

# **LAPORAN KERJA PRAKTEK**

## **SISTEM INFORMASI PEMELIHARAAN PREVENTIF DIES**

### **PT TRIMITRA CHITRAHASTA**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan

Mata kuliah Kerja Praktek



Oleh :

Hanifah Yulia

I0717018

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**SURAKARTA**

**2020**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SISTEM INFORMASI PEMELIHARAAN PREVENTIF DIES**  
**PT TRIMITRA CHITRAHASTA**

Oleh :

Hanifah Yulia  
NIM : I0717018

Koordinator Kerja Praktek



Jaka Sulistya Budi, S.T.  
NIP. 196710191999031001

Pembimbing Kerja Praktek



Subuh Pramono, S.T., M.T.  
NIP. 198106092003121002

Kepala Program Studi  
Teknik Elektro



Feri Adriyanto, Ph.D.  
NIP. 196801161999031001

**HALAMAN PENGESAHAN PERUSAHAAN**



**PT TRIMITRA CHITRAHASTA**

**SISTEM INFORMASI PEMELIHARAAN PREVENTIF DIES  
PT TRIMITRA CHITRAHASTA**

Oleh :

Hanifah Yulia

NIM : 10717018

Pembimbing Utama

Santo Wijaya

Manager Departement IT

Santo Wijaya

Manager HRD

**PT. TRIMITRA CHITRAHASTA**

Lolla Viana

## ABSTRAK

### **Sistem Informasi Pemeliharaan Preventif Dies PT Trimitra Chitrahasta** Hanifah Yulia

PT Trimitra Chitrahasta merupakan salah satu industri yang bergerak pada bidang pembuatan *Sparepart* pada mobil. *Design* merupakan element penting saat proses awal pembuatan cetakan atau yang dikenal di kalangan industri adalah *Dies*. Dies adalah sebuah cetakan yang digunakan untuk membentuk sebuah lempengan menjadi bentuk yang sudah di *design* terlebih dahulu. Pada industri ini dies sangat berperan penting, agar customer tidak kecewa dan terus bekerja sama maka mutu dari sparepart yang dibuat harus bagus tidak ada cacat padahal pada PT Trimitra Chitrahasta belum ada sistem monitoring yang tepat untuk mengantisipasi kerusakan dies karena jika dies rusak atau *abnormality* akan mempengaruhi hasil, bisa dikatakan tidak presisi. Ketepatan waktu produksi juga merupakan factor penting karena customer tidak mau ada barang yang terlambat dikirim karena menghambat produksi dari perusahaan customer. Hal seperti itu sangat dihindari karena mutu dan ketepatan waktu adalah modal utama bagi PT Trimitra Chitrahasta untuk memuaskan dan dipercaya customer. Dari permasalahan tadi yang membuat project aplikasi Monitoring Maintenance Dies, jadi operator tidak lagi mengumpulkan banyak kertas untuk mengetahui jumlah stroke yang terpakai. Semua data sudah terdapat pada database, operator hanya menginput tanggal maintenance saja. Pada saat produksi sudah mendekati batas maksimal stroke maka akan ada pemberitahuan dari status yang terlihat pada aplikasi. Dies akan diperbaiki terlebih dahulu sebelum dies bisa digunakan lagi.

*Kata Kunci : Dies, Maintenance, Abnormality*

## **ABSTRACT**

### ***Preventive Dies Maintenance Information PT Trimitra Chitrahasta***

Hanifah Yulia

*PT Trimitra Chitrahasta is one of the industries engaged in the manufacture of spare parts in cars. Design is an important element during the initial process of making molds or what is known in the industry is Dies. Dies is a mold that is used to form a slab into a form that has been designed in advance. In this industry dies plays an important role, so that customers are not disappointed and continue to work together, the quality of spare parts made must be good, there are no defects, whereas at PT Trimitra Chitrahasta there is no proper monitoring system to anticipate dies damage because if dies are damaged or abnormality will affect results, it could be said to be inaccurate. Timeliness of production is also an important factor because the customer does not want any late shipment because it hinders the production of the customer's company. This is very much avoided because quality and timeliness are the main capital for PT Trimitra Chitrahasta to satisfy and be trusted by customers. From the above problems that made the Monitoring Maintenance Dies application project, the operator no longer collected a lot of paper to find out the number of strokes used. All data is already in the database, the operator only input maintenance date. When production is nearing the maximum stroke limit, there will be a notification of the status seen in the application. Dies will be repaired before dies can be used again.*

*Keywords : Dies, Maintenance, Abnormality*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan dan menyelesaikan kerja praktek di PT Trimitra Chitrahasta.

Penulisan laporan kerja praktek ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu terselesaikannya laporan ini, yaitu kepada :

1. Bapak Feri Adriyanto, Ph.D.. selaku kepala program studi teknik elektro fakultas teknik Universitas Sebelas Maret
2. Bapak Jaka Sulistya Budi, S.T. selaku koordinator kerja praktek program studi teknik elektro fakultas teknik Universitas Sebelas Maret
3. Bapak Subuh Pramono, S.T., M.T.. selaku pembimbing kerja praktek
4. PT Trimitra Chitrahasta yang telah memberikan izin untuk pelaksanaan kerja praktek dan pembuatan laporan.
5. Bapak Santo Wijaya selaku Manager Departement IT dan sekaligus menjadi pembimbing lapangan yang telah membantu dalam pelaksanaan kerja praktek dan pembuatan laporan.
6. Seluruh karyawan/staf PT Trimitra Chitrahasta yang telah memberikan ilmu dalam pelaksanaan kerja praktek ini.
7. Kedua orang tua dan seluruh rekan-rekan yang senantiasa memberikan doa dan motivasi dalam menyelesaikan setiap tugas perkuliahan

Penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menambah ilmu pengetahuan bagi kita semua. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Cikarang, 19 Maret 2020

Hanifah Yulia

## DAFTAR ISI

LAPORAN KERJA PRAKTEK .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PERUSAHAAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	14
1.1 Latar Belakang .....	14
1.2 Tujuan .....	16
1.3 Manfaat .....	16
1.4 Jadwal dan Tempat Pelaksanaan .....	17
BAB II PROFIL PERUSAHAAN .....	18
2.1 Gambaran Umum PT Trimitra Chitrahasta .....	18
2.2 Visi dan Misi Perusahaan .....	20
2.3 Logo Perusahaan .....	20
2.4 Struktur Organisasi .....	21
2.5 Unit Kerja .....	21
2.6 Produk Perusahaan .....	24
2.7 Proses Produksi .....	25
2.8 Proses Pemesanan Material Pada Supplier .....	25
2.9 Proses Raw Material .....	26

2.10	Proses <i>Shearing</i> dan <i>Stamping</i> .....	26
2.11	<i>Work In Proses Metal Stamping</i> .....	27
2.12	Proses <i>Welding</i> Komponen.....	27
2.13	<i>Work in proses Welding</i> .....	29
2.14	Proses <i>Cathodic Electro Deposition Painting (CED-Painting)</i> .....	30
2.15	<i>Work In Process Painting</i> .....	30
2.16	<i>Process Assembling</i> .....	31
2.17	<i>Finish Good</i> dan <i>Packaging</i> .....	31
2.18	<i>Shipping Area</i> .....	32
2.19	Fasilitas Produk.....	32
2.20	<i>Area Lines Stamping</i> .....	33
2.21	<i>Area Lines Welding</i> .....	34
2.22	<i>Area Assembling</i> .....	34
2.23	<i>Material Handling</i> .....	35
2.24	<i>Quality Assurance</i> .....	37
2.25	<i>Workshop Dies</i> .....	38
BAB III LANDASAN TEORI .....		39
3.1	<b>Pengertian <i>Maintenance Dies</i></b> .....	39
3.2	<b>Pengertian <i>Stoke</i></b> .....	40
3.3	<b>Sistem Informasi</b> .....	41
3.2.1	Sistem.....	41
3.2.2	Informasi .....	42
3.2.3	Sistem Informasi.....	42
3.4	<b>Konsep Basis Data (Database)</b> .....	42
3.2.1	Pengertian Basis Data .....	42
3.2.2	Komponen Data.....	43



3.2.3	DBMS ( <i>Database Management System</i> ) .....	44
<b>3.5</b>	<b>Perangkat Lunak</b> .....	46
3.3.1	Jenis Perangkat Lunak .....	47
<b>3.6</b>	<b>MySQL</b> .....	48
<b>3.7</b>	<b>Web Server (XAMPP)</b> .....	51
<b>3.8</b>	<b>Web Browser</b> .....	52
<b>3.9</b>	<b>Apache Netbeans</b> .....	53
<b>3.10</b>	<b>Java</b> .....	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		54
4.1	Parameter Maintenance Dies .....	54
4.2	Aplikasi Sistem Informasi Pemeliharaan Preventif Dies .....	54
4.3	Tampilan Dies Master .....	56
4.4	Tampilan <i>Entry Production</i> .....	56
4.5	Tampilan Dies <i>Maintenance</i> .....	57
4.4.1	Tampilan Entry Maintenance Dies .....	57
4.4.2	Tampilan <i>Summary</i> .....	58
4.4.3	Tampilan <i>Detail</i> .....	58
4.6	Tampilan <i>Dashboard</i> .....	58
4.7	Database .....	59
BAB V PENUTUP .....		61
5.1	Kesimpulan .....	61
5.2	Saran .....	61
DAFTAR PUSTAKA .....		62
LAMPIRAN .....		63

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tipe Data Numerik .....	48
Tabel 3. 2 Tipe Data Date dan Time .....	49
Tabel 3. 3 Tipe Data String (Text) .....	50
Tabel 3. 4 Tipe Data Blob (Biner) .....	50
Tabel 3. 5 Tipe Data yang Lain .....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Perusahaan.....	18
Gambar 2. 2 Plant 1 dan Plant 2 PT Trimitra Chitrahasta .....	19
Gambar 2. 3 Plant 3 .....	19
Gambar 2. 4 Logo Perusahaan.....	20
Gambar 2. 5 Sruktur Organisasi .....	21
Gambar 2. 6 Produk Roda 4 .....	24
Gambar 2. 7 Produk Roda 2 .....	25
Gambar 2. 8 Proses Produksi .....	25
Gambar 2. 9 Ilustrasi Shearing dan Stamping .....	26
Gambar 2. 10 Proses Stamping Produk. ....	27
Gambar 2. 11 WIP Stamping .....	27
Gambar 2. 12 Proses Penyambungan Komponen .....	28
Gambar 2. 13 Proses Welding .....	28
Gambar 2. 14 Proses Spot Welding .....	29
Gambar 2. 15 WIP Welding .....	30
Gambar 2. 16 Proses Electro Painting Deposition.....	30
Gambar 2. 17 Proses Assembling .....	31
Gambar 2. 18 Packing Komponen.....	32
Gambar 2. 19 Shipping Area .....	32
Gambar 2. 20 Area Stamping Lines.....	33
Gambar 2. 21 Area Welding Lines .....	34
Gambar 2. 22 Area Assembling Lines .....	35
Gambar 2. 23 Crane .....	36
Gambar 2. 24 Forklift .....	36
Gambar 2. 25 TrollyMaterial.....	37
Gambar 2. 26 Quality Assurance.....	37
Gambar 2. 27 Dies Workshop .....	38
Gambar 2. 28 Tampilan XAMPP .....	52
Gambar 3. 1 Sistem Informasi.....	42
Gambar 3. 2 Java NetBeans .....	53
Gambar 4. 1 DFD Semua Proses .....	54

Gambar 4. 2 Use Case Aplikasi.....	55
Gambar 4. 3 DFD Aplikasi .....	56
Gambar 4. 4 Tampilan Dies Master.....	56
Gambar 4. 5 Tampilan Entry Produksi .....	57
Gambar 4. 6 Tampilan Entry Maintenance Dies .....	57
Gambar 4. 7 Tampilan Summary.....	58
Gambar 4. 8 Tampilan Detail .....	58
Gambar 4. 9 Tampilan Dashboard.....	59
Gambar 4. 10 Struktur Database Aplikasi.....	60
Gambar 4. 11 Struktur Data Semua Proses .....	60

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN 1 Surat Permohonan KP .....	64
LAMPIRAN 2 Surat Balasan Perusahaan.....	65
LAMPIRAN 3 Lembar Tugas KP .....	66
LAMPIRAN 4 Surat Tugas KP .....	67
LAMPIRAN 5 Sertifikat KP .....	68
LAMPIRAN 6 Akumulasi Nilai.....	69
LAMPIRAN 7 Lembar Konsultasi .....	70
LAMPIRAN 8 Peserta Seminar KP .....	71

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Mata kuliah Kerja Praktek (KP) merupakan mata kuliah wajib pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret yang melibatkan mahasiswa dalam kegiatan industri di sebuah perusahaan. Melalui program ini setiap mahasiswa berkesempatan untuk dapat mengaplikasikan dan menerapkan penguasaan ilmu yang telah dipelajari serta menambah pengalaman kerja pada industri-industri yang berkaitan dengan bidang studi yang telah dipelajari.

Lokasi yang dipilih sebagai tempat KP adalah PT Trimitra Chitrahasta sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang *manufacturing*, dipandang sebagai tempat kerja praktek yang relevan bagi mahasiswa. Pemilihan tempat kerja praktek ini berdasarkan kesesuaian perusahaan dengan bidang peminatan yang diambil yaitu bidang mekatronika, diharapkan mahasiswa dapat mempelajari dan memahami berbagai aspek ilmu sesuai kondisi lapangan dengan bimbingan oleh pihak perusahaan.

Jumlah kendaraan bermotor roda dua maupun roda empat tumbuh pesat di dunia sejak tahun 1986. Akibatnya seperti yang terlihat dari hasil penelitian Word Auto tahun 2011 untuk 2010 dan jumlah kendaraan di seluruh dunia telah mencapai 1,015,000,000 unit. Sedangkan untuk peningkatan jumlah kendaraan bermotor juga terjadi di Indonesia. Data dari Asosiasi Industri Otomotif Indonesia (Gaikindo) dan Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia (AISIRI) menunjukkan jumlah populasi kendaraan bermotor di Indonesia hingga 2014 mencapai 111.917.270 unit (Unggul).

