

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Implementasi

Tahap implementasi sistem ini merupakan suatu tahap penerapan dari analisis dan desain sistem yang telah dibuat sebelumnya. Adapun kebutuhan dari sistem ini yang terdiri dari kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak yang minimal harus dipenuhi sehingga sistem dapat berjalan dengan baik.

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Kebutuhan perangkat lunak atau *software* berikut adalah suatu program yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi penjadwalan produksi. Tentunya *software* ini memiliki fungsi masing-masing, mulai dari *tools* untuk perancangan sistem *document* dan *system flow* sampai *tools* pembuatan sistem. Adapun *software* tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Sistem operasi menggunakan *Microsoft Windows 8*
- b. *Visual Basic 2015*
- c. *SQL Server R2 2008*

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Kebutuhan perangkat keras merupakan perangkat peralatan fisik untuk mendukung dan membentuk suatu sistem komputer terstruktur, serta peralatan-peralatan lain mendukung komputer. Adapun kebutuhan *hardware* yang digunakan dalam proses pembuatan aplikasi penjadwalan produksi sebagai berikut:

- a. *Intel Inside core I 5*
- b. *2 Gygabytes RAM*
- c. *Keyboard dan Mouse*

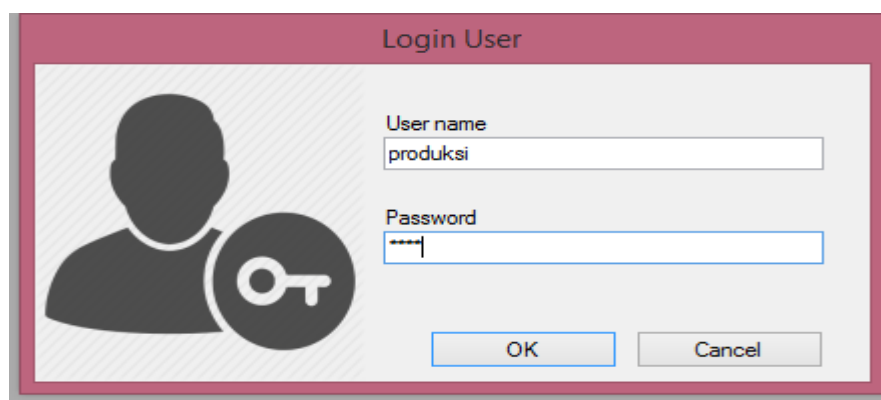
4.2 Pembuatan dan Implementasi Sistem

Sistem ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic* dengan *database SQL Server*. Tahap akhir implementasi sistem ini adalah melakukan instalasi aplikasi dan *database* pada komputer *server*. Setelah instalasi selesai, dilakukan konfigurasi *desktop connection*, agar komputer *client* bisa mengakses sistem yang telah *terinstal di* komputer *server*. Jadi komputer *client* tidak perlