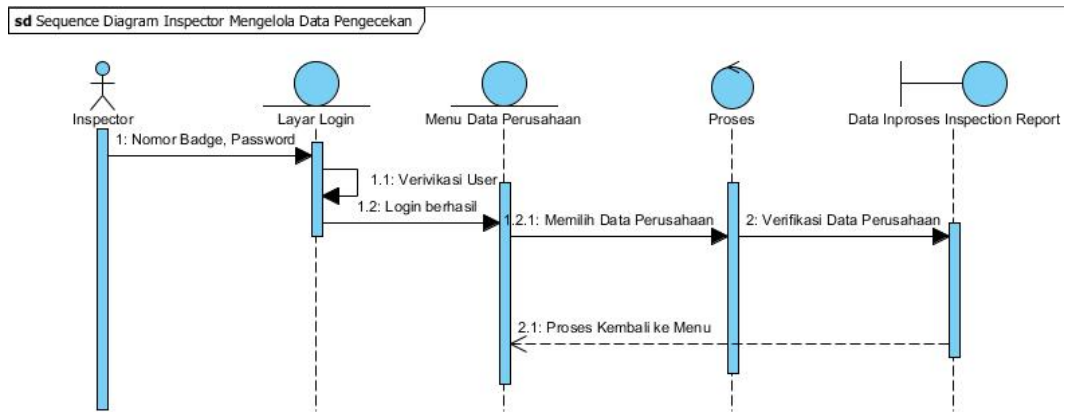
Administrator juga memiliki peranan untuk mengelola data perusahaan. Mendaftarkan perusahaan yang menjadi *customer* atau *supplier* PT. Amtek.



Gambar 3.7. Sequence Diagram Administrator mengelola data perusahaan.

### C. Diagram *Sequence Inspector Login*

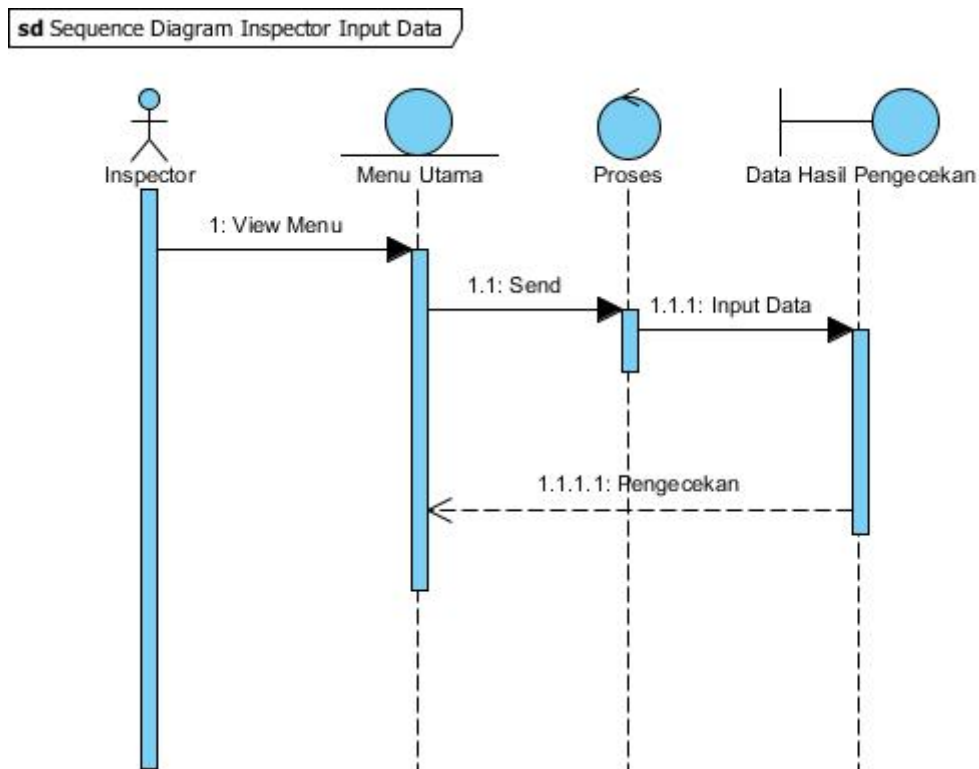
*Inspector* yang telah didaftarkan oleh administrator memiliki akses untuk masuk dan mengelola data *in-process inspection report*.



Gambar 3.8. *Sequence Diagram Customer Login*.

### D. Diagram *Sequence Inspector Input Data Pengecekan*

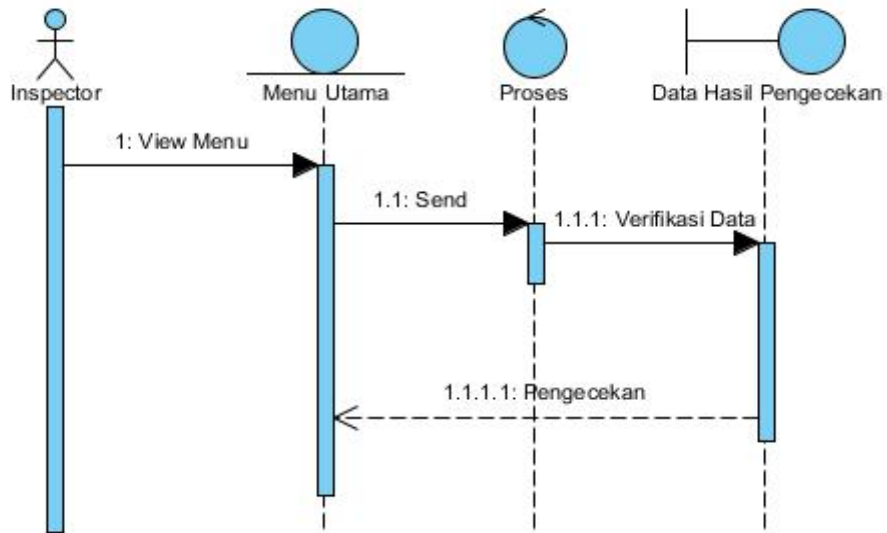
*Inspector* memiliki peranan untuk memasukan data hasil pengecekan setiap jamnya pada aplikasi ini.



Gambar 3.9. *Sequence Diagram Inspector Input Data*.

### E. Diagram Sequence Inspector Verifikasi Data Pengecekan

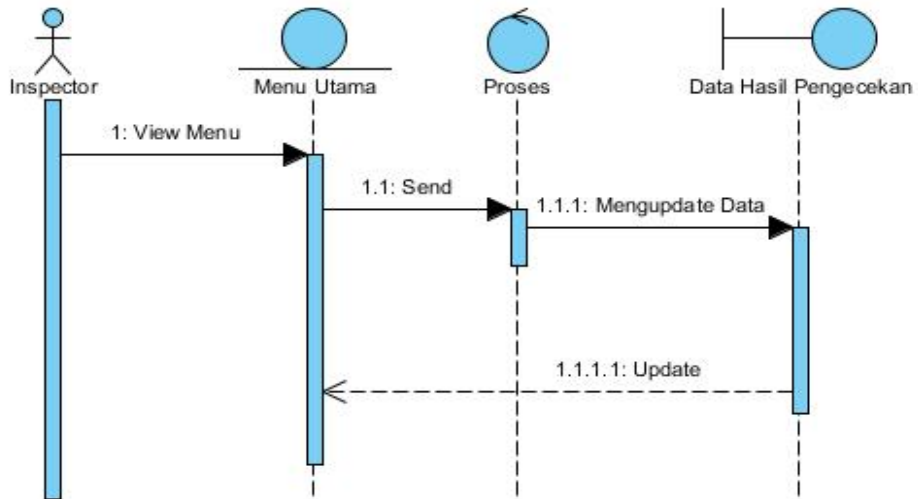
sd Sequence Diagram Inspector Verifikasi Data



Gambar 3.10. Sequence Diagram Inspector Verifikasi Data.

### F. Diagram Sequence Inspector Mengupdate Data Pengecekan

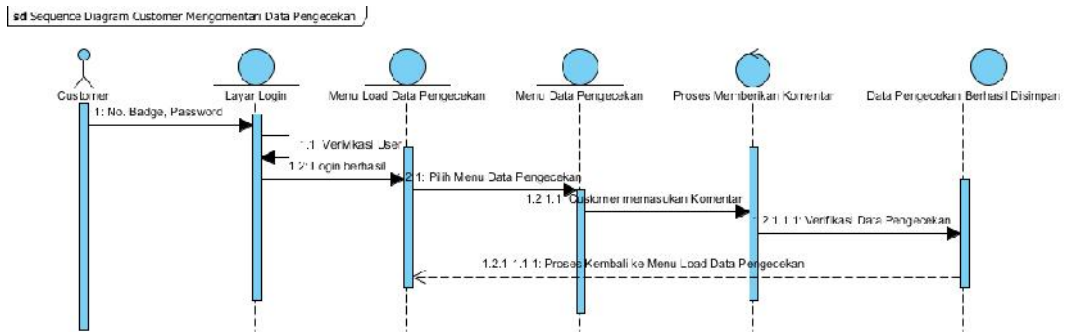
sd Sequence Diagram Inspector Update Data



Gambar 3.11. Sequence Diagram Inspector Update Data

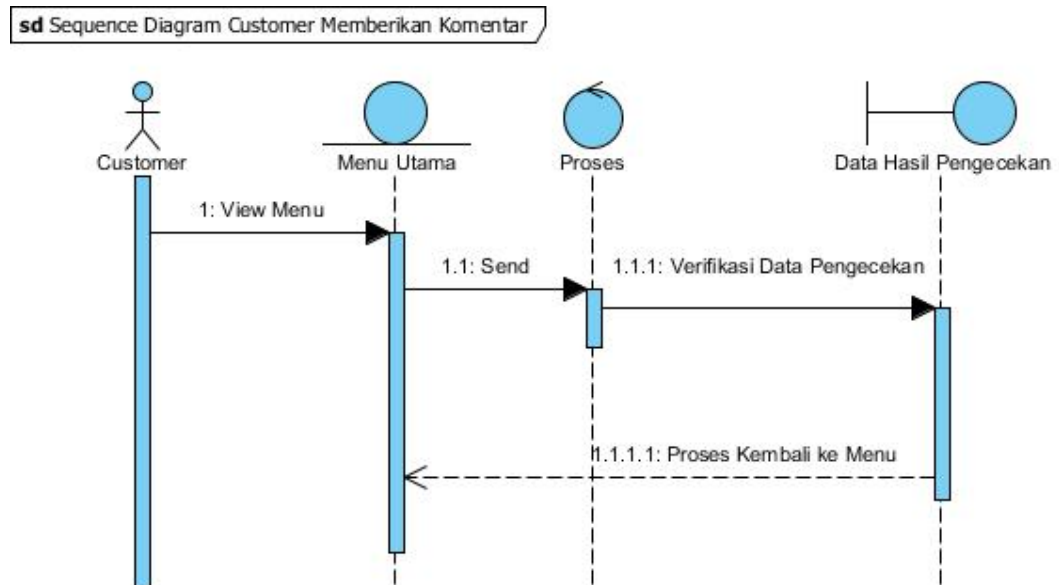
### G. Diagram *Sequence Customer Mengomentari Data Pengecekan*

*Customer* memiliki peranan untuk mengomentari dan melihat data hasil pengecekan oleh *inspector*.



Gambar 3.12. *Sequence Diagram Customer Memberikan Komentar Data Pengecekan*

### H. Diagram *Sequence Customer Verifikasi Data Pengecekan*

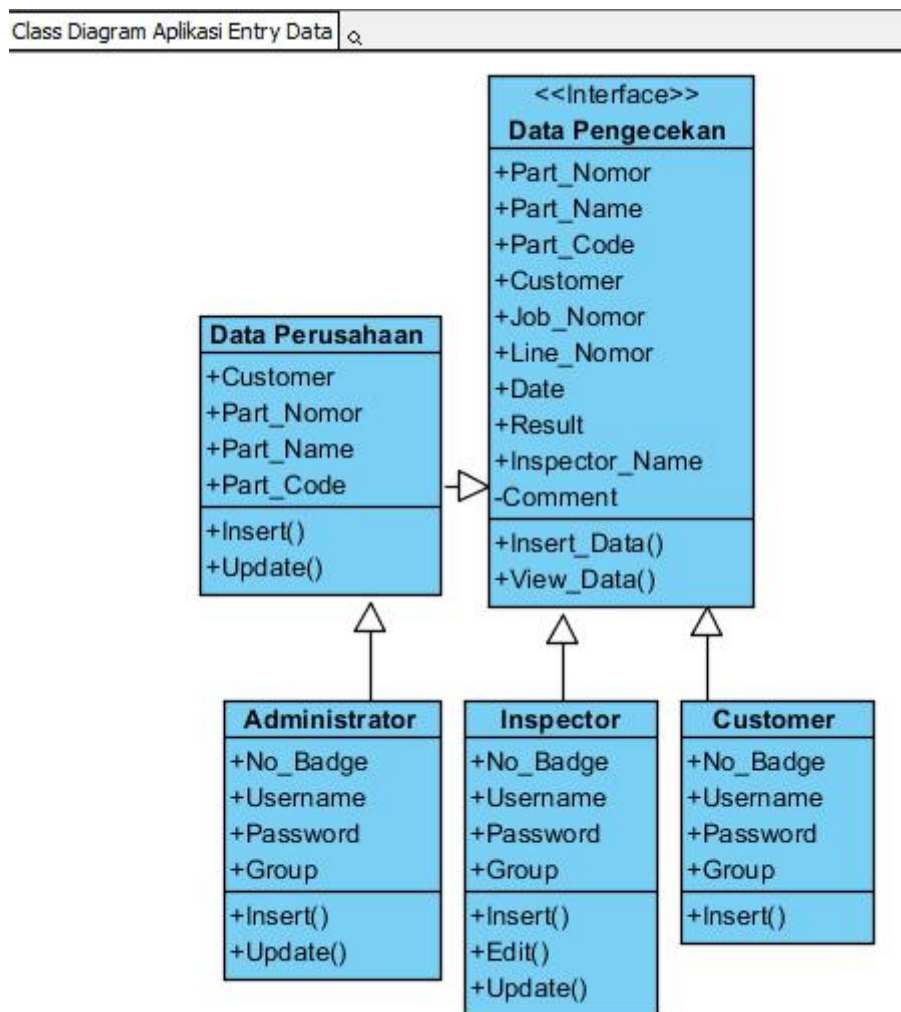


Gambar 3.13. *Sequence Diagram Customer Verifikasi Data Pengecekan*

### 3.7 Analisis Class Diagram Aplikasi Entry Data

Class diagram digunakan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket didalam sistem. Class diagram memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar mereka.