Sejalan dengan meningkatnya permintaan akan mobil di Indonesia yang tiap tahun terus bertambah, maka tidak menutup kemungkinan terjadi peluang bagi industri manufaktur khususnya bagi perusahaan yang memproduksi sparepart mobil. Memperoleh output atau produk jadi dengan kualitas baik merupakan salah satu tujuan dari setiap perusahaan. Tetapi sering ditemukan dalam setiap perusahaan akan terdapat beberapa masalah dalam proses produksi dan menyebabkan produk cacat (defect). Untuk mencapai kualitas

proses yang diinginkan, perlu adanya metoda-metoda yang tepat untuk mengendalikan mutu mulai dari awal proses sampai menghasilkan produk jadi. Dengan adanya pengendalian kualitas dapat meningkatkan produktivitas perusahaan, mengurangi kerugian, dan menekan biaya produksi (UNPAS).

Pada masa sekarang ini teknologi industri otomotif banyak mengalami kemajuan, misalnya dalam pembuatan komponen bodi mobil. Proses pembuatannya mulai menggunakan teknologi tailor welded blanks. Metode yang digunakan yaitu dengan menyambung komponen-komponen kecil kemudian baru dilakukan proses pembentukan (stamping). Jadi penggunaan dies lebih efektif, waktu produksi lebih cepat, sehingga biaya produksi menjadi lebih efisien (WAHYUNO, 2008).

Dalam perjalanannya tentu saja dies tersebut membutuhkan suatu perawatan (maintenance) untuk meningkatkan keandalan dies dan menjaga keberlangsungan proses produksi serta menghindari terjadinya stop line dimana aktivitas produksi berhenti sementara karena perbaikan Dies yang rusak. Keandalan didefinisikan sebagai peluang (probability) suatu unit atau sistem berfungsi normal jika digunakan menurut kondisi operasi tertentu untuk periode waktu tertentu. Untuk meningkatkan keandalan suatu mesin atau peralatan maka dibutuhkan perawatan/maintenance. Sedangkan perawatan dapat didefinisikan sebagai serangkaian aktivitas yang bertujuan untuk mengembalikan kondisi mesin atau peralatan ke kondisi atau fungsi Perawatan preventif merupakan salah satu program yang penting dalam perusahaan untuk memastikan kelayakan alat yang akan digunakan untuk proses produksi. Preventif dapat diartikan sebagai tindakan pencegahan sebelum terjadi kerusakan ringan bahkan fatal pada alat tersebut. Loss time menjadi sorotan karena hal tersebut mengakibatkan kerugian-kerugian lain seperti target yang tidak tercapai, timbul biaya tambahan dan delay pengiriman ke customer yang diakibatkan dari perbaikan Dies yang rusak. Secara kebutuhan diperlukan overtime sebagai pengganti loss time akibat kerusakan Dies tersebut akan tetapi dari segi biaya hal tersebut merupakan suatu kerugian bagi perusahaan. Ini adalah masalah yang harus diselesaikan untuk menekan biaya-biaya yang tidak perlu dikeluarkan oleh perusahaan (Putra, 2017).

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dalam pelaksanaan Kerja Praktek ini antara lain sebagai berikut :

1. Memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai situasi, kondisi kerja dan permasalahan yang terdapat pada perusahaan dengan segala aspek ilmu.
2. Mahasiswa dapat mengevaluasi dan meningkatkan kemampuan dalam bidang pemrograman sistem informasi sehingga dapat diterapkan dalam dunia kerja dan menjadi sumberdaya manusia yang unggul dalam bidangnya.
3. Mahasiswa dapat memahami alur pembuatan dan alur bisnis PT.Trimitra Chitrahasta.

## **1.3 Manfaat**

Adapun manfaat dari kegiatan kerja praktek ini adalah :

- a. Manfaat Bagi Perguruan Tinggi
  1. Sebagai tambahan referensi khususnya mengenai perkembangan Sistem komputer dan informatika di Indonesia yang dapat digunakan oleh pihak-pihak yang memerlukan .
  2. Membina kerja sama yang baik antara lingkungan akademis dengan lingkungan kerja.
- b. Manfaat Bagi Perusahaan/Lembaga
  1. Membina hubungan yang baik dengan pihak perguruan tinggi dan mahasiswa
  2. Untuk merealisasikan partisipasi dunia usaha terhadap dunia perkuliahan.
- c. Manfaat Bagi Mahasiswa
  1. Untuk menambah wawasan yang lebih dalam dunia kerja yang akan dihadapi suatu saat nanti
  2. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk memperdalam ilmu yang telah diperoleh dibangku perkuliahan.



#### **1.4Jadwal dan Tempat Pelaksanaan**

Kerja Praktek dilaksanakan dari tanggal 20 Januari 2020 sampai dengan 20 Maret 2020 mengambil lokasi di PT Trimitra Chitrahasta, Delta Silicon 2 Industrial Estate, Jl. Damar Blok F1 – 06. Lippo Cikarang, Bekasi 17550. Jawa Barat.

## **BAB II**

### **PROFIL PERUSAHAAN**

#### **2.1 Gambaran Umum PT Trimitra Chitrahasta**



*Gambar 2. 1 Perusahaan*

Nama Perusahaan : PT Trimitra Chitrahasta  
Bidang Usaha : Manufacturing Otomotif  
Jenis Usaha : Pembuatan Metal Stamping, Dies, jigs and Fixtures  
Telephone : +662189902460  
E- Mail : [marketing@pttrimitra.com](mailto:marketing@pttrimitra.com)  
Website : [www.pttrimitra.com](http://www.pttrimitra.com)

PT Trimitra Chitrahasta merupakan perusahaan asal Indonesia yang bekerjasama dengan perusahaan Jepang. PT Trimitra Chitrahasta bergerak di dalam bidang manufaktur otomotif, khususnya pada pembuatan Metal Stamping, untuk komponen kendaraan roda 2 dan roda 4. PT Trimitra Chitrahasta berdiri pada tahun 1994 yang didirikan oleh Mr. Johan Tamsir sebagai presiden direktur PT Trimitra Chitrahasta yang awalnya berdiri di Jababeka Industrial Estate Jln Jababeka VI blok J6N Cikarang – Bekasi 17530. Kemudian pada awal tahun 2012 PT Trimitra Chitrahasta pindah ke Delta Silicon 2 Industrial Park Jl Damar blok F1- 06 Lippo Cikarang – Bekasi 17550.

PT Trimitra memiliki dua plant, yaitu plant 1 terdapat di Delta Silicon 2 Industrial Park Jl Damar blok F1- 06 Lippo Cikarang–Bekasi 17550 dan plant 2 terdapat di Delta Silicon 5 Industrial Estate 5 Industrial Park Jln. Kenari 2 blok G No 6–7 Lippo Cikarang–Bekasi dan PT Trimitra juga membukaplant baru di daerah

Cirebon yang beralamat didaerah Cirebon Jawa Barat. Gambar untuk lokasi plant 1 dan plant 2 berada pada Gambar 2.2 sedangkan untuk plant cabang baru di Cirebon berada pada Gambar 2.3.



**FACTORY 1:**  
**Delta Silicon 2 Industrial Park**  
 Jl. Damar Blok F1-06  
 Lippo Cikarang - Bekasi 17550

Land Size : 23,000m<sup>2</sup>  
 Building Size : 16,000m<sup>2</sup>



**FACTORY 2:**  
**Delta Silicon 5 Industrial Park**  
 Jl. Kenari 2 Blok G No. 6-7  
 Lippo Cikarang - Bekasi 17550

Land Size : 2,530m<sup>2</sup>  
 Building Size : 2,120m<sup>2</sup>

*Gambar 2. 2 Plant 1 dan Plant 2 PT Trimitra Chitrahasta*



**LOCATION:**  
**Cirebon, Jawa Barat**  
 Land Size : 43,000m<sup>2</sup>

**Planning Development**  
 Main Building Size : 15,120m<sup>2</sup>  
 Utilities Area : 1,728m<sup>2</sup>  
 Total Building Size : 16,848m<sup>2</sup>

**Distance** : ±150km  
 (2 hours drive from Cikarang)

*Gambar 2. 3 Plant 3*

PT Trimitra Chitrahasta adalah perusahaan pembuatan Metal Stamping, Dies, Jigs and Fixtures. Dalam melakukan proses bisnisnya PT Trimitra Chitrahasta merupakan perusahaan yang menggunakan metode pull system dalam strategi produksi, yang manfaat utamanya untuk menghindari waste pada inventory. Dengan menggunakan metode ini maka, perusahaan akan melakukan produksi apabila mendapatkan orderan yang dipesan

dari customer terlebih dahulu, lalu akan membuat produk yang sesuai apa yang sudah dipesan oleh customer. Sebab mereka akan melakukan penyimpanan dengan sedikit inventory untuk memenuhi permintaan yang dibutuhkan saja. Apabila ada item dari inventory yang terjual, maka mereka akan segera menggantinya juga dengan jumlah yang sama. Sebagai contoh apabila PT Trimitra Chitrahasta mendapatkan orderan produk Metal Stamping, Dies, Jigs and Fixtures maka perusahaan akan langsung membuat part atau produk dengan melalui proses press, spot, welding, dan assembly. Setelah itu hasil produk yang sudah finish good akan segera dikirimkan ke customer agar terciptanya just in time di perusahaan.

## **2.2 Visi dan Misi Perusahaan**

PT Trimtra Chitrahasta Menetapkan visi dan misi sebagai pedoman dalam arah pengembangan, posisi bisnis yang akan dicapai dan bagaimana harapan-harapan yang akan datang diraih sebagai berikut :

a. Visi

1. Menjadi produsen komponen otomotif dan tool making yang handal dan mampu bersaing di Asia Tenggara.

b. Misi

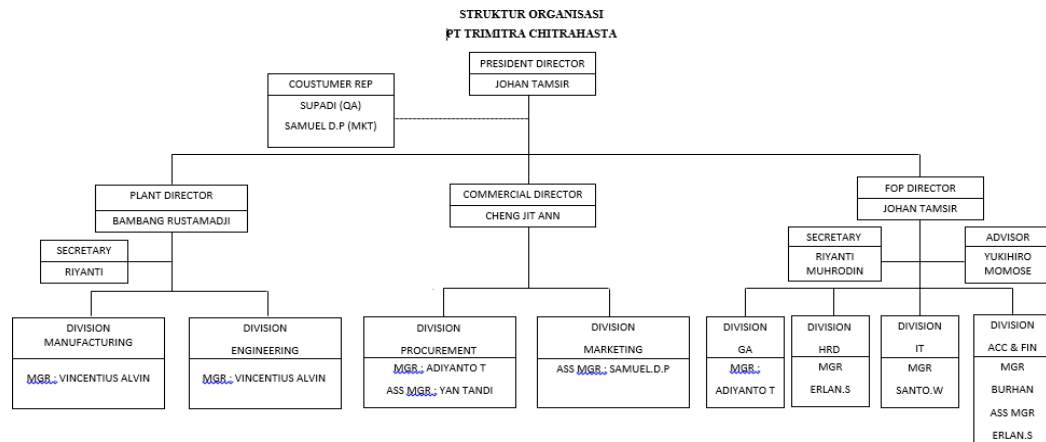
1. Menjadi pemasok utama APM dan industri terkait yang memiliki daya saing serta kompetensi dibidangnya.
2. Menghasilkan keuntungan yang memuaskan bagi stakeholders dan kesejahteraan karyawan.

## **2.3 Logo Perusahaan**



*Gambar 2. 4 Logo Perusahaan*

## 2.4 Struktur Organisasi



*Gambar 2. 5 Sruktur Organisasi*

## 2.5 Unit Kerja

### A. President Director

President Director adalah jenjang tertinggi dalam perusahaan (Eksekutif) atau administrator yang diberi tanggung jawab untuk mengatur keseluruhan suatu organisasi. PT Trimitra Chitrahasta (TCH) dipimpin oleh Mr. Johan Tamsir sebagai President Director dan sudah berjalan 25 tahun lamanya hingga saat ini.

### B. Plant Director

Plant Director adalah orang yang memimpin suatu perusahaan yang bertanggung jawab penuh terhadap gerak majunya perusahaan, karena disini plant director merencanakan semua kegiatan yang akan dilaksanakan dalam sebuah perusahaan. PT Trimitra Chitrahasta memiliki Plant Directory yang dipimpin langsung oleh Mr Bambang Rustamadji.s.

### C. Commercial Director

Commercial Director adalah orang yang mengawasi pengembangan produk, mengidentifikasi peluang pasar baru, menentukan harga yang optimal untuk menyeimbangkan keuntungan dengan kepuasan pelanggan, dan mengarahkan aktivitas pemasaran. PT Trimitra Chitrahasta memiliki Commercial director yang dipimpin oleh Mr Cheng Jit Ann.

### D. Fop Director

Financial Operation And Procrument Director adalah seseorang yang mengawasi sumber daya keuangan, perencanaan keuangan, dan pelaporan

keuangan ditempat yang berfokus pada pertumbuhan pendapatan dan kinerja laba bersih perusahaan,serta tidak hanya mengawasi financial operasi, director juga mengawasi dalam hal pengadaan pembelian yang mencakup segala hal diperusahaan. PT Trimitra Chitrahasta memiliki FopDirector yang dipimpin oleh Mr Johan Tamsir.

#### ***E. Advisor***

Advisor merupakan seorang penasehat yang mengontrol arus bisnis perusahaan dan pengadaan serta pembelian yang berada diperusahaan. PT Trimitra Chitrahasta memiliki advisor yang diduduki oleh Mr Yukihiro Momose.

#### ***F. Secretary***

Secretary merupakan seseorang yang membantu kelancaran kegiatan pimpinan terutama dalam kegiatan administrasi, dan juga tidak hanya mengatur kegiatan pimpinan namun juga bertanggung jawab untuk mengatur dan mengawasi tugas dan kegiatan bawahannya.

#### ***G. Manager Accounting And Finance***

Manager AccountingAnd Financeadalah untuk merencanakan, mengembangkan, dan mengontrol fungsi keuangan dan akuntansi diperusahaan dalam memberikan informasi keuangan secara komprehensif dan tepat waktu untuk membantu perusahaan dalam proses pengambilan keputusan yang mendukung pencapaian target financial perusahaan.

#### ***H. Manager Divisi Technology Information***

Manager IT merupakan seseorang yang mengelola operasional sehari-hari dalam lingkungan perusahaan, memberikan solusi dan konsultasi teknologi untuk mencapai tujuan dan strategi bisnis perusahaan. Merancang, mengelola dan mengawasi serta mengevaluasi operasional dari sistem informasi (software dan aplikasi) dan pendukungnya (hardware, infrastruktur, telekomunikasi).

#### ***I. Manager Divisi Human Resource Development***

Manager HRDmerupakan bagian atau divisi dalam suatu manajemen perusahaan yang bertugas untuk mengatur serta mengembangkan sumber daya atau kemampuan seluruh pekerja yang ada dalam suatu perusahaan. Tugas untuk Manager HRDsendiri yaitu merencanakan, mengembangkan dan mengimplementasikan strategi dibidang pengolahan dan pengembangan SDM, memonitor, mengukur dan melaporkan tentang permasalahan, peluang, rencana

pengembangan yang berhubungan dengan SDM dan pencapaiannya dalam skala waktu dan bentuk atau format yang sudah disepakati. Mengelola dan mengendalikan pembelanjaan sdm perdepartemen sesuai anggaran—anggaran yang disetujui. Mengatur dan mengembangkan staff langsung, yang melakukan direct report kepadanya.

#### ***J. Manager General Affair***

Manager GA merupakan bagian yang mendukung seluruh kegiatan didalam perusahaan dalam ruang lingkup operasional produksi dan perkantoran dengan melakukan proses pengadaan seluruh peralatan dan bahan baku. Serta mendukung sarana atau fasilitas penunjang lainnya seperti kendaraan operasional (kurir), office boy dan cleaning service. Melakukan aktivitas pemeliharaan atas seluruh fasilitas dan sarana penunjang, serta melakukan proses penggantian atas fasilitas/sarana.

#### ***K. Manager Marketing***

Manager Marketingialah yang bertanggung jawab terhadap manajemen bagian pemasaran, melakukan perencanaan strategi pemasaran dengan mengikuti perkembangan pasar terutama terhadap produk yang sejenis dari perusahaan pesaing. Melakukan perencanaan analisis peluang pasar, melakukan perencanaan tindakan antisipasi dalam menghadapi penurunan order. Menyusun perencanaanarah kebijakan pemasaran, melakukan identifikasi dan meramalkan peluang pasar, dan merencanakan pengembangan jaringan pemasaran.

#### ***L. Manager Procurement***

Manager Procurementadalah seseorang yang mengontrol pembelian, mengontrol masuknya pengadaan bahan baku material, merencanakan dan mereview rencana setiap bulan, prosedur, kebijakan dan standar departement, inventory, guna memberikan support terhadap operasional produksi perusahaan, untuk mencapai target yang ditetapkan, mewakili perusahaan melakukan negoisasi harga material dan jasa, syarat dan ketentuan dengan pihak supplier agar memberikan manfaat terbaik dan profit bagi perusahaan.

#### ***M. Manager Engineering***

Manager Engineeringyaitu seseorang yang bertanggung jawab atas urusan teknis yang berada dilapangan, memberikan cara-cara penyelesaian atas usulan—usulan perubahan desain dari lapangan berdasarkan persetujuan pihak pemberi

### *N. Manager Manufacturing*

## 2.6 Produk Perusahaan

24





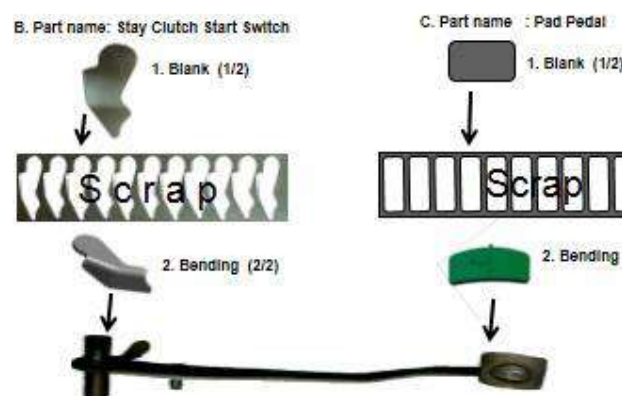
2. PT Henendra Jaya Metal (*Nut*) - Bekasi
3. PT Henendra Jaya Metal (*Spacer*) - Bekasi
4. PT Rakatama (*Bolt*) - Jakarta
5. PT Asianet Spring Ind (*Spring*) - Cikarang
6. PT Fuch's (*Grease*) - Cikarang
7. PT. Super Steel (*Steel Plate*) – Karawang

## 2.9 Proses Raw Material

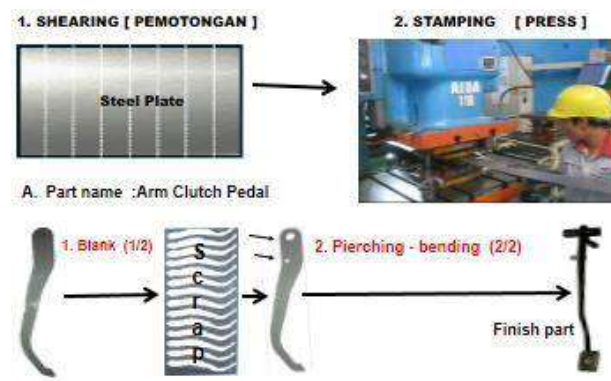
Pada saat bahan baku datang, akan ada pengecekan *plate* besi di *warehouse* material dengan orang bagian *incoming material*. Bahan baku akan dicek tebal material *platennya*, pengecekan kondisi badan material, apakah dalam kondisi baik atau tidak.

## 2.10 Proses *Shearing* dan *Stamping*

Pada proses ini *Plate* akan dipotong persegi panjang sesuai standar yang ditentukan oleh perusahaan, tapi ada juga *plate* yg dipesan oleh *costumer* telah dipotong langsung dan perusahaan, akan hanya melakukan proses *stamping* dan proses selanjutnya. Setelah melewati proses *shearing* (pemotongan), *plate* akan masuk ke bagian *stamping* (press). Di bagian ini *plate* akan dipress sesuai produk yang akan diproduksi, gambar ilustrasi pemotongan *plate* seperti Gambar 2.9 sedangkan untuk proses *stamping* berada pada Gambar 2.10.



Gambar 2. 9 Ilustrasi *Shearing* dan *Stamping*



Gambar 2. 10 Proses Stamping Produk.

## 2.11 Work In Proses Metal Stamping

Padaproces ini, *stamping* yang baru setengah jadi akan dimasukkan kedalam *work in proses* untuk menunggu proses selanjutnya, yang dimaksud dengan *work in process* merupakan barang setengah jadi yang sudah melewati satu *rounting* proses produksi, tapi belum benar-benar selesai sehingga belum bisa dikatakan produk.

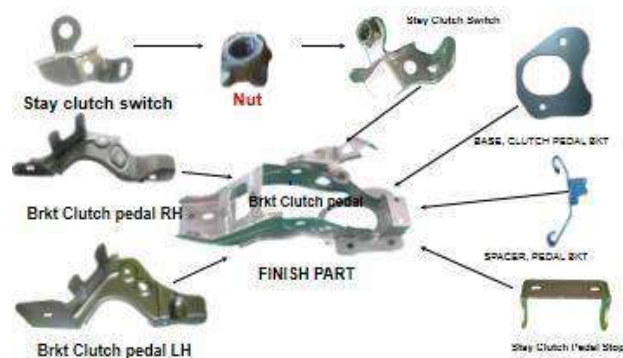


Gambar 2. 11 WIP Stamping

## 2.12 Proses Welding Komponen

Proses *welding* adalah untuk penyambungan dua atau lebih komponen mesin baik secara permanen (las) maupun tidak (baut, keling). Diproses ini setiap komponen akan dimasukkan kebagian *welding* untuk menyambungkan komponen seperti penyambungan *stay clutch switch*, lalu pemasangan ke *nut*, selanjutnya *stay clutch switch*, lalu pemasangan *base clutch pedal brakert*, pemasangan *spacer pedal brakert*, selanjutnya *stay clutch pedal stop*, *braket clutch pedal LH*, dan terakhir pemasangan *clutch pedal RH* agar terciptanya part *braket clutch pedal*.

PT Trimitra Chitrahasta memiliki dua proses *welding*. Proses *welding* yang pertama berbentuk ukiran yang melingkar dan pengambungan materialnya harus diposisi yang sama untuk mendapatkan sambungan komponen yang sempurna, tapi jika posisi materialnya tidak sama, maka proses penyambungan tidak akan terjadi dan pada saat pengelasan tidak perlu menggunakan alat bantu *jigs* untuk menahan material. Sedangkan pada proses pengelasan menggunakan *Stationary Spot Welding* (SSW) ukirannya berbentuk titik, dan penggunaan SSW dapat menyambungkan dua buah material atau lebih yang posisinya tidak sama. Serta proses pengelasannya terbilang lebih cepat. Serta pada saat melakukan pengelasan diperlukan alat bantu seperti *jigs* untuk menahan material agar tidak bergerak. Biasanya benda-benda yang dikerjakan di SSW untuk komponen *Bracket*, *Base comp battery setting* dll. Gambar proses penyambungan berada pada Gambar 2.12 dan untuk proses *welding* berada pada gambar 2.13.



Gambar 2. 12 Proses Penyambungan Komponen



Gambar 2. 13 Proses Welding

Di proses *welding* akan ada pengecekan dibagian *Built In Quality* atau biasanya disingkat (*BIQ*) sebelum produk yang setengah jadi masuk kedalam *WIP*.

Karyawan akan melakukan pengecekan kualitas di proses produksi untuk mengukur produk yang sesuai dengan standar yang ditentukan. Bukan hanya pengecekan kualitas *welding* saja, namun juga karyawan akan membuat prosedur kerja atau (*work instruction*) dan membuat pemetaan kerja *shift* operator dibagian *welding*, tidak hanya menggunakan proses *welding* saja, di PT Trimitra Chitrahasta juga menggunakan alat *spot welding*. *Spot Welding* atau las titik merupakan pengelasan yang menggunakan metode resistensi listrik dimana *plate* lembaran besidijepit dengan dua elektroda. Pengelasan titik dimulai ketika elektroda menekan *Plate* dimana arus belum dialirkan. Waktu proses ini disebut waktu tekan. Setelah itu arus dialirkan ke elektroda sehingga timbul panas pada *plate* di posisi elektroda sehingga terbentuk sambungan las. Gambar proses *spot* berada pada Gambar 2.14.



*Gambar 2. 14 Proses Spot Welding*

### **2.13 Work in proses Welding**

Sama seperti *stamping*, *spot welding* yang setengah jadi akan masuk ke *work in process*, untuk menunggu proses selanjutnya. Gambar *Work in proses welding* pada Gambar 2.15.

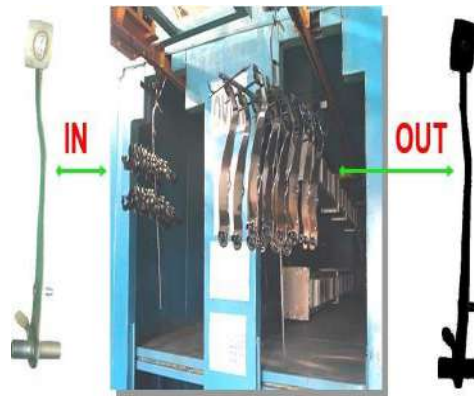




*Gambar 2. 15 WIP Welding*

## **2.14 Proses *Cathodic Electro Deposition Painting* (CED-Painting)**

Pada proses ini, pengecatan produk akan dilakukan secara otomatis dimesincathodicelektro *deposition painting*, dan produk pedal akan digantungkan secara terurut, dengan menggunakan mesin ini maka akan mengefesienkan pekerjaan dibagian painting serta meminimalkan waktu produksi dan hilangnya *waste* (pemborosan). Gambar proses *CED-Painting* padaGambar 2.16.



*Gambar 2. 16 Proses Electro Painting Deposition*

## **2.15 Work In Process Painting**

Setelah produk selesai dicat dan telah dilakukan pengecekan , maka produk akan ditaruh sementara dilantai produksi lalu dilakukan pendataan dikartu *Kanban*, serta produk menunggu lagi untuk proses selanjutnya, fungsi dari adanya *work in prosess* ini yaitu untuk dapat mengetahui dan memonitor persediaan yang telah ada

dalam proses produksi, dengan adanya *wipperusahaan* dengan mudah dapat memprediksi berapa banyak barang yang akan siap dijual.

## **2.16 *Process Assembling***

Ketika produk sudah melewati proses *painting* ataupun komponen yang tidak melalui proses *painting* terlebih dahulu, produk akan masuk kedalam proses *assembling* atau perakitan. Di proses ini komponen akan dirakit untuk menyambungkan beberapa komponen atau lebih untuk terciptanya sebuah unit atau produk. Setelah produk melewati proses *assembling*, seperti halnya dibagian proses *welding*, proses *Built In Quality (BIQ)* juga diterapkan di proses *Assembling*, karyawan akan melakukan pengecekan atau penyesuaian komponen atau produk, sesuai dengan standar yang telah ditentukan diperusahaan maupun oleh *costumer*.



*Gambar 2. 17 Proses Assembling*

## **2.17 *Finish Good dan Packaging***

Produk yang telah jadi atau siap untuk dijual akan masuk kearea *packaging*, produk atau komponen akan dikemas dengan rapi kedalam box – box besar, maupun rak–rak yang telah disiapkan oleh pihak *costumer* maupun pihak perusahaan. Contoh rak untuk *packaging* seperti Gambar 2.18.



*Gambar 2. 18 Packing Komponen*

## **2.18 Shipping Area**

Saat produk jadi telah dikemas dengan rapi kedalam rak maupun box– box yang telah disiapkan, produk akan dibawa kearea *shipping* untuk menunggu *truckcostumer* maupun *truck* perusahaan yang akan datang. Produk disusun disetiap area yang ingin dikirimkan atau setiap tujuan, yang sesuai dengan alamat,nama produk, nama perusahaan didalam kanban setiap boxnya.



*Gambar 2. 19 Shipping Area*

## **2.19 Fasilitas Produk**

Pada saat melakukan proses produksinya PT Trimitra Chitrahasta, didukung oleh fasilitas produksi seperti memiliki *line* Area tersendiri untuk *Stamping*, *welding Lines*, *Assembly lines*, *dies workshop* dan *quality assurance*. Dalam hal pemindahan material PT Trimitra Chitrahasta memiliki fasilitas pendukung seperti *hois* atau *crane*, *forklift*, dan *trolly*. Untuk *tools* yang digunakan pada proses



pemesinan juga lengkap pada *dies workshop* seperti *CNC Milling*, *Surface Grinding* dan *CNC Wirecut*.