Class diagram adalah alat perancangan terbaik untuk tim pengembang, Diagram tersebut membantu pengembang mendapatkan struktur sistem sebelum kode ditulis, dan membantu untuk memastikan bahwa sistem adalah desain terbaik.



Gambar 3.14. Class Diagram Aplikasi Entry Data

### 3.8 Perancangan Antar Muka

#### 3.8.1 Perancangan Halaman *Login*

Halaman *Login* ditampilkan pertama kali pada layar aplikasi *Entry Data*, memiliki logo perusahaan PT. Amtek dan tampilan foto pekerja.


Pada halaman *login* terdapat dua kolom yang harus diisi oleh *user*, yaitu kolom *Username* dan kolom *Password*. Terdapat juga satu tombol *login* untuk dipilih setelah semua kolom diisi.



Gambar 3.15. Perancangan halaman *login*.

#### 3.8.2 Perancangan Halaman *Home*

Halaman *Home* akan muncul setelah tombol *login* dipilih oleh *user*, pada halaman ini terdapat enam kolom data yang harus diisi oleh *user*, juga terdapat dua tombol yaitu *Submit* dan *Logout*.

APLIKASI ENTRY DATA		Amtek 
PT. AMIEK ENGINEERING BATAM		
Customers	<input type="text"/>	<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Logout"/>
Part Nomor	<input type="text"/>	
Part Name	<input type="text"/>	
Part Code	<input type="text"/>	
Description	<input type="text"/>	
Date	<input type="text"/>	

Gambar 3.16. Perancangan halaman *home*.

### 3.8.3 Perancangan Halaman In-Process Inspection Report

*In-Process Inspection Report* merupakan halaman utama untuk memasukan data pengecekan oleh *inspector* setelah melakukan pengecekan barang. Pada halaman ini terdapat beberapa kolom yang harus diisi oleh *inspector*, setelah semua kolom diisi, maka aplikasi akan menentukan bahwa semua data hasil pengukuran *inspector* sesuai dengan *customer request*.

PT. AMTEK ENGINEERING BATAM										
IN - PROCESS INSPECTION REPORT										
Customer :			Part No :			Part Code :			Date :	
Section :			Description :			Job No :			Line No :	
SPECIFICATION	MIN	MAX	1	2	3	4	5	6	7	Result
1. Thickness 0.30 ± 0.1 (t)	0.29	0.31								OK
2. Length 2.00 ± 0.5	1.95	2.05								OK
3. Width 1.5 ± 0.5	1.0	2.0								OK
4. High 1.75 ± 0.5	1.70	1.80								OK
5. Angle 90° ± 2°	88°	92°								OK

Gambar 3.17. Perancangan halaman *In-Process Inspection Report*.

## BAB IV

### IMPLEMENTASI APLIKASI ENTRY DATA DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Implementasi Database

Berdasarkan tabel-tabel yang ada pada sistem, maka peneliti memiliki kamus data sebagai berikut:

1. Nama Tabel : *user*  
 Keterangan : data pengguna  
 Primary Key : *NoBadge*  
 Penjelasan : Tabel ini memiliki penjelasan data *user*

**Tabel 4.4. Tabel *user*.**

Tabel *User*

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Index</i>
<i>Username</i>	<i>Varchar</i>	20	
<u><i>NoBadge</i></u>	<i>Varchar</i>	20	<i>Primary Key</i>
<i>Password</i>	<i>Varchar</i>	20	
<i>Group</i>	<i>Varchar</i>	20	

2. Nama Tabel : *Spesification*  
 Keterangan : data pengukuran *inspector*  
 Primary Key : *Part Nomor*  
 Penjelasan : Tabel ini ialah data hasil dari pengecekan *inspector*

**Tabel 4.5. Tabel *Spesification*.**

Tabel *Spesification*

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Index</i>
<u><i>PartNomor</i></u>	<i>Integer</i>	50	<i>Primary Key</i>
<i>PartCode</i>	<i>Integer</i>	20	
<i>PartName</i>	<i>Text</i>	50	
<i>Date</i>	<i>Date</i>		
<i>Customer</i>	<i>Text</i>	50	
<i>Result</i>	<i>Decimal</i>	10,3	
<i>Time</i>	<i>Time</i>		
<i>Remarks</i>	<i>Text</i>	20	
<i>Comment</i>	<i>Text</i>	100	

3. Nama Tabel : Tabel Perusahaan  
 Keterangan : Data perusahaan  
 Primary Key : Part Nomor  
 Penjelasan : Tabel ini ialah data perusahaan yang khusus dikelola oleh administrator

**Tabel 4.6. Tabel perusahaan.**

Tabel Perusahaan

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Index</i>
<i>Customer</i>	<i>Varchar</i>	20	
<u><i>PartNomor</i></u>	<i>Integer</i>	20	<i>Primary Key</i>
<i>PartName</i>	<i>Varchar</i>	20	
<i>PartCode</i>	<i>Integer</i>	20	

4. Nama Tabel : Tabel Spek  
 Keterangan : Data Spesifikasi Pengecekan  
 Primary Key : Spesifikasi  
 Penjelasan : Tabel ini ialah untuk menentukan aplikasi dapat menentukan data *OK* atau *REJECT*

**Tabel 4.7. Tabel spek.**

Tabel Spek

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Index</i>
<u><i>Spesifikasi</i></u>	<i>Varchar</i>	20	<i>Primary Key</i>
<i>Minimum</i>	<i>Decimal</i>	10,3	
<i>Maksimum</i>	<i>Decimal</i>	10,3	

## 4.2 Implementasi dan Pengujian Aplikasi Entry Data

### 4.2.1 Halaman *Login User*

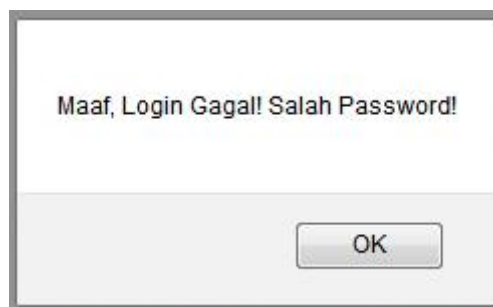
Aplikasi pada halaman *Login* ini mempunyai *No Badge* dan *Password* yang harus diisi oleh *User* terlebih dahulu untuk melanjutkan ke halaman *Home*. *User* yang belum mempunyai akun tidak dapat masuk melalui aplikasi ini, sehingga aplikasi ini aman untuk digunakan di perusahaan.