## 2.20 Area Lines Stamping

Di area ini *stamping machine* diletakkan, mesin disusun sesuai dengan *tonase* masing – masing mesin. Proses ini, *plate* metal dingin akan dicetak pada mesin press, agar menghasilkan produk sesuai dengan standar yang dibutuhkan.



Gambar 2. 20 Area Stamping Lines

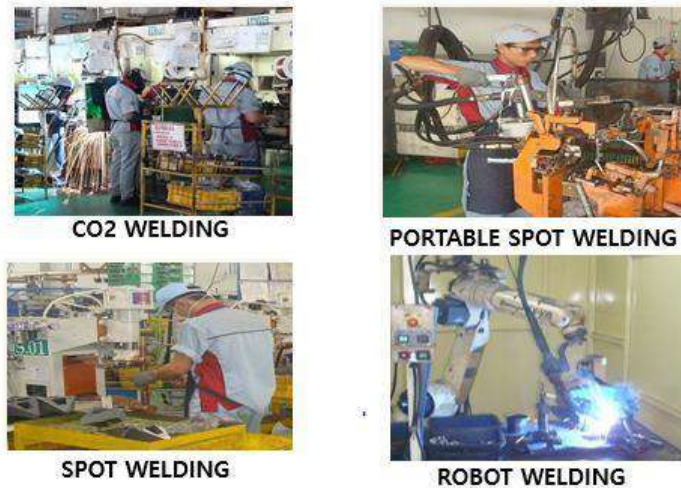
PT Trimitra Chitrahasta memiliki mesin *press pertonase* berada pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 *Pertonase* Mesin Press

No	<i>Tonase</i>	<i>Quantity</i>
1.	60 Ts	2
2.	80 Ts	2
3.	110 Ts	26
4.	130 Ts	2
5.	150 Ts	4
6.	160 Ts	7
7.	200 Ts	3
8.	250 Ts	1
9.	300 Ts	4
10.	400 Ts	4
11.	500 Ts	1
12.	630 Ts	1

## 2.21 Area Lines Welding

Di area ini, semua *welding* digabungkan menjadi satu sesuai dengan urutannya atau kebutuhannya seperti contohnya untuk *areaspot welding* dipisahkan dengan area *welding* namun masih pada area yang sama.



Gambar 2. 21 Area Welding Lines

PT Trimitra Chitrahasta memiliki *Tools Spot Welding*, dan *welding* sebagai berikut pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2Tabel Mesin *Welding* dan*Spot*

<i>Welding Spot</i>	SSW	<i>Portable</i>
1.	37	3
<i>Welding</i>	Robot	Manual
1.	48	9

## 2.22 Area Assembling

Pada area ini komponen–komponen akan digabungkan sesuai dengan nama *part* yang akan di rakit. PT Trimitra Chitrahasta memiliki 18 meja produksi, yang tersusun rapi disetiap linanya. Gambar *Area Assembling Lines* pada gambar 2.22.

## ASSEMBLING LINES



ASSEMBLING STATIONS

*Gambar 2. 22 Area Assembling Lines*

### **2.23 Material Handling**

*Material Handling* adalah suatu aktivitas yang sangat penting dalam kegiatan produksi dan memiliki kaitan erat dengan perencanaan tata letak fasilitas produksi (Wignjosebroto, 2000). *Material Handling* merupakan alat bantu jenis alat angkut, yang dilakukan pada ruang lingkup perusahaan industri, yang artinya memindahkan bahan baku, barang setengah jadi atau barang jadi dari tempat asal ke tempat tujuan yang telah ditentukan. PT Trimitra Chitrahasta memiliki beberapa alat bantu untuk proses kelancaran pada produksi, dalam melakukan proses produksi ada beberapa fasilitas pendukung seperti *Hoist* atau *crane* yang digunakan untuk mengangkat material ke meja mesin, karena material yang digunakan atau benda kerjanya besar, maka digunakan *hoist* atau *crane* untuk pendukung produksi, berikut adalah gambar 2.23 yang merupakan *hoist* yang digunakan PT. Trimitra Chitrahasta dalam membantu proses produksinya.



*Gambar 2. 23 Crane*

Selain *crane* PT Trimitra juga menggunakan *trolly* dan *Forklif* untuk memindahkan material ke mesin produksi demi mempermudah proses pemindahan material. Berikut gambar material *handling* berada pada Gambar 2.24 dan Gambar 2.25.



*Gambar 2. 24 Forklift*

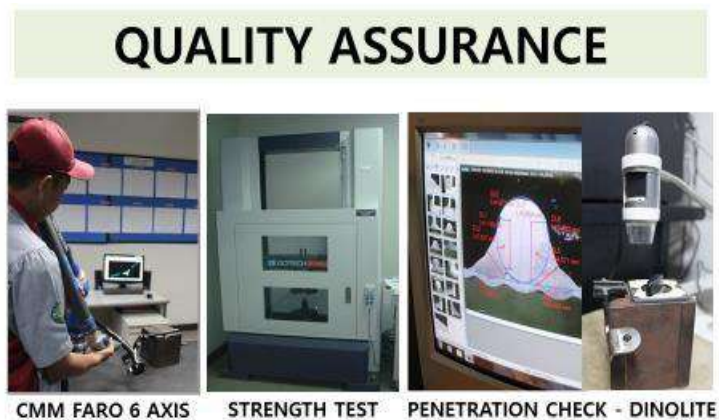




*Gambar 2. 25 TrollyMaterial*

## **2.24 Quality Assurance**

PT Trimitra Chitrahasta memiliki ruang khusus untuk bagian *Quality Assurance*. *Quality Assurance* sendiri adalah yang mencakup dalam hal *monitoring*, uji tes dan memeriksa semua proses produksi yang terlibat dalam produksi suatu produk. Jadi secara umum *Quality Assurance (QA)* bertanggung jawab untuk memastikan produk atau jasa yang memenuhi standar yang ditetapkan termasuk keandalan, kegunaan, kinerja dan standar kualitas umum yang ditetapkan oleh perusahaan.



*Gambar 2. 26 Quality Assurance*

## 2.25 Workshop Dies

*Dies* merupakan alat pendukung pada proses *stamping*, bila didefinisikan *dies* adalah cetakan yang digerakkan mesin press untuk menekan atau mengepress material penghasil barang tertentu. PT Trimitra Chitrahasta sendiri memiliki fasilitas *Dies Workshop* yang mendukung demi kelancaranya proses produksi.



*Gambar 2. 27 Dies Workshop*

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1 Pengertian *Maintenance Dies***

Dies Maintenance merupakan bagian penting dalam sebuah perusahaan, karena dies maintenance yang bekerja memelihara dan menjaga dies agar tetap stabil sehingga memenuhi produksi yang diharapkan, itulah tujuan dari dies maintenance (sopari, 2010). Jadi, dies maintenance adalah mempertahankan suatu keadaan yaitu keadaan akhir harus sama dengan keadaan awal, maka dies maintenance mempunyai maksud ;

1. Mempertahankan keadaan dies pada saat ini seperti keadaan sebelumnya ; dengan kata lain
2. Mempertahankan spec ( spesifikasi ) dies pada setiap saat/ waktu.

Tujuan Dies Maintenance :

1. Pemenuhan spec individual dies.
2. Dies siap dioperasikan setiap saat
3. Mempunyai Keandalan “ Realiability “ yang tinggi.
4. Pendekatan umur teknis dengan umur dies.
5. Produktivitas tetap terjaga.

Ada dua ( 2 ) jenis karakteristik untuk menunjukan tingkat kestabilan peralatan atau dies yaitu :

1. Pengukuran quantitas produk abnormal, yang seharga dengan kerugian kesempatan produksi, yang disebabkan kegagalan peralatan.
2. Menghitung kegagalan waktu ( Non Production Time = NPT ).

Klasifikasi peralatan yang ada hubungannya dengan proses, yang mempengaruhi jumlah produksi, baik secara langsung maupun tidak langsung adalah sangat penting dilakukan agar dapat diambil tindakan dengan metode yang tepat di dalam pemeliharaan dies. Adalah amat sulit meniadakan kegagalan peralatan atau dies bahkan bisa dikatakan tidak mungkin, tetapi mungkin untuk menekankannya sekecil mungkin dengan cara bekerja dengan teliti dan pasti saat melakukan overhaul atau saat pekerjaan harian maintenance, sehingga kegagalan tiba-tiba dapat di hindari. Karena kegagalan

peralatan atau dies dapat mempengaruhi jumlah produksi sehingga dapat mempengaruhi kualitas dan biaya.

Management pemeliharaan dies atau alat perlu memperhatikan cara-cara di bawah ini, yaitu :

a. *Preventive Maintenance* ( PM )

Digunakan untuk peralatan yang akan memberikan keuntungan lebih. Melalui pencegahan sebelum mengalami kerusakan.

Ada empat fungsi dasar preventive maintenance, yaitu :

- Pelumasan
- Pemeriksaan
- Overhaul
- Penggantian suku cadang

b. *Break Down Maintenance*

Digunakan untuk peralatan yang lebih baik, diperbaiki setelah mengalami kerusakan. Biasanya dialami pada komponen-komponen mesin dengan biaya rendah pada peralatan-peralatan mesin penunjang dan tidak secara langsung dihubungkan dengan proses produksi.

c. *Corrective Maintenance*

Biasanya hal ini dilakukan untuk perbaikan pada peralatan atau komponen saja, sebelum terjadi kerusakan dan harus dilakukan penyelidikan terhadap batas umur komponen

d. *Condition Base Maintenance*

Pemeriksaan atau perbaikan tidak dengan rencana yang ditetapkan. Jika ditemukan keabnormalan segera dilakukan perbaikan, oleh karenanya keadaan dies harus selalu di monitor.

### **3.2 Pengertian Stroke**

Untuk penentuan-penentuan hasil kerja stamping plant adalah stroke. Stroke ialah gerak mesin memproses (press atau meneka) material menjadi part jadi. Jadi gerak mesin dimulai dari titik mati atas (TMA) ke titik bawah (TMB) kemudian kembali ke TMA. Sehingga untuk menghasilkan satu part bisa terdiri lebih dari satu stroke, kecuali line produksi yang menggunakan conveyor (ban berjalan).



Gross stroke per Hour (GSPH) pengertiannya yaitu : kemampuan pencapaian stroke rata-rata perjam ( jam kerja). Yang dimaksud jam kerja yaitu adalah selama melakukan pekerjaan dari awal kerja sampai akhir kerja yang telah ditetapkan pada hari itu, termasuk jam kerja over time. GSPH dibagi menjadi dua yaitu GSPH per line dan GSPH per part. GSPH per line adalah perhitungan stroke perjam dilakukan dilakukan dalam kumulatif satu shift (jam kerja). Sedangkan GSPH per part adalah perhitungan stroke per jam dilakukan oleh setiap part. Jadi setiap part memiliki GSPH per part berbeda beda.

$$GSPH = \frac{total\ stroke}{total\ time\ (working\ hour)}$$

Stroke per hour (SPH) pengertiannya yaitu : kemampuan pencapaian stroke rata rata per jam dalam jam produksi. Yang dimaksud jam produksi yaitu adalah jumlah jam untuk pembuatan stroke dalam jam kerja yang telah ditetapkan sedangkan menghitung efisiensi kerja yaitu perbandingan GSPH dengan SPH (Binus)

$$SPH = \frac{total\ stroke}{net\ work\ kerja\ (production\ hour)}$$

Total time = net work time + incidental work time, waste work time

Incidental work time = dandory time + quality check time + scrap out time

Waste work time = quality trouble + die trouble + M/C trouble + jaw trouble  
+ wait crane + wait F/L + wait material + wait M/C

$$Effisiensi = \frac{GSPH}{SPH}$$

### 3.3 Sistem Informasi

#### 3.2.1 Sistem

Menurut Jogiyanto (dalam Yakub, 1999:1), terdapat dua kelompok pendekatan sistem didalam mendefinisikan sistem, yaitu pendekatan pada prosedur dan pendekatan pada komponen/elemen. Pendekatan sistem pada prosedurnya mendefenisikan sistem sebagai berikut : “Suatu sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling

berhubungan,berkumpul bersama - sama untuk melakukan suatu kegiatan atau tujuan tertentu”. Sedangkan pendekatan sistem pada komponen atau elemennya mendefenisikan sistem sebagai berikut : “Sistem merupakan bagian-bagian elemen yang saling berinteraksi dan saling berhubungan untuk mencapai membentuk satu kesatuan“.

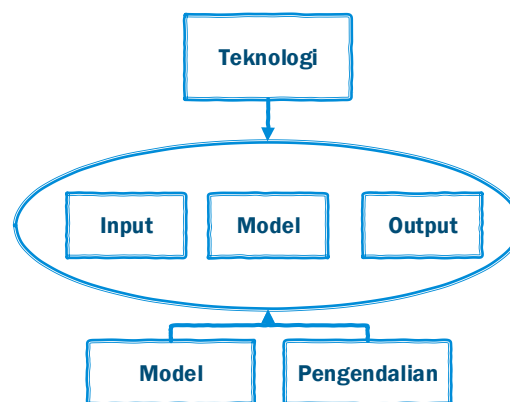
### 3.2.2 Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerima

### 3.2.3 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi.

Sistem informasi memiliki komponen-komponen yang terdapat didalamnya yaitu terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, blok kendali. Berikut penjelasannya berupa gambar :



Gambar 3. 1 Sistem Informasi

## 3.4 Konsep Basis Data (Database)

### 3.2.1 Pengertian Basis Data

Basis adalah markas, Gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan adata adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa, konsep, dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, *symbol*, teks, gambar, atau kombinasinya.

Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan, diorganisasi secara bersama, dalam bentuk sedemikian rupa dan tanpa redundansi (pengulangan) yang tidak perlu supaya dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

Basis data tidak sekedar untuk memenuhi secara elektronis karena :

1. Pada penyimpanan dokumen berisi data dalam file teks (dengan program pengolahan kata), file *spread sheet* dan lain-lain, tidak ada pemilihan dan pengelompokan data sesuai jenis/fungsi data sehingga akan menyulitkan pencarian data kelak
2. Keutamaan basis data adalah pengaturan/pemilihan/ pengelompokan data yang akan disimpan sesuai fungsi dan jenisnya.