Gambar 4.18. Rancangan halaman *login* Aplikasi *Entry Data*

Jika salah satu kolom tidak diisi, maka aplikasi akan memunculkan pesan error pada kolom *No Badge* sebagai berikut “*Please fill out this field*”.

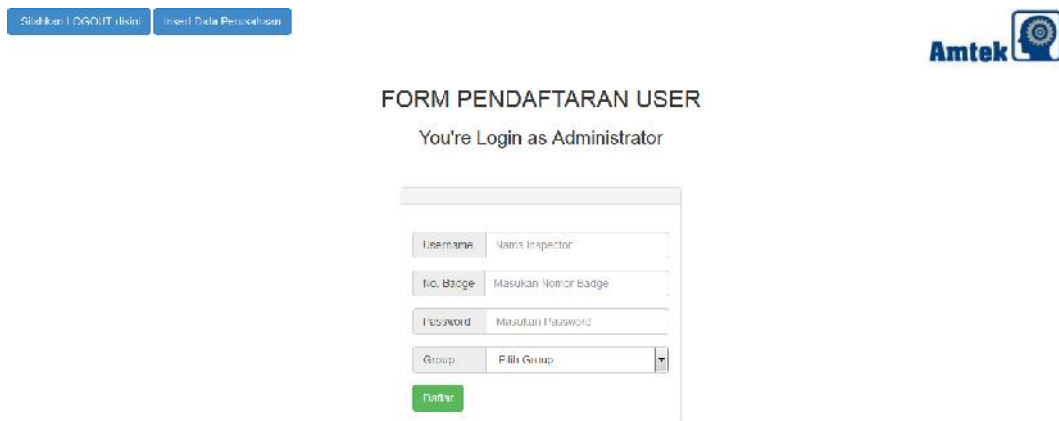
Pesan *error* selanjutnya akan muncul jika aplikasi menemukan *password* yang dimasukan salah, aplikasi akan memunculkan pesan “Maaf, *Login* Gagal! Salah *Password*!” seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4.19. Aplikasi memunculkan pesan *error* jika *user* memasukan *password* yang salah

### A. Login sebagai Administrator

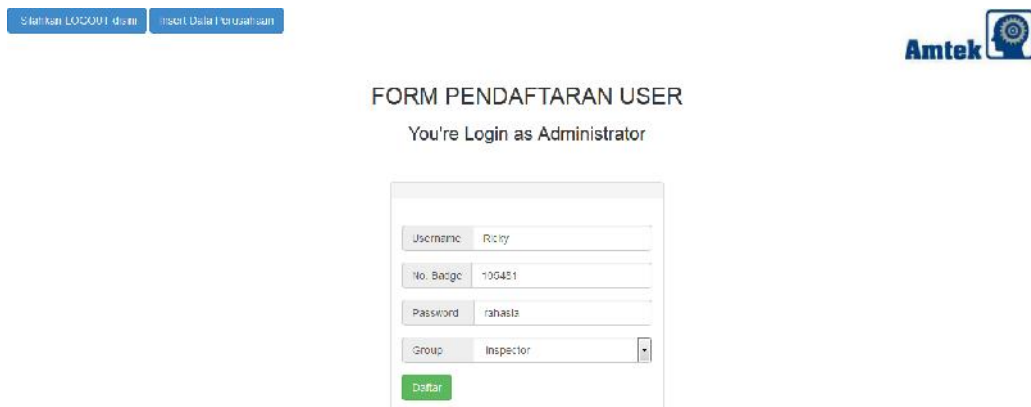
Seorang administrator mempunyai peranan mengelola *user* dan data perusahaan. *User* didaftarkan oleh administrator pada kolom tersendiri pada aplikasi ini. Terdapat 4 *field* yang harus diisi, yaitu *Username*, *No. Badge*, *Password*, dan *Group*. Berikut gambar tampilan halaman administrator pendaftaran *user*.



The screenshot shows the administrator interface with a navigation bar at the top containing buttons for 'Silahkan LOGOUT disini' and 'Insert Data Perusahaan'. The Amtek logo is in the top right corner. The main heading is 'FORM PENDAFTARAN USER' with the sub-heading 'You're Login as Administrator'. The registration form contains the following fields: 'Username' with the value 'Nama Inspector', 'No. Badge' with the placeholder 'Masukan Nomor badge', 'Password' with the placeholder 'Masukan Password', and a 'Group' dropdown menu set to 'Pilih Group'. A green 'Daftar' button is at the bottom of the form.

**Gambar 4.20. Tampilan halaman administrator *insert user***

Berikut gambar contoh cara pengisian halaman pendaftaran *user* dengan benar.

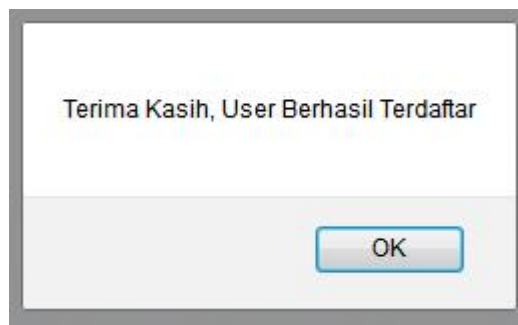


This screenshot shows the same registration form as in Gambar 4.20, but with example data entered. The 'Username' field contains 'Ricky', 'No. Badge' contains '100451', 'Password' contains 'rahasia', and the 'Group' dropdown menu is set to 'Inspector'. The green 'Daftar' button remains at the bottom.

**Gambar 4.21. Contoh pengisian tampilan halaman administrator *insert user***

- ) Kolom *Username* diisi dengan nama *inspector* atau nama *customer*.
- ) Kolom *No. Badge* diisi dengan nomor karyawan kerja.
- ) Kolom *Password* diisi sesuai dengan keinginan *user*.
- ) Kolom *Group* dipilih sesuai dengan *user* yang akan mengakses aplikasi.

Setelah tombol “Daftar” dipilih maka aplikasi akan memunculkan pesan “Terima kasih, *user* berhasil terdaftar”. Berikut tampilan pesan tersebut.



**Gambar 4.22.** Pesan tampilan berhasil *insert user*.

*User* yang telah didaftarkan oleh administrator akan otomatis masuk ke dalam *database user*. Berikut implementasi *database user* yang telah terdaftar.

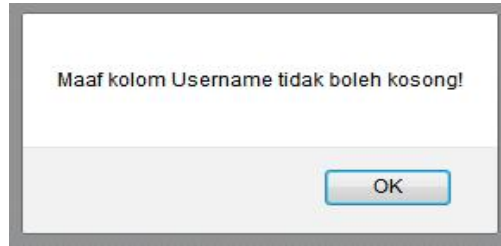
**Tabel 4.8.** *User* yang telah didaftarkan oleh administrator.

Tabel *User*

<i>Username</i>	<i>NoBadge</i>	<i>Password</i>	<i>Group</i>
<i>customer</i>	100000	rahasia	<i>customer</i>
Ricky	105481	rahasia	<i>inspector</i>
Administrator	admin	admin	<i>admin</i>

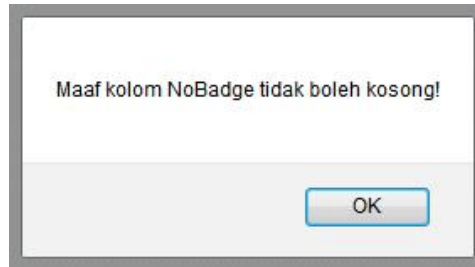
Namun pesan *error* akan muncul jika salah satu *field* kolom tidak terisi. Berikut beberapa contoh pesan *error* tersebut.

1. Pesan *error Username* tidak terisi



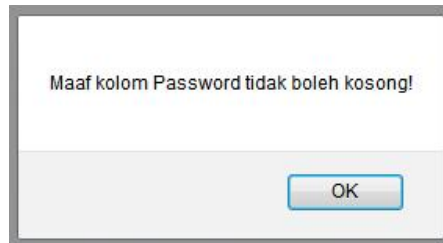
**Gambar 4.23.** Pesan tampilan *error Username* tidak terisi

2. Pesan *error No Badge* tidak terisi.



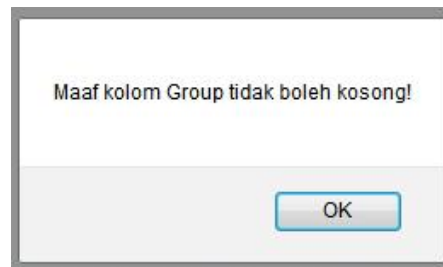
**Gambar 4.24.** Pesan tampilan *error No Badge* tidak terisi

3. Pesan *error Password* tidak terisi.



**Gambar 4.25.** Pesan tampilan *error Password* tidak terisi

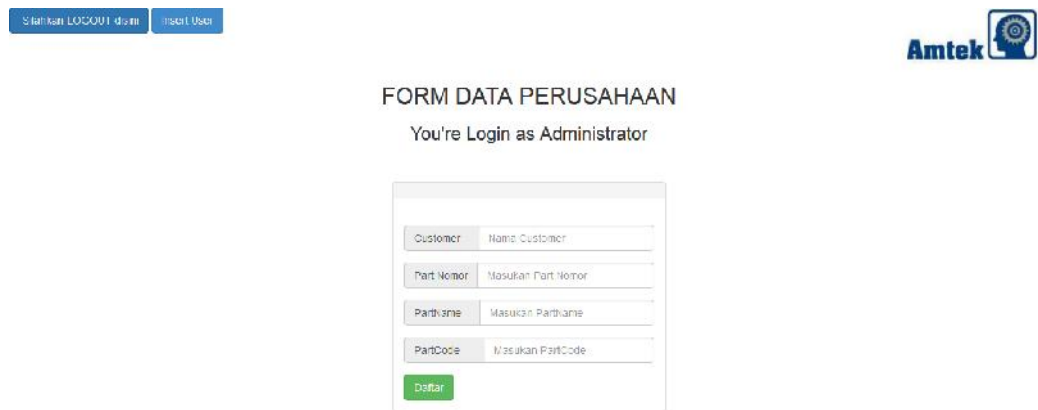
4. Pesan *error Group* tidak terisi.



**Gambar 4.26.** Pesan tampilan *error Group* tidak terisi

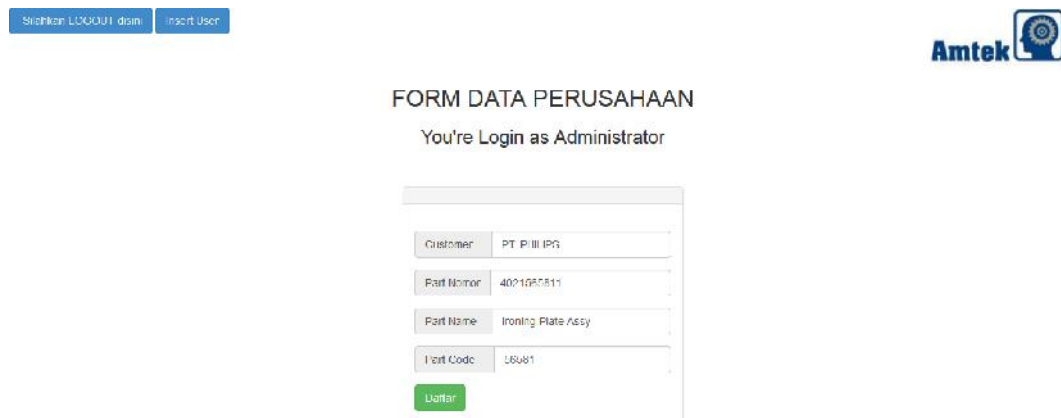
User yang telah didaftarkan akan memiliki hak akses menggunakan aplikasi ini dan terdaftar pada *database*.

Sedangkan untuk berpindah ke halaman mengelola data perusahaan, administrator harus memilih tombol “*Insert Data Perusahaan*” yang berada di bagian kiri atas layar. Berikut tampilan halaman mengelola data perusahaan.



**Gambar 4.27. Tampilan halaman administrator kelola data perusahaan**

Berikut gambar contoh cara pengisian halaman kelola data perusahaan dengan benar.



**Gambar 4.28. Contoh tampilan pengisian kelola data perusahaan dengan benar.**

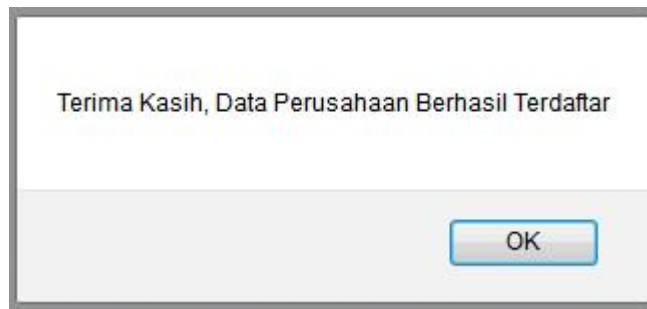
) Kolom *Customer* diisi dengan nama perusahaan *customer*.

) Kolom *Part Nomor* diisi dengan nomor barang yang dipesan *customer*.

) Kolom *Part Name* diisi sesuai dengan nama barang yang dipesan *customer*.

) Kolom *Part Code* diisi sesuai dengan yang *customer* inginkan.

Setelah semua kolom diisi oleh administrator, maka tombol “Daftar” harus dipilih, setelah itu pesan “Terima Kasih, Data Perusahaan Berhasil Terdaftar” akan muncul seperti gambar berikut ini.



Gambar 4.29. Contoh tampilan data perusahaan berhasil didaftarkan.

Data perusahaan yang telah didaftarkan akan masuk pada *database*. Berikut implementasi *database* data perusahaan yang telah terdaftar.

Tabel 4.9. *Database* data perusahaan yang telah berhasil didaftarkan.