(Ema Utami dan Anggit Dwi Hartanto, 2012:3)

### 3.2.2 Komponen Data

Sistem basis data dapat terbagi dalam beberapa komponen penting, yaitu :

#### 1. Data

Merupakan informasi yang disimpan dalam suatu struktur tertentu yang terintegrasi

#### 2. *Hardware*

Merupakan perangkat keras berupa komputer dengan media penyimpanan sekunder yang digunakan untuk penyimpanan data karena pada umumnya basis data memiliki ukuran yang besar

#### 3. Sistem Operasi

Program yang mengaktifkan/ memfungsikan sistem komputer, mengendalikan seluruh sumber daya dalam komputer dan melakukan operasi-operasi dasar dalam komputer yang meliputi operasi input output (IO), pengolahan file, dan sebagainya.

#### 4. Basis Data

Basis Data sebagai inti dari sistem basis data. Basis data menyimpan data serta struktur sistem basis data baik untuk entitas maupun objek-objeknya secara detail

#### 5. *Database Management System (DBMS)*

Merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan pengolaan basis data. Sebagai contoh Microsoft Acces, Paradox, interbase, SQL Server 2000, MySQL, Oracle, dan sebagainya

#### 6. User

Merupakan pengguna yang menggunakan data yang tersimpan dan terkelola. *User* dapat berupa seseorang yang mengelola basis data tersebut, yang disebut *Database Administrator (DBA)*, bias juga end user yang mengambil hasil dari pengolaan basis data melalui bahasa *query*. User juga dapat seorang programmer yang membangun aplikasi yang terhubung ke basis data dengan menggunakan bahasa pemograman seperti C, *Visual Basic*, dan lain-lain

#### 7. Aplikasi Lain

Program yang dibuat untuk memberikan interface kepada user sehingga lmudah dan terkontrol dalam mengakses basis data. Sebagai contoh adalah *toad for Oracle*, aplikasi yang berfungsi sebagai *interface* Oracle. (Ema Utami dan Anggit Dwi Hartanto, 2012:4)

### 3.2.3 DBMS (*Database Management System*)

DBMS adalah suatu sistem yang dapat menyusun dan mengelola berbagai record menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data operasional lengkap sebuah organisasi/perusahaan sehingga dapat menyediakan informasi yang optimal yang dibutuhkan dalam proses mengambil keputusan.

Tujuan utama penggunaan DBMS dalam jaringan komputer adalah untuk menghindari kekacauan dalam hal pengolahan data yang jumlahnya besar. DBMS merupakan perantara bagi pengguna dan database agar dapat berinteraksi dengan DBMS maka pengguna harus memakai bahasa database yang sudah ditentukan.

Ada dua jenis bahasa komputer yang dapat digunakan dalam berinteraksi dengan DBMS, yaitu:

- *Data Definition Language (DDL)*; digunakan untuk menggambarkan desain dari basis data secara keseluruhan, mulai dari membuat tabel baru, memuat indeks, maupun mengubah tabel.

- *Data Manipulation Language* (DML); digunakan untuk memanipulasi dan mengambil data dari database, menghapus data dari database, dan mengubah data pada suatu database.

Dalam penerapannya, terdapat beberapa jenis software DBMS yang sering diaplikasikan untuk mengelola database perusahaan yaitu diantaranya :

#### 1. MySQL

Perangkat lunak DBMS yang pertama adalah MySQL yang banyak digunakan karena memang tersedia secara gratis. Sehingga aplikasi ini cocok digunakan untuk bisnis-bisnis yang sedang berkembang.

Meskipun tidak berbayar, namun tingkat keamanannya cukup baik dengan kecepatan akses data yang selalu stabil. Akan tetapi perangkat ini kurang kompatibel dengan bahasa pemrograman Foxpro, Visual Basic (VB) dan Delphi serta kurang mampu menangani data yang jumlahnya terlalu besar.

#### 2. Oracle

*Software* oracle digunakan jika menginginkan perangkat lunak DBMS yang bagus dan berbayar bisa memilih software oracle. Perangkat ini memiliki beragam fitur yang dapat memenuhi tuntutan fleksibilitas perusahaan besar. Bahkan perangkat ini juga memiliki pemrosesan transaksi dengan performa yang sangat tinggi.

Dengan kemampuan yang mumpuni tersebut sehingga tidak heran jika *software* ini dijual dengan harga yang sangat mahal dengan sistem komputerisasinya yang rumit. Namun untuk memenuhi kriteria seperti pada pengertian DBMS/ Database Management System, perangkat ini tidak perlu diragukan lagi dalam hal keamanan.

#### 3. Microsoft SQL Server

Selain Oracle, perangkat lunak DBMS ini juga cocok diaplikasikan pada sistem jaringan komputer perusahaan-perusahaan besar karena memiliki kemampuan mengelola data yang besar.

Microsoft SQL Server memiliki sistem pengamanan data yang baik dan memiliki fitur *back up*, *recovery* dan *rollback* data. Namun sayangnya perangkat ini hanya bisa berjalan pada OS Windows saja.

#### 4. Firebird

Perangkat lunak DBMS lainnya adalah Firebird sebagai sistem manajemen basis data yang relasional. Firebird menawarkan fitur yang sesuai dengan standar SQL-2003 dan ANSI SQL-99 serta dapat bekerja pada OS Windows dan Linux.

Pada umumnya DBMS memiliki beberapa komponen fungsional atau modul. Adapun beberapa komponen DBMS adalah sebagai berikut:

##### 1. *File Manager*

Komponen yang mengelola ruang didalam *disk* dan juga struktur data yang digunakan untuk merepresentasikan informasi yang tersimpan pada *disk*.

##### 2. *Database Manager*

Komponen yang menyediakan *interface* antar data *low-level* yang terdapat pada basis data dengan program aplikasi serta query yang diberikan ke suatu sistem.

##### 3. *Query Processor*

Komponen yang berfungsi menterjemahkan perintah dalam bahasa query ke instruksi low-level yang dapat dimengerti database manager.

##### 4. *DML Precompiler*

Komponen yang mengkonversi perintah DML, yang ditambahkan pada suatu program aplikasi ke pemain prosedur normal dalam bahasa induk.

##### 5. *DDL Compiler*

Komponen yang mengkonversi berbagai perintah DDL ke dalam sekumpulan table yang mengandung meta data.

### 3.5 Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang reasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model, desain dan cara penggunaan (*user manual*). Sistem perangkat lunak berarti sebuah sistem yang memiliki komponen berupa perangkat lunak yang

memiliki hubungan satu sama lain untuk memnuhi kebutuhan pelanggan (*customer*). *User* atau pemakai perangkat lunak adalah orang yang memiliki kepentingan untuk memakai atau menggunakan perangkat lunak untuk memudahkan pekerjaannya

Karakter perangkat lunak adalah sebagai berikut :

1. Perangkat lunak dibangun dengan rekayasa (*software engineering*) bukan diproduksi secara manufaktur atau pabrikan.
2. Perangkat lunak tidak pernah usang (*“wear out”*) karena kecacatan dalam perangkat lunak dapat diperbaiki.
3. Barang produksi pabrikan biasanya komponen barunya akan terus diproduksi, sedangkan perangkat lunak terus diperbaiki seiring bertambahnya kebutuhan (Rosa A.S dan M.Shalahuddin, 2013:2)

### 3.3.1 Jenis Perangkat Lunak

Jenis perangkat lunak dibagi sebagai berikut :

#### 1. *System Software*

Perangkat lunak yang digunakan untuk membantu menjalankan perangkat keras dan sistem komputer. Tujuan dari system software adalah membatasi semaksimal mungkin programmer aplikasi dari kompleksitas sebuah komputer, terutama yang berhubungan dengan akses memori dan perangkat keras secara langsung.

#### 2. *Application Software*

Perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna

#### 3. *Engineering/scientific software*

Perangkat lunak atau software yang memiliki algoritma yang penuh dengan kalkulasi data numeric

#### 4. *Product Line Software*

Dirancang untuk menyediakan kemampuan khusus untuk digunakan oleh pelanggan yang berbeda-beda dan berkonsentrasi pada pasar tertentu.

#### 5. *Embedded software*

Merupakan salah satu perangkat lunak yang dapat menjalankan fungsi-fungsi terbatas dan seringkali hanya dapat dipahami oleh kalangan tertentu.

#### 6. *Web Applications*

Merupakan sekumpulan file hypertext yang saling terhubung untuk menunjukkan informasi-informasi tertentu dengan menggunakan grafis-grafis yang sifatnya terbatas dan menampilkan informasi tertentu dengan menggunakan teks-teks.

#### 7. *Artificial Intelligence software*

Merupakan suatu algoritma non-numerik yang digunakan untuk memecahkan permasalahan rumit yang tidak bisa diselesaikan dengan komputasi atau analisis permasalahan secara langsung.

### 3.6 MySQL

MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para programmer aplikasi web.

Kelebihan dari MySQL adalah gratis, handal, selalu update dan banyak forum yang memfasilitasi para pengguna jika memiliki kendala. MySQL juga menjadi DBMS yang sering di bundling dengan web server sehingga instalasinya jadi lebih mudah. (Hidayatulla dan Kawistara, 2014:180). MySQL memiliki struktur dan jenis data antara lain :

*Tabel 3. 1 Tipe Data Numerik*

No	Nama	Fungsi	Jangkauan	Ukuran
1.	TINYINT	Menyimpan data bilangan bulat positif <u>dan</u> negatif.	-128 s/d 127	1 byte (8 bit).
2.	SMALLINT	Menyimpan data bilangan bulat positif <u>dan</u> negatif.	-32.768 s/d 32.767	2 byte (16 bit)
3	MEDIUMINT	Menyimpan data bilangan bulat positif <u>dan</u> negatif.	-8.388.608 s/d 8.388.607	3 byte (24 bit).



4	INT	Menyimpan data bilangan bulat positif <u>dan</u> negatif.	-2.147.483.648 s/d 2.147.483.647	4 byte (32 bit).
5	BIGINT	menyimpan data bilangan bulat positif dan negatif.	$\pm 9,22 \times 10^{18}$	8 byte (64 bit).
6	FLOAT	menyimpan data bilangan pecahan positif dan negatif presisi tunggal	-3.402823466 E+38 s/d -1.17549 4351 E-38, 0, dan 1.175494351E-38 s/d 3.402823466E+38	4 byte (32 bit)
7	DOUBLE	menyimpan data bilangan pecahan positif dan negatif presisi ganda.	-1.79...E+308 s/d -2.22...E-308, 0, dan 2.22...E-308 s/d 1.79...E+308	8 byte (64 bit)
8	REAL	menyimpan data bilangan pecahan positif dan negatif presisi ganda	-1.79...E+308 s/d -2.22...E-308, 0, dan 2.22...E-308 s/d 1.79...E+308.	8 byte (64 bit).
9	DECIMAL	menyimpan data bilangan pecahan positif dan negatif.	-1.79...E+308 s/d -2.22...E-308, 0, dan 2.22...E-308 s/d 1.79...E+308.	8 byte (64 bit).
10	NUMERIC	menyimpan data bilangan pecahan positif dan negatif.	-1.79...E+308 s/d -2.22...E-308, 0, dan 2.22...E-308 s/d 1.79...E+308	8 byte (64 bit)

*Tabel 3. 2 Tipe Data Date dan Time*

No	Nama	Fungsi	Jangkauan	Ukuran
1	DATE	menyimpan data tanggal	1000-01-01 s/d 9999-12-31 (YYYY-MM-	3 byte

			DD)	
2	TIME	menyimpan data waktu	-838:59:59 s/d +838:59:59 (HH:MM:SS)	3 byte
3	DATETIME	menyimpan data tanggal dan waktu	'1000-01-01 00:00:00' s/d '9999-12-31 23:59:59'	8 byte
4	YEAR	menyimpan data tahun dari tanggal	1900 s/d 2155	1 byte

*Tabel 3. 3Tipe Data String (Text)*

No	Nama	Fungsi	Jangkauan
1	CHAR	menyimpan data string ukuran tetap.	0 s/d 255 karakter
2	VARCHAR	menyimpan data string ukuran dinamis	0 s/d 255 karakter (versi 4.1), 0 s/d 65.535
3	TINYTEXT	menyimpan data text	0 s/d 255 karakter (versi 4.1), 0 s/d 65.535
4	TEXT	menyimpan data text	0 s/d 65.535
5	MEDIUMTEXT	menyimpan data text	0 s/d 224 - 1 karakter
6	LONGTEXT	menyimpan data text	0 s/d 232 - 1 karakter

*Tabel 3. 4Tipe Data Blob (Biner)*

No	Nama	Fungsi	Jangkauan
1	BIT	Menyimpan data biner.	64 digit biner

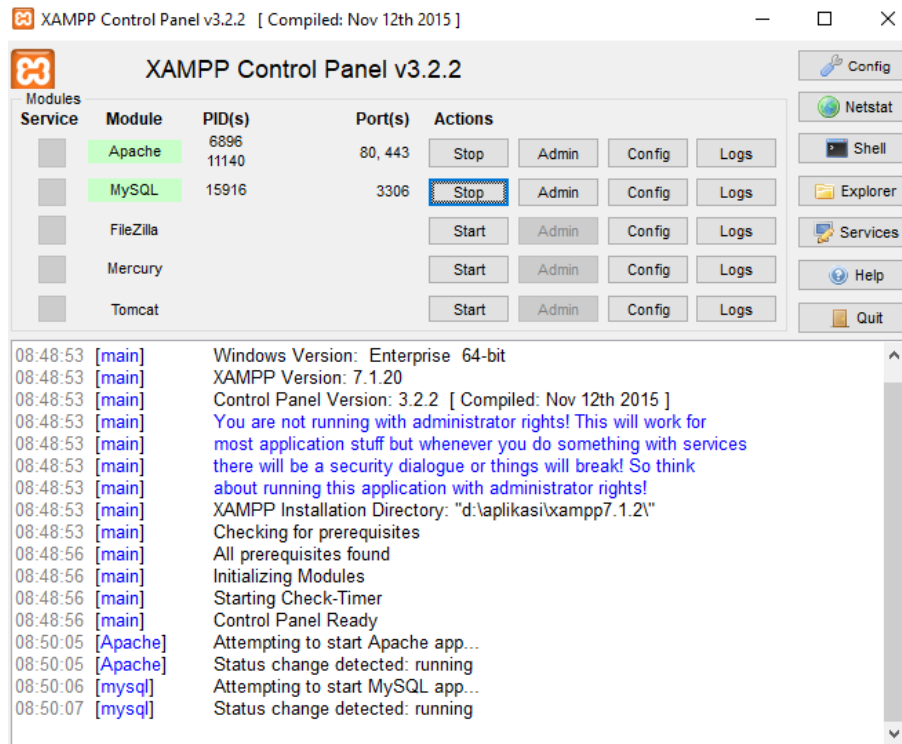
2	TINYBLOB	menyimpan data biner/ Gambar ukuran kecil	255 byte
3	BLOB	Menyimpan data biner/ Gambar	4
4	MEDIUMBLOB	Menyimpan data biner/ Gambar kuran sedang	224-1 byte
5	LOB	Menyimpan data biner/ Gambar ukuran besar	232- 1 byte

*Tabel 3. 5Tipe Data yang Lain*

No	Nama	Fungsi	Jangkauan
1	ENUM	enumerasi (kumpulan data)	sampai dengan 65535 string
2	SET	combination (himpunan data)	sampai dengan 255 string anggota

### **3.7 Web Server (XAMPP)**

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Nama XAMPP berasal dari X yang berarti cross platform karena XAMPP bisa dijalankan di windows, Linux, Mac dan beberapa operation system , A yang berarti Apache sebagai web server-nya, M yang berarti MySQL sebagai database management system (DBMS), PP yang berarti PHP dan Perl sebagai bahasa yang didukung.