Tabel Perusahaan

<i>Customer</i>	<i>PartNomor</i>	<i>PartName</i>	<i>PartCode</i>
PT. PHILIPS	4021565811	<i>Ironing Plate Assy</i>	56581
PT. SCHNEIDER	18232423	<i>Bracket Mounting</i>	32423
PT. TEC	3453243	<i>Snap Action Disk</i>	53243
PT. SIIX	234435	<i>Node Spring</i>	34435

#### B. Login sebagai *Inspector*

Aplikasi akan masuk ke halaman *Home* jika *No Badge* dan *Password* diisi dengan benar.

#### 4.2.2 Halaman Home

Halaman *Home* sangat penting untuk menentukan data pengukuran apa yang akan diisi pada pengecekan yang dilakukan, halaman ini mempunyai 5 *field* diantaranya ialah: *Inspector Name*, *Customer*, *Part No*, *Part Name*, dan *Part Code* yang harus diisi oleh *User*, data tersebut harus mengacu pada *Job Sheet* dari *Production*, sedangkan *field Date* akan mengikuti tanggal yang berada pada komputer *server* untuk memudahkan pengisian data. Seperti gambar dibawah ini.

Sahkan LOKUSU disini    tampilkan Data

Amtek

Input Data Perusahaan

Measurement Data

Inspector Name:

Customer:

Part No:

Part Name:

Part Code:

Date:

submit

Gambar 4.30. Rancangan halaman *Home* Aplikasi *Entry Data*.

Contoh pengisian halaman *Home* yang mengacu kepada *Confirmation Slip Production*, sebagai berikut:

Inspector Name : Ricky  
Customer : PT. PHILIPS  
Part No : 2147483647  
Part Name : Ironing Plate Assy  
Part Code : 56581

**Input Data Perusahaan**

**Measurement Data**

Inspector Name: Ricky

Customer: PT PII IPR

Part Nomor: 2147483647

Part Name: roning Photo Assy

Part Code: bcc81

Date: 11-01-2015

**Gambar 4.31.** Contoh pengisian menu pada halaman *Home* Aplikasi *Entry Data*.

Setelah semua data diisi maka *inspector* memilih tombol “*submit*” yang akan diteruskan ke halaman *In-Process Inspection Report*.

### 4.2.3 Halaman *In-Process Inspection Report (IPIR)*

Halaman ini merupakan halaman utama dari aplikasi proses entri data, pada halaman *IPIR* ini *Inspector* akan mengisi data setelah melakukan pengecekan.

*Inspector* harus mengisi secara manual yaitu kolom *Section*, kolom *Job Nomor* dan kolom *Line Nomor* karena setiap waktu produksi dapat berpindah mesin untuk menghasilkan barang, selanjutnya kolom data hasil pengukuran oleh *inspector* dan dilanjutkan dengan kolom *Time*, lalu kolom *Remarks*.

Sedangkan untuk kolom *Customer*, kolom *Part Nomor*, kolom *Part Name*, kolom *Part Code*, kolom *Date* dan kolom *Inspect By* akan terisi secara otomatis dengan mengacu pada halaman *Home* yang diisi pada halaman sebelumnya. Berikut contoh tampilan halaman *In-Process Inspection Report*.

PT. AMTEK ENGINEERING BATAM

IN-PROCESS INSPECTION REPORT

CUSTOMER	PHILIPS	PART NOMOR	402156581	PART CODE	56581	DATE	04-01-2015
SECTION	A1	PART NAME	Ironing Plate Assy	JOB NOMOR	123456	LINE NOMOR	A1

SPECIFICATION	MINIMUM	MAXIMUM	METHOD	1	2	3	4	5	6	7
0.200 mm ± 0.010 (t)	0.190	0.210	Micrometer	0.200	0.200	0.199	0.198	0.197	0.199	0.199
7.00 mm ± 0.05	6.95	7.05	Calliper	7.00	7.01	7.02	6.98	6.97	6.96	6.99
8.90 mm ± 0.5	8.85	8.95	Calliper	8.88	8.89	8.90	8.89	8.89	8.89	8.89
Shear 0.500Ra MAX	-	0.500	Roughness	0.112	0.112	0.200	0.213	0.213	0.211	0.200
Tear 3.300Ra MAX	-	3.300	Roughness	1.242	1.324	1.421	1.512	1.242	1.234	1.523
14.000 mm ± 0.040	13.960	14.040	Profile Proj	14.002	14.004	14.010	14.012	14.004	14.009	14.004
2.000 mm ± 0.020	1.980	2.020	Profile Proj	2.001	2.008	2.008	2.011	2.001	2.001	2.021
Time				07:23	08:23	09:23	10:23	11:23	13:23	14:23
Remarks				Setup				12:00 - 13:00		Last Piece
Inspect By				Ricky						
Comment Customers										



Gambar 4.32. Halaman *In-Process Inspection Report* Aplikasi *Entry Data*

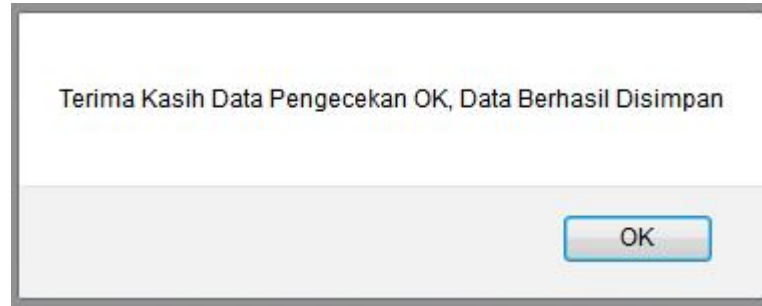
Ada tiga tombol pilihan pada kolom paling bawah yaitu tombol “Kembali ke Home”, tombol “Simpan Hasil Pengukuran” dan tombol “Tampilkan Hasil Pengukuran Sebelumnya”, yang tentunya masing-masing tombol mempunyai fungsi berbeda dan tujuan yang berbeda. Berikut gambar ketiga tombol tersebut.



Gambar 4.33. Rancangan tombol pada kolom bagian bawah *In-Process Inspection Report*

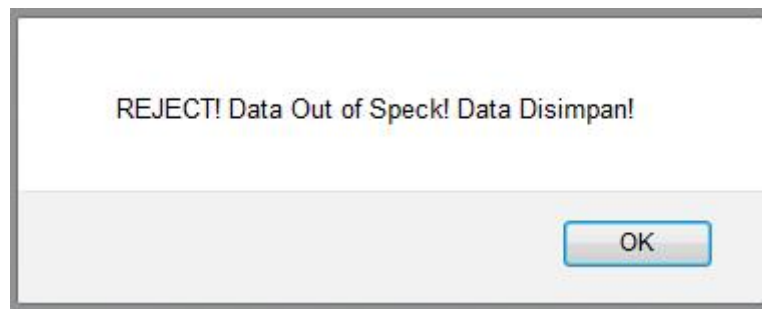
Setelah *inspector* mengisi seluruh data pada halaman *In-Process Inspection Report*, *inspector* harus memilih tombol “Simpan Hasil Pengukuran” dan hasil pengecekan barang tersebut dapat tersimpan di *database* agar data dapat dilihat dan ditampilkan kembali. Pada saat tombol “Simpan Hasil Pengukuran” tersebut ditekan, aplikasi dapat langsung menentukan bahwa data yang telah *inspector* isi

ialah data *OK* atau data *Reject* selanjutnya jika tombol *OK* ditekan maka aplikasi akan berpindah ke halaman *Home*. Berikut tampilan data *OK* dan tersimpan jika *inspector* memasukan data yang benar.