*Gambar 2. 28 Tampilan XAMPP*

Pada Directory XAMPP terdapat empat folder yang sangat penting untuk dapat mengembangkan sebuah web, diantaranya :

1. Folder Apache

Folder ini berisi file-file terkait *server* Apache. Didalamnya terdapat file yang sangat penting yaitu `httpd.conf` yang merupakan file konfigurasi web server Apache.

2. Folder htdocs.

Merupakan tempat penyimpanan aplikasi web dimana dapat diakses melalui `http://localhost` pada browser.

3. Folder mysql

Berisikan aplikasi MySQL. Didalamnya terdapat folder penyimpanan *file database*.

### 3.8 Web Browser

Web browser atau yang lebih dikenal browser adalah suatu program atau aplikasi yang digunakan untuk menjelajahi Internet atau untuk mencari sebuah informasi dari suatu halaman Web atau Blog. Untuk menunjang pembuatan

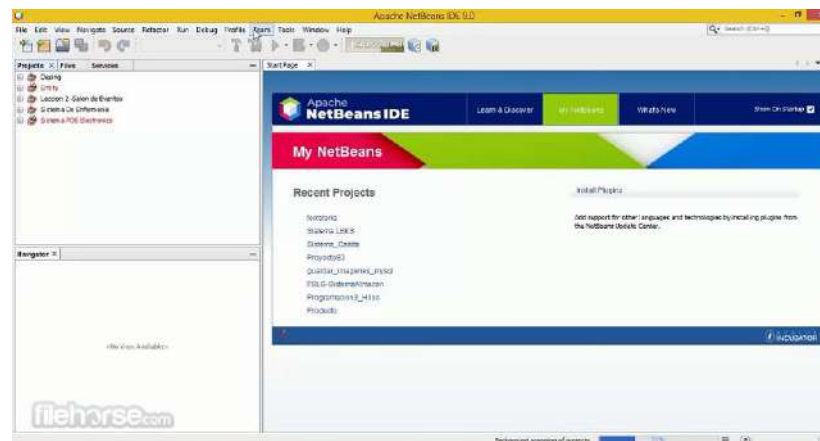
Aplikasi Sewadaya ini penulis menggunakan Firefox Developer sebagai web browser. Firefox Developer merupakan sebuah web browser yang secara khusus dibuat oleh mozilla sebagai peramban super cepat yang menghadirkan alat pengembang canggih dan fitur terbaru seperti dukungan CSS Grid.

### 3.9 Apache Netbeans

NetBeans adalah salah satu aplikasi IDE (Integrated Development Environment) yang digunakan oleh developer software komputer untuk menulis, mengcompile, mencari kesalahan, dan untuk menyebarkan program.

### 3.10 Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Microsystems saat ini merupakan bagian dari Oracle dan dirilis tahun 1995. Bahasa ini banyak mengadopsi sintaksis yang terdapat pada C dan C++ namun dengan sintaksis model objek yang lebih sederhana. Java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum/non-spesifik (general purpose), dan secara khusus didisain untuk memanfaatkan dependensi implementasi seminimal mungkin. Saat ini java merupakan bahasa pemrograman yang paling populer digunakan, dan secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi ataupun aplikasi (Kusaeri, 2018).



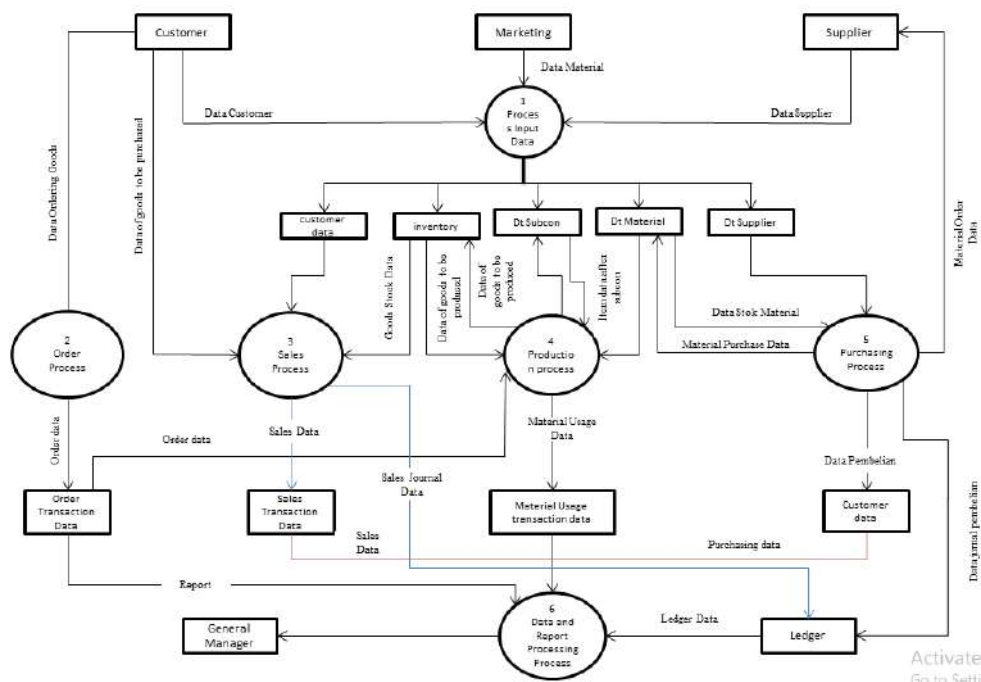
Gambar 3. 2 Java NetBeans

## BAB IV

## HASIL DAN PEMBAHASAN

## 4.1 Parameter Maintenance Dies

Parameter *maintenance dies* pada PT Trimitra chitrahasta adalah jumlah *stroke* setiap kali produksi atau jumlah dari *production actual OK* dan *production actual NG*, jika jumlah sudah mencapai maksimal *maintenance stroke* (20.000 *stroke*) maka dies harus di lakukan pemeliharaan (*maintenance*). Apabila jumlah *stroke* sudah mencapai (200.000 *stroke*) maka dies harus ganti baru karena dies sudah tidak layak pakai, dikhawatirkan jika tetap memaksakan untuk dipakai dan ditengah perjalanan terjadi kerusakan yang fatal nantinya akan mengganggu waktu produksi dan menambah kerugian untuk perusahaan.



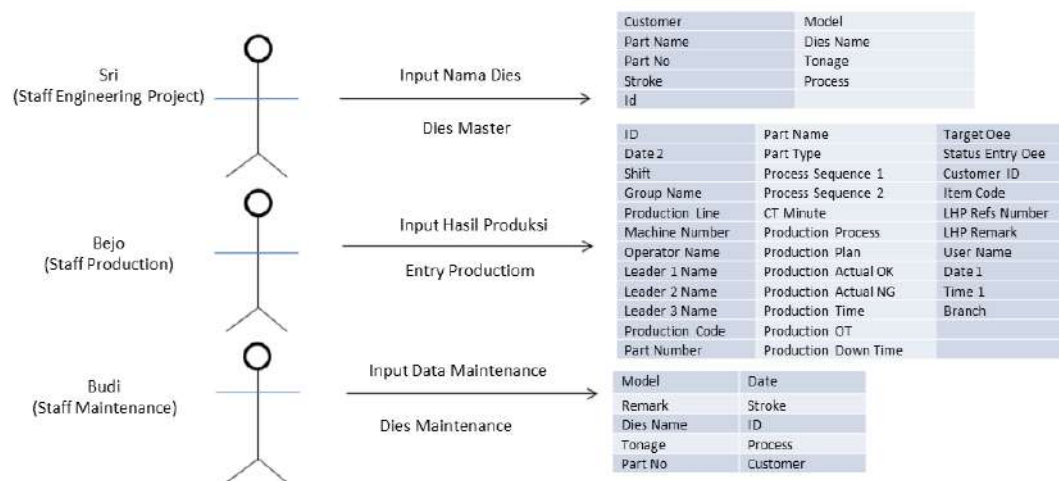
Gambar 4. 1 DFD Semua Proses

## 4.2 Aplikasi Sistem Informasi Pemeliharaan Preventif Dies

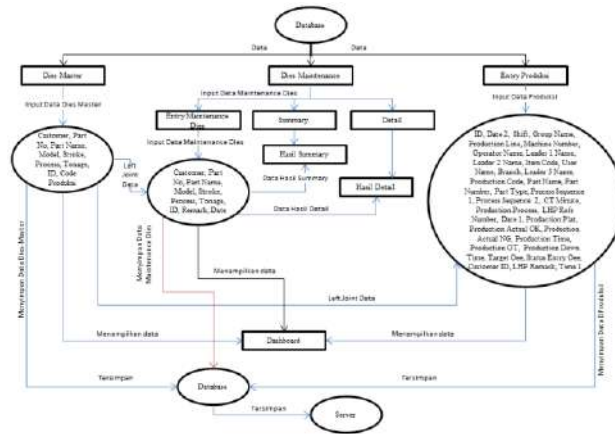
Aplikasi Sistem Informasi Pemeliharaan Preventif Dies adalah suatu aplikasi yang dibuat dengan tujuan mempermudah perusahaan untuk mendeteksi kelayakan pakai suatu dies. Saat ini sistem pemeliharaan

preventif dies PT Trimitra Chitrahasta masih menggunakan cara manual dengan menaruh 2 baris kantung-kantung pada papan yang berada di *line maintenance*, barisan atas untuk nama-nama dies yang belum dipreventif dan yang baris bawah untuk nama-nama dies yang sudah dipreventif. Sebelum melakukan preventif, *maintenance* akan melihat *schedule* yang telah dibuat oleh dari bagian PPIC. Karna sistemnya manual maka membutuhkan waktu yang lama untuk mendeteksi dies mana yang masih baru dan sudah lama. Jika dies lewat dari maksimal penggunaan dies dengan acuan maksimal *struck* yang telah ditentukan oleh perusahaan dikhawatirkan dies mengalami kerusakan, apabila dies rusak maka produk yang dihasilkan juga akan mengalami cacat (NG) itu sangat merugikan perusahaan karna akan membuat kecewa customer dan lebih parahnya customer tidak lagi mempercayai perusahaan karna dianggap tidak professional.

Dari permasalahan diatas maka dibuatlah aplikasi Sistem Informasi Pemeliharaan Preventif Dies agar lebih mudah mengetahui status dies supaya tidak terjadi lagi dies yang lewat maksimal pemakaian. Dengan aplikasi tersebut juga bisa mengurangi hasil produksi yang rusak (NG), memperluas *line maintenance* karna yang seharusnya untuk papan nantinya bisa dipergunakan untuk maintenance.



Gambar 4. 2 Use Case Aplikasi



Gambar 4. 3 DFD Aplikasi

### 4.3 Tampilan Dies Master

Dies Master merupakan halaman yang digunakan untuk input data awal. Misal ada Dies baru yang belum tercantum atau tercatat maka menu ini yang pertama harus diisi.

Customer	Part No	Part Name	Model	Process	Tonage	ID	Struck	Code Produksi
SIM R2	56110-27J00	Handle Bar Comp	XE331	X		1	1000	PS.2568
SIM R2	56111-27J00	Pipe Handle Bar	XE331	Bending	0 T	2	1000	PS.2567
SIM R2	56111-27J00	Pipe Handle Bar	XE331	Piercing 1	110 T	3	1000	PS.2566
SIM R2	56111-27J00	Pipe Handle Bar	XE331	Piercing 2	110 T	4	1000	PS.2565
SIM R2	14780-25G50	Cover Comp Muller	XD831			5	1000	PS.2564
SIM R2	14781-25G50	Cover Muff	XD831	Draw	160 T	6	1000	PS.2563
SIM R2	14781-25G50	Cover Muff	XD831	Trim	160 T	7	1000	PS.2562
SIM R2	14781-25G50	Cover Muff	XD831	Flange	160 T	8	1000	PS.2561
SIM R2	14781-25G50	Cover Muff	XD831	Piercing	130 T	9	1000	PS.2560
SIM R2	56110-40J00	Handle Bar Comp	XE351		110 T	10	1000	PS.2559
SIM R2	56111-40J00	Pipa Handle Bar	XE351	Pierc 1	110 T	11	1000	PS.2558
SIM R2	56111-40J00	Pipa Handle Bar	XE351	Pierc 2	110 T	12	1000	PS.2557
SIM R2	56181-38J00	Reinf Handle Bar	XE351	Blank	110 T	13	1000	PS.2556
SIM R2	56181-38J00	Reinf Handle Bar	XE351	Bending	110 T	14	1000	PS.2555
SIM R2	56110-40J02	Handle Bar Comp	XE351		110 T	15	1000	PS.2554
SIM R2	56111-40J01	Pipa Handle Bar	XE351	Pierc 1	110 T	16	1000	PS.2553
SIM R2	56111-40J01	Pipa Handle Bar	XE351	Pierc 2	110 T	17	1000	PS.2552
SIM R2	14512-40J10	Pipe Mul Bar No.1	XE351		110 T	18	1000	PS.2551
SIM R2	14511-40J00	Pipa Mul Bar No.1	XE351	Swiping	110 T	19	1000	PS.2550

Gambar 4. 4 Tampilan Dies Master

### 4.4 Tampilan Entry Production

Entry Produksi merupakan halaman yang digunakan untuk input hasil produksi setiap harinya karna dari halaman ini akan mendapat data production actual OK dan production actual NG yang nantinya dipergunakan untuk membandingkan antar maksimal penggunaan dies dan jumlah dari production actual OK dan production actual NG. Jika hasil penjumlahan Production actual OK dan production actual NG lebih besar



dari maksimal pemakaian dies maka dies harus segera di maintenance.

ID	Date 2	Shift	Group Name	Production	Machine	Operator	Leader 1	Leader 2	Leader 3	Production	Part Num.	Part Name	Part Type
299971	2020-01-02	1	B	1	P02	WAHYU R	DENI	TUMIDI	LINAN S	PS 0151	47110-BZ	PCDAL B...	D21N
299972	2020-01-02	1	B	1	P05	HENDI HL	DENI	TUMIDI	LINAN S	PS 1437	14155-12...	Pipe Exh...	XE-511
299973	2020-01-02	1	B	1	P06	HERI JAT	DENI	TUMIDI	LINAN S	PS 0610	C7871-61...	Bracket C...	D80N
299974	2020-01-02	1	B	1	P08	SAHROH	DENI	TUMIDI	LINAN S	PS 1520	86H-F148...	Bracket 2	86H
299975	2020-01-02	1	B	1	P10	JODIK SE...	DENI	TUMIDI	LINAN S	PS 1521	86H-F148...	Bracket 2	86H
299976	2020-01-02	1	B	1	P10	JODIK SE...	DENI	TUMIDI	LINAN S	PS 1522	86H-F148...	Bracket 2	86H
299977	2020-01-02	1	B	1	P16	END PRA	DENI	TUMIDI	LINAN S	PS 0657	41760-12...	Tube Fla...	XE-511
299978	2020-01-02	1	B	1	P18	MIRANATA	DENI	TUMIDI	LINAN S	PS 1554	86H-F148...	Bracket 2	86H
299979	2020-01-02	1	B	1	P18	MIRANATA	DENI	TUMIDI	LINAN S	PS 1525	86H-F148...	Bracket 1	86H
299980	2020-01-02	1	B	1	P19	ANGGA P	DENI	TUMIDI	LINAN S	PS 1451	85112-52...	Member F...	Y4L
299981	2020-01-02	1	B	1	P20	IRWAN GU...	DENI	TUMIDI	LINAN S	PS 1450	85112-52...	Member F...	Y4L
299982	2020-01-02	1	B	1	P21	ADITYA A	DENI	TUMIDI	LINAN S	PS 0300	6773117A...	Bracket R...	17A
299983	2020-01-02	1	B	1	P21	ADITYA A	DENI	TUMIDI	LINAN S	PS 0308	6773117A...	Bracket R...	17A
299984	2020-01-02	1	B	1	P23	IG KURNI	DENI	TUMIDI	LINAN S	PS 0035	55107-57...	Bracket C...	D17D

Gambar 4. 5 Tampilan Entry Produksi

## 4.5 Tampilan Dies Maintenance

Dies Maintenance berfungsi sebagai input data maintenance Dies, seperti input tanggal dan keterangan kerusakan pada dies. Pada menu ini terdapat 3 tampilan yang memiliki fungsi berbeda beda antara lain :

### 4.4.1 Tampilan Entry Maintenance Dies

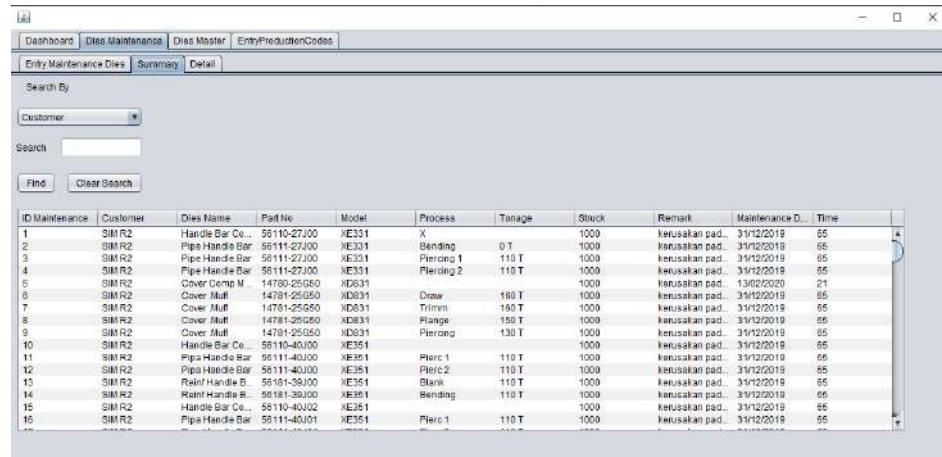
Entry Maintenance Dies berfungsi sebagai menu input data tanggal dan remark saja karna data yang lain sudah ada pada master dies.

ID Maintenance	Customer	Dies Name	Part No	Model	Process	Tonage	Struck	Remark	Maintenance Da...
3238	TS-TECH	Bracket Headre...	85413-525A0-0...	Y4L	Pierc	110 T	1090	kerusakan pada...	31/12/2019
3239	TS-TECH	Bracket Headre...	85413-525A0-0...	Y4L	Blank	110 T	1090	kerusakan pada...	31/12/2019
3240	TS-TECH	Bracket Headre...	85413-525A0-0...	Y4L	Flange-Form	110 T	1090	kerusakan pada...	31/12/2019
3241	TS-TECH	Bracket Headre...	85413-525A0-0...	Y4L	Reshita	110 T	1090	kerusakan pada...	31/12/2019
3242	TS-TECH	Bracket Headre...	85413-525A0-0...	Y4L	Pierc	110 T	1090	kerusakan pada...	31/12/2019
3243	TS-TECH	Bracket Headre...	85413-525A0-0...	Y4L	Blank	110 T	1090	kerusakan pada...	31/12/2019
3244	TS-TECH	Bracket Headre...	85413-525A0-0...	Y4L	Flange-Form	110 T	1090	kerusakan pada...	31/12/2019
3245	TS-TECH	Bracket Headre...	85413-525A0-0...	Y4L	Reshita	110 T	1090	kerusakan pada...	31/12/2019
3246	TS-TECH	Bracket Headre...	85414-525A0-0...	Y4L	Pierc	110 T	1090	kerusakan pada...	31/12/2019
5	SIM R2	Cover Comp Mu...	14780-25060	XD831			1090	kerusakan pada...	13/02/2020
5	SIM R2	Cover Comp Mu...	14780-25060	XD831			1090	kerusakan pada...	11/02/2020
2728	NISSAN	Rearf AR Wiper	90118-3046A	K2MC17	Pierc	#N/A	1090	kerusakan pada...	11/02/2020
6	SIM R2	Cover Comp Mu...	14780-25060	XD831			1090	kerusakan pada...	26/03/2021

Gambar 4. 6 Tampilan Entry Maintenance Dies

#### 4.4.2 Tampilan Summary

Summary pada Maintenance dies berfungsi untuk menampilkan tanggal atau date maintenance terakhir dan jarak waktu maintenance terakhir dengan hari ini.

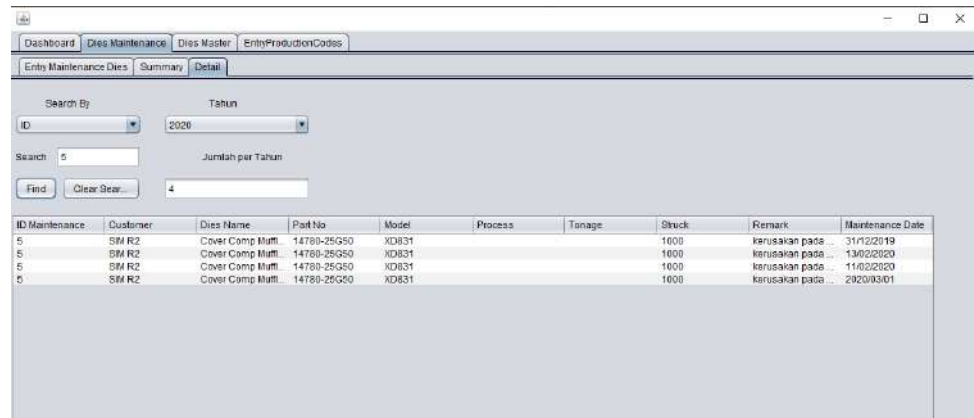


The screenshot shows a software interface with a menu bar (Dashboard, Dies Maintenance, Dies Master, EntryProductionCodes) and sub-tabs (Entry Maintenance Dies, Summary, Detail). The 'Summary' tab is active. It features a search section with a dropdown for 'Customer', a search input field, and 'Find' and 'Clear Search' buttons. Below is a table with 10 columns: ID Maintenance, Customer, Dies Name, Part No, Model, Process, Tonage, Stock, Remark, Maintenance D., and Time. The table contains 16 rows of data, including entries for SIM R2, SIM R2, and SIM R2, with various parts and processes listed.

Gambar 4. 7 Tampilan Summary

#### 4.4.3 Tampilan Detail

Detail pada Maintenance Dies berfungsi menampilkan seluruh tanggal jika summary hanya menampilkan satu date terakhir detail menampilkan semua tanggal, agar bisa mengetahui sudah berapa kali dies itu di maintenance.



The screenshot shows a software interface with a menu bar (Dashboard, Dies Maintenance, Dies Master, EntryProductionCodes) and sub-tabs (Entry Maintenance Dies, Summary, Detail). The 'Detail' tab is active. It features a search section with a dropdown for 'ID', a dropdown for 'Tahun' (Year) set to '2020', a search input field, and 'Find' and 'Clear Search' buttons. Below is a table with 10 columns: ID Maintenance, Customer, Dies Name, Part No, Model, Process, Tonage, Stock, Remark, and Maintenance Date. The table contains 4 rows of data, all for SIM R2, with various parts and processes listed.

Gambar 4. 8 Tampilan Detail

#### 4.6 Tampilan Dashboard

Dashboard ini berfungsi untuk menampilkan hasil dari semua data yang sudah diinput. Fungsi utamanya adalah menampilkan status dies, akan terlihat jika warna merah dies sudah harus diperbaiki, jika warna kuning

peringatan karna jumlah struck sudah 90% dari hasil maksimal penggunaan dies, jika hijau masih bisa di pergunakan.

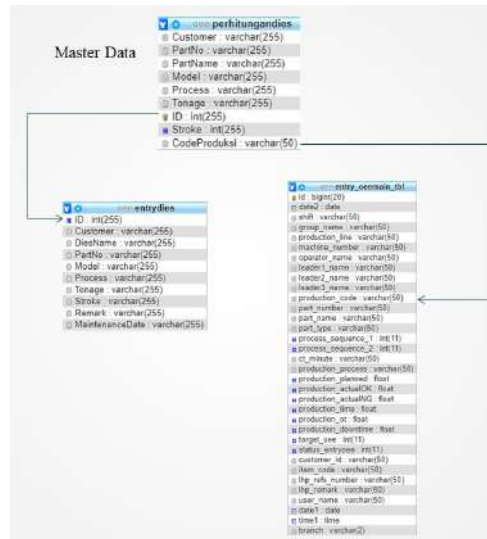
ID	Code Produk	Maintenance Struck	Actual Struck	Status	Date
1	PS 2568	1000	928	Peringatan	2020-02-13
2	PS 2567	1000	928	Peringatan	2020-02-12
3	PS 2566	1000	263	Sehat	2020-02-10
4	PS 2565	1000	186	Sehat	2020-02-10
5	PS 2564	1000	186	Sehat	2020-02-10
6	PS 2563	1000	0	Sehat	
7	PS 2562	1000	0	Sehat	
8	PS 2561	1000	262	Sehat	2020-02-10
9	PS 2560	1000	185	Sehat	2020-02-04
10	PS 2559	1000	2417	Maintenance	2020-01-29
11	PS 2558	1000	2422	Maintenance	2020-02-07
12	PS 2557	1000	2422	Maintenance	2020-02-03
13	PS 2556	1000	2421	Maintenance	2020-02-03
14	PS 2555	1000	2425	Maintenance	2020-02-03
15	PS 2554	1000	1631	Maintenance	2020-01-30
16	PS 2553	1000	1631	Maintenance	2020-01-29
17	PS 2552	1000	0	Sehat	
18	PS 2551	1000	0	Sehat	
19	PS 2550	1000	0	Sehat	
20	PS 2549	1000	4118	Maintenance	2020-02-07
21	PS 2548	1000	4054	Maintenance	2020-02-13
22	PS 2547	1000	4190	Maintenance	2020-02-07
23	PS 2546	1000	0	Sehat	
24	PS 2545	1000	0	Sehat	
25	PS 2544	1000	0	Sehat	

Gambar 4. 9 Tampilan Dashboard

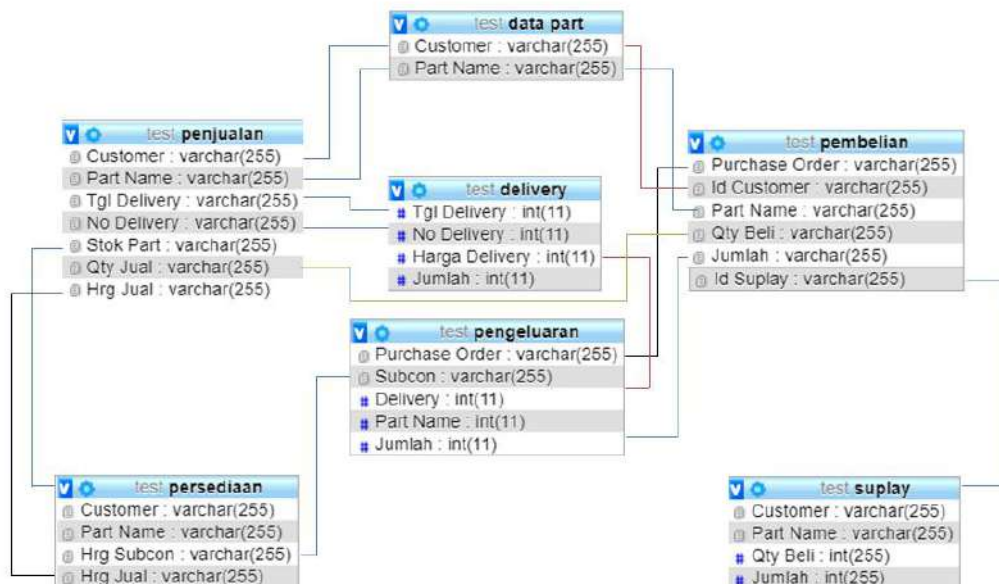
## 4.7 Database

*Database* yang digunakan penulis dalam pembuatan Aplikasi ini adalah MySQL. MySQL merupakan salah satu DBMS yang umum digunakan oleh banyak orang baik dari kalangan akademik hingga tingkat perusahaan. MySQL sendiri memiliki beberapa keunggulan diantaranya merupakan salah satu DBMS yang *opensource* atau gratis. Namun demikian, meskipun merupakan *software opensource*. MySQL sudah memiliki lisensi GPL sehingga tidak perlu lagi diragukan kualitasnya. Keunggulan lain dari MySQL adalah memiliki tipe data yang bervariasi, beberapa tipe data yang ditawarkan oleh MySQL adalah integer, float, double, char, text, date, timestamp dan masih banyak lagi. Dengan beragam tipe data yang didukung oleh MySQL, maka *software* ini merupakan salah satu jenis *software* yang sangat berguna untuk kebutuhan DBMS.