**Gambar 4.34. Rancangan tampilan menentukan data pengecekan *OK* dan menyimpan data**

Berikut tampilan data *Reject* dan tersimpan jika *inspector* memasukan data yang salah.



**Gambar 4.35. Rancangan tampilan menentukan data pengecekan *Reject* dan menyimpan data.**

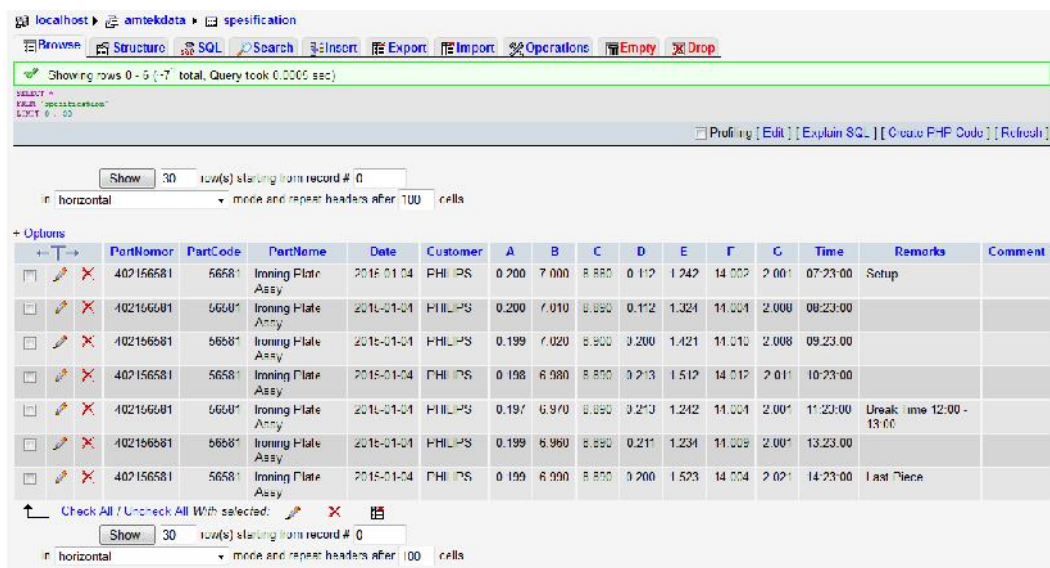
*Database* *Spek* mempunyai peranan penting, yaitu menentukan data hasil pengecekan oleh *inspector* bahwa hasil barang jadi yang diproduksi ialah masuk ke dalam kriteria yang *customer* inginkan atau bahkan tidak termasuk dari yang *customer* minta. Berikut implementasi *database* *Spek*.

**Tabel 4.10. Implementasi tabel Spek Aplikasi Entry Data**

Tabel Spek

Spesifikasi	Minimum	Maksimum
A	0.190	0.210
B	6.950	7.050
C	8.850	8.950
D	0.000	0.500
E	0.000	3.300
F	13.960	14.040
G	1.980	2.020

Tampilan *database spesification* yang telah terisi dan dimasukan oleh *inspector* setelah melakukan pengecekan barang.



**Gambar 4.36. Database Spesification yang telah diisi oleh inspector pada halaman In-Process**

Selanjutnya tombol “Tampilkan Hasil Pengukuran Sebelumnya” akan memunculkan halaman *Load Data Inspection Report*, yang tidak lain ialah untuk menampilkan data yang sebelumnya telah diisi oleh *inspector*.

### C. Login sebagai customer

*Customer* memiliki *Nomor Badge* yang sebelumnya didaftarkan oleh administrator, setiap *customer* yang bekerja sama dengan PT Amtek Engineering Batam mempunyai kode perusahaan dan *Nomor Badge* yang berbeda dan tentunya *customer* memiliki akses untuk masuk ke data pengecekan oleh *inspector*.

Setelah *customer* mengisi kolom *Nomor Badge* dan mengisi kolom *Password* maka *customer* harus memilih tombol “Login” untuk mengakses data pengecekan, setelah tombol “Login” dipilih maka halaman “Load Data Inspection Report” akan muncul. Gambar dibawah ini tampilan halaman *load* tersebut.

PT. AMTEK ENGINEERING BATAM  
LOAD DATA INSPECTION REPORT

TANGGAL	CUSTOMER	PART NOMOR	PART NAME	PART CODE
Pilih tanggal (DD/MM/YYYY) <input type="text"/>	Masukan Nama Customer Pilih Customer ▾	Masukan Part Nomor Part Nomor ▾	Masukan Part Name Part Name ▾	Masukan Part Code Part Code ▾

[Kembali ke HOME](#) [Tampilkan Data](#)

**Gambar 4.37. Tampilan halaman *load* untuk *customer*.**

Pada halaman ini *Customer* diminta mengisi data yang akan ditampilkan dengan mengisi setiap kolom yang kosong, selanjutnya setelah semua kolom diisi maka *Customer* memilih tombol “Tampilkan Data” untuk menampilkan hasil pengukuran yang diinginkan. Lalu aplikasi akan menampilkan data yang sebelumnya telah diisi oleh *inspector* yang akan ditampilkan pada halaman *In-Process Inspection Report*. Berikut tampilan gambarnya.

PT. AMTEK ENGINEERING BATAM

IN-PROCESS INSPECTION REPORT

CUSTOMER	PHILIPS	PART NOMOR	402156581	PART CODE	56581	DATE	04-01-2015
SECTION	A1	PART NAME	Ironing Plate Assy	JOB NOMOR	123456	LINE NOMOR	A1

SPECIFICATION	MINIMUM	MAXIMUM	METHOD	1	2	3	4	5	6	7
0.200 mm ± 0.010 (t)	0.190	0.210	Micrometer	0.200	0.200	0.199	0.198	0.197	0.199	0.199
7.00 mm ± 0.05	6.95	7.05	Calliper	7.00	7.01	7.02	6.98	6.97	6.96	6.99
8.90 mm ± 0.5	8.85	8.95	Calliper	8.88	8.89	8.90	8.89	8.89	8.89	8.89
Shear 0.500Ra MAX	-	0.500	Roughness	0.112	0.112	0.200	0.213	0.215	0.211	0.200
Tear 3.300Ra MAX	-	3.300	Roughness	1.242	1.324	1.421	1.512	1.242	1.234	1.523
14.000 mm ± 0.040	13.960	14.040	Profile Proj	14.002	14.004	14.010	14.012	14.004	14.009	14.004
2.000 mm ± 0.020	1.980	2.020	Profile Proj	2.001	2.008	2.008	2.011	2.001	2.001	2.021
Time				07:23	08:23	09:23	10:23	11:23	13:23	14:23
Remarks				Setup				12:00 - 13:00		Last Piece
Inspect By				Ricky						
Comment Customers										

[Kembali ke HOME](#)
[Submit Query](#)
[\\* Tampilkan hasil pengukuran sebelumnya](#)
  
[Simpan hasil pengukuran](#)

Gambar 4.38. Rancangan halaman *In-Process Inspection Report* Aplikasi *Entry Data*.