Adapun dalam pembuatan Aplikasi penulis membuat struktur *database* sebagai berikut



Gambar 4. 10 Struktur Database Aplikasi



Gambar 4. 11 Struktur DataSemua Proses

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari uraian pembahasan sebelumnya dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya adalah

1. Aplikasi Sistem Informasi Pemeliharaan Preventif Dies sangat diperlukan PT Trimitra Chitrahasta yaitu suatu aplikasi yang dibuat dengan tujuan mempermudah perusahaan untuk mendeteksi kelayakan pakai (status) suatu dies.

#### **5.2 Saran**

Adapun saran yang dapat penulis berikan terhadap Aplikasi Sistem Informasi Pemeliharaan Preventif Dies yang telah dibuat adalah

1. Aplikasi seharusnya bisa disambungkan langsung dengan mesin agar lebih efisien, cost down , dan cepat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Binus. (n.d.). *BAB 2*. Retrieved Maret 17, 2020, from library.binus.ac.id:  
[http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2/LKN2004-43-Bab\\_%202.pdf](http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2/LKN2004-43-Bab_%202.pdf)
- Kusaeri, A. P. (2018). RANCANG BANGUN APLIKASI DIGITAL SCHOOL. *peran penelitian dan inovasi di era industri 4.0 dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan menuju kemandirian bangsa*, 333.
- Putra, A. d. (2017). Perencanaan Perawatan Preventif pada Blanking Dies untuk Mengurangi Biaya Operasional. *Journal of Industrial Engineering, Scientific Journal on Research and Application of industrial system*, 56-57.
- sopari. (2010, Desember 17 ). *proposal TA*. Retrieved Februari 07, 2020, from sopariproposal.blogspot.com:  
<http://sopariproposal.blogspot.com/2010/12/laporan-kerja-praktek.html>
- Unggul, U. E. (n.d.). *digilib.esaunggul.ac.id*. Retrieved Januari 30, 2020, from Bab 1: <https://digilib.esaunggul.ac.id/public/UEU-Master-6244-BABI.pdf>
- UNPAS. (n.d.). *repository.unpas.ac.id*. Retrieved Januari 30, 2020, from Bab 1: <http://repository.unpas.ac.id/31561/2/bab1.pdf>
- WAHYUNO, T. (2008). *eprints.ums.ac.id*. Retrieved Januari 30, 2020, from TUGAS AKHIR: <http://eprints.ums.ac.id/2584/2/D200040136.pdf>

## **LAMPIRAN**





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
**FAKULTAS TEKNIK**

Jalan Ir. Sutami 36A Kentingan Surakarta 57126  
Telp. (0271)647069, Fax. (0271)662118  
laman: <http://ft.uns.ac.id>

Nomor : 191 / UN27-08/45 / 2020  
Lampiran : Proposal KP  
Hal : Permohonan Kerja Praktek

14 January 2020

Yth. Manager HRD  
**PT TRIMITRA CHITRAHASTA**  
Delta Silicon 2 Industrial Estate Jl. Damar  
Blok F1 - 06 Lippo Cikarang, Bekasi 17550  
Jawa Barat - Indonesia

Dengan Hormat,

Dengan surat ini kami bermaksud mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk menerima mahasiswa kami kerja praktek / magang pada perusahaan yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut:

Nama : **HANIFAH YULIA**  
NIM : **10717018**  
Prodi : **Teknik Elektro**

Untuk pelaksanaan kerja praktek tersebut di atas dimohonkan mulai tanggal **20-01-2020** sampai **20-03-2020** atau dalam waktu yang lain sesuai dengan kebijakan perusahaan Bapak/Ibu.

Untuk surat balasan mohon dialamatkan kepada:

**Kepala Program Studi Teknik Elektro**  
**Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret**  
**Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57126 Telp. 0271-647069**

Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.



**Dr. Ir. Sholihin As'ad, M.T.**  
**NIP. 196710011997021001**





# PT. TRIMITRA CHITRAHASTA

Metal Stamping Parts - Dies, Jig & Fixtures

Delta Silicon 2 Industrial Park

Jl. Damar Blok F1 - 06 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang - Bekasi 17550  
Jawa Barat - Indonesia

Telp. : 62 (21) 89902460 (Hunting) Fax : 62 (21) 89902360

Email : [marketing@pttrimitra.com](mailto:marketing@pttrimitra.com) Website : [www.pttrimitra.com](http://www.pttrimitra.com)



No : HRD/01/TCH/I/2020  
Hal : Balasan Kuliah Kerja Praktek

13 Januari 2020

Kepada Yth :  
Ketua / Pimpinan  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA

Dengan Hormat,

Memperhatikan surat permohonan Bapak, mengenai syarat untuk mencapai gelar S-I, kami atas nama pimpinan perusahaan sangat mendukung sekali mengenai Praktek Kerja Lapangan ini.

Sehubungan dengan hal tersebut kami bersedia menerima permohonan Bapak, dan kami dari pihak management memberikan kesempatan untuk praktik kerja selama 2 ( Dua ) bulan mulai tanggal 20 Januari 2020 s/d 20 Maret 2020, adapun nama tersebut adalah :

- **HANIFAH YULIA**      **NIM : 10717018**      **Prog Teknik Eqlwlektro**

Demikian surat balasan ini, terima kasih atas perhatian dan kepercayaannya kepada management PT. Trimitra Chitrahasta sebagai tempat untuk melakukan Kuliah Kerja Praktek bagi siswa-siswi UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA.

Cikarang, 13 Januari 2020.

PT. TRIMITRA CHITRAHASTA



**Jusfen Karmindo**  
Asst. Spv Hrd



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
FAKULTAS TEKNIK

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

Jl. Ir. Sutami 36 A Ketingan Surakarta  
telp. 0271 647069 web: <http://elektro.ft.uns.ac.id>

**LEMBAR TUGAS KERJA PRAKTEK**

Nama Mahasiswa : **HANIFAH YULIA**  
N I M : **I0717018**  
Dosen Pembimbing : **Subuh Pramono, S.T., M.T.**  
NIP : **198106092003121002**  
Tempat Kerja Praktek (KP) : **PT TRIMITRA CHITRAHASTA**  
Alamat Tempat KP : **Delta Silicon 2 Industrial Estate Jl.  
Damar Blok F1 - 06 Lippo  
Cikarang, Bekasi 17550 Jawa Barat  
- Indonesia**  
Tanggal Kerja Praktek (KP) : **s.d.**

**Diskripsi Tugas Mahasiswa**

- ① Mengembangkan kemampuan hardskill programming untuk mesin. tujuan khusus: Buat suatu proyek selama KP!
- ② Kembangkan softskill selama KP: dpt bekerja sama dg. org lain, berani mengambil tanggung jawab. dll.

Surakarta, 14 Januari 2020  
Dosen Pembimbing Kerja Praktek



**Subuh Pramono, S.T., M.T.**  
NIP. 198106092003121002

**TE-KP-005**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
**FAKULTAS TEKNIK**

Jalan Ir. Sutami 36A Kentingan Surakarta 57126  
Telp. (0271)647069, Fax. (0271)662118  
laman: <http://ft.uns.ac.id>

Nomor : 219 / UN27-08 / KS / 2020  
Hal : Penugasan Kerja Praktek

15 January 2020

Yth. Manager HRD  
**PT TRIMITRA CHITRAHASTA**  
Delta Silicon 2 Industrial Estate  
Jl. Damar Blok F1 - 06 Lippo  
Cikarang, Bekasi 17550 Jawa  
Barat - Indonesia

Dengan Hormat,

Berdasarkan surat No. **HRD/01/TCH/I/2020** tanggal **13-01-2020** mengenai jawaban permohonan kerja praktek, bersama ini kami tugaskan mahasiswa Program Studi Teknik Elektro sebagai berikut untuk melaksanakan kerja praktek / magang di perusahaan Bapak / Ibu:

Nama : **HANIFAH YULIA**  
N I M : **10717018**

Terhitung,

mulai tanggal : **20-01-2020**  
selesai tanggal : **20-03-2020**

Demikian surat penugasan ini untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.



Dr. Ir. Sholihin As'ad, M.T.  
NIP. 196710011997021001





**PT. TRIMITRA CHITRAHASTA**  
**Metal Stamping Parts ~ Dies, Jig & Fixtures**



# **SERTIFIKAT**

**No. 008 / PPI / STK / TCH / III / 2020**

Pimpinan Institusi Pasangan memberikan Sertifikat kepada Mahasiswa :

Nama : HANIFAH YULIA

Nomor Induk Mahasiswa : 1 0 7 1 7 0 1 8

Program Keahlian : TEKNIK ELEKTRO

Universitas : UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Telah melaksanakan kegiatan pelatihan / bimbingan dalam bidang

***" PROGRAM PRAKTEK INDUSTRI "***

dari tanggal *20 Januari 2020 s/d 20 Maret 2020.*

dengan hasil MEMUASKAN

Cibitung, 20 MARET 2020  
**PT. TRIMITRA CHITRAHASTA**  
  
  
**JUSFEN KARMINDO**  
**PERSONALIA**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
FAKULTAS TEKNIK  
**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**  
Jl. Ir. Sutami 36 A Kentingan Surakarta  
telp. 0271 647069 web: <http://elektro.ft.uns.ac.id>

**LEMBAR PENILAIAN KERJA PRAKTEK**

Nama : **HANIFAH YULIA**

NIM : **10717018**

**A. Nilai Perusahaan (bobot 60%)**

No	Kriteria	Nilai Angka	Nilai Huruf
<b>Sikap Kerja :</b>			
1.	Kerajinan dan Kedisiplinan	85	A
2.	Kerjasama	85	A
3.	Inisiatif	80	A-
<b>Hasil Kerja :</b>			
4.	Ketrampilan	83	A-
5.	Kerapian	88	A
	Nilai Rata-rata	84,2	A-

**B. Nilai Seminar KP/Dosen (bobot 40%)**

1.	Tata tulis, Penyampaian Makalah, Penguasaan Materi, Kemampuan Menjawab Pertanyaan	89	A-
----	---	----	----

Nilai Akhir

86,12 A

Catatan :

a. 85 s/d 100 : A

b. 80 s/d 84 : A-

c. 75 s/d 79 : B+

d. 70 s/d 74 : B

e. 65 s/d 69 : C+

f. 60 s/d 64 : C

Dosen Pembimbing KP

Subuh Pramono, S.T., M.T.  
NIP. 198106092003121002



Pembimbing Lapangan,

SANTO WIJAYA

TF-KP-006

## LEMBAR KONSULTASI KERJA PRAKTEK

Nama Mahasiswa : HANIFAH YULIA  
 N I M : I0717018  
 Dosen Pembimbing : Subuh Pramono, S.T.,  
 M.T./198106092003121002  
 Pembimbing Lapangan :  
 Tempat Kerja Praktek : PT TRIMITRA CHITRAHASTA  
 (KP)  
 Alamat Tempat KP : Delta Silicon 2 Industrial Estate Jl.  
 Damar Blok F1 - 06 Lippo Cikarang,  
 Bekasi 17550 Jawa Barat - Indonesia  
 Tanggal Kerja Praktek : s.d.  
 (KP)

1	7/30/2020	Konfirmasi Tempat Praktek	
2	7/30/2020	Ace - Proposal	

### Catatan :

1. Lembar pantauan ditandatangani dosen pembimbing selama penyusunan proposal & laporan akhir
2. Lembar konsultasi ditanda tangani pembimbing lapangan dan distempel selama kegiatan di lapangan

TE-KP-002

LAMPIRAN 8 Peserta Seminar KP

**PRESENSI SEMINAR KERJA PRAKTEK**

**HANIFAH YULIA (I0717018)**

**KAMIS 23 JULI 2020 10.00**

NO	NIM	NAMA
1	I0717023	Kevin Dwiyanto Saputra
2	I0717008	Aulia Vici Yunitasari
3	I0717011	Bayhaqi Irfani
4	I0717035	Nanda Hafidz R
5		Afif
6	I0717012	Berlianne Shanaza Andriany
7		Noviana Putri
8	I0717018	Hanifah Yulia
9	I0717024	M. Iqbal Zidny
10	I0717001	Aditya Pratama
11	I0717033	M Wakhid Wardani
12		s pramono
13	I0717002	Agung Budi Utomo
14	I0717004	Alvin Ichwannur Ridho
15	I0717021	Hisbullah Ahmad Fathoni
16	I0717006	Athaya Cantia Putri
17	I0719076	Zulfikar Juan Pramasta
18	I0717007	Attar Al Mufashal Rasyid
19	I0717016	Faishal Hanifan Ma`Ruf
20	I0716034	Yudhi Prabowo Kusuma
21	I0718032	Rois Hasan Muhammad