Implementasi dan pengujian diatas ialah untuk memberikan kejelasan dan langkah-langkah bagaimana menggunakan aplikasi *entry data* ini secara bertahap serta memberikan kemudahan kepada *inspector* untuk memudahkan pekerjaan dalam pengecekan dan menentukan hasil dari barang jadi yang dihasilkan oleh *production*.

### 4.3 Pembahasan

Pembahasan aplikasi ini digunakan untuk mengetahui apakah aplikasi ini dapat digunakan dan sudah sesuai dengan keinginan *user*. Pembahasan ini dilakukan mulai dari administrator melakukan registrasi, *inspector* memasukan data sampai *customer* dapat melakukan komentar dan saran. Registrasi digunakan untuk menghindari semua *user* yang ingin masuk ke halaman *login* karena aplikasi ini ditujukan bagi *inspector* sehingga hanya yang mendapat wewenang dari administrator yang dapat masuk ke halaman *login*. Kegiatan uji coba program telah dilakukan sebanyak 2 kali kepada *inspector*, hal ini dilakukan untuk memenuhi tingkat kebutuhan apakah sudah sesuai dengan kebutuhan atau belum.

#### 4.3.1 Pembahasan Aplikasi

Karena aplikasi ini bertujuan untuk memudahkan *inspector* dalam memasukan data pengecekan, maka konsep dari aplikasi ini yaitu :

1. *Administrator* melakukan registrasi *user* dan data perusahaan yang kemudian data-data tersebut akan masuk kedalam *database*.
2. Pada saat *user* melakukan kegiatan *entry data*, memilih *customer*, *part no*, *part name* maka akan secara otomatis data-data yang dipilih menampilkan deskripsi dan *part code* secara bersamaan dari *database customer*.
3. *User* akan diberikan kemudahan pada saat melakukan kegiatan *entry data*. Dengan aplikasi yang memiliki kemampuan dalam menentukan dan menampilkan bahwa barang yang telah dicek oleh *inspector* sesuai dengan yang *customer* inginkan.
4. Setelah semua data pengecekan diisi, aplikasi ini dapat menentukan bahwa data tersebut hasilnya *OK* atau bahkan data tersebut *REJECT*.
5. *Customer* hanya dapat melihat dan memberikan komentar melalui interaksi dengan data pengecekan.

### 4.3.2 Hasil Testing Aplikasi Entry Data

Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian aplikasi *entry data* ini sebagai berikut:

Tabel 4.11. Hasil Testing Aplikasi *Entry Data*

Kasus dan Hasil Uji Aplikasi Entry Data						
No	Penguji	Aktivitas Pengujian	Diharapkan	Pengamatan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	<i>Inspector</i>	Halaman <i>Login</i>	Masuk aplikasi	Pesan <i>error</i> tidak konsisten	Dapat masuk <i>Login</i>	Diterima
2	<i>Inspector</i>	Halaman <i>Home</i>	<i>Input</i> data otomatis	<i>Part nomor</i> khusus ke satu <i>customer</i>	Part nomor dipilih manual	Diterima
3	<i>Inspector</i>	Halaman <i>Inspection Report</i>	<i>Input</i> data cepat	Tampilan tatap muka <i>user friendly</i>	Memasukan hasil pengecekan cepat	Diterima
4	<i>Customer</i>	Halaman <i>Load</i>	Memberikan komentar pada hasil pengukuran	Aplikasi <i>user friendly</i>	Dapat memberikan saran dan komentar	Diterima

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan uraian yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, maka penulis menarik kesimpulan dan memberikan saran-saran yang dihubungkan dengan pokok permasalahan. Sesuai dengan judul tugas akhir ini, penulis dapat menyimpulkan :

1. Berdasarkan hasil kinerja, aplikasi *Entry Data Quality Assurance* dapat digunakan diseluruh perusahaan, karena setiap perusahaan terdapat *Departement Quality Assurance* yang bertugas sebagai *checker* dari hasil produksi perusahaan tersebut.
2. Berdasarkan hasil uji menggunakan aplikasi *Entry Data Quality Assurance* ini memberikan akses kepada *inspector* untuk mengisi hasil pengukuran barang pada aplikasi ini.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan penulis dari hasil yang didapatkan, maka penulis memberikan beberapa saran :

1. Dari sisi informasi, diharapkan kepada pembaca aplikasi ini dapat memberikan informasi data pengecekan secara komputerisasi agar lebih mudah untuk dipahami dan cepat dalam penyampaian informasi.
2. Untuk pengembangan aplikasi ini hendaknya dikembangkan sebuah aplikasi *mobile* menggunakan perangkat *smartphone* atau PC tablet dengan *Platform Android* atau *Windows Mobile*, untuk memudahkan proses *input* terutama bagi *user* yang bertugas dilapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anhar, *Panduan Menguasai PHP dan MySQL*, Jakarta, 2010
- [2] Crewzeiro Ilbal, 2014, *Macam Macam Diagram Pada UML*, Website: <http://ilbal-crewzeiro.blogspot.com/2014/07/macam-macam-diagram-pada-uml.html>, diakses tanggal 07 Oktober 2014.
- [3] Farid Fender, 2013, *Pengertian Bootstrap*, Website: <http://themasdoyok.com/2013/08/pengertian-apa-itu-bootstrap.html>, diakses tanggal 17 September 2014.
- [4] Hasan, 2013, *Pengertian Entri Data segala informasi*, Website: <http://www.lintas.me/technology/other/bimblit.mywapblog.com/pengertian-entri-data-segala-informasi/>, diakses tanggal 20 September 2014.
- [5] Ir Budiarto, 2012, *Info Program Komputer Adobe Dreamweaver*, Website: <http://info-program-komputer.blogspot.com/2012/07/adobe-dreamweaver.html>, diakses tanggal 12 September 2014.
- [6] Maya Mandala, 2013, *Pengertian Database*, Website: <http://www.mandalamaya.com/pengertian-database/>, diakses tanggal 01 Oktober 2014.
- [7] Ucil Zien, 2013, *Belajar PHP dengan Framework Code Igniter*, Website: <http://www.academia.edu/5568891/Belajar-php-dengan-framework-code-igniter>, diakses tanggal 17 September 2014.
- [8] Rustaman Abdul Haris, *Aplikasi Input Data Pegawai Berbasis Java*, Bandung, 2011
- [9] Setijo, *Adobe Dreamweaver CS5*, Jakarta, 2010
- [10] Sofwan Akhmad, *Belajar PHP dengan Framework Code Igniter*, Jakarta, 2007
- [11] Sucipto, *Konsep dan Teknik Pengembangan Sistem berbasis IT*, Banten, 2010

- [12] Yanuar Taufan, 2012, *QA (Quality Assurance) : Job Description 1*, Website: <http://tentangpekerjaan.blogspot.com/2012/07/qa-quality-assurance-job-description-1.html>, diakses tanggal 05 September 2014.

## **LAMPIRAN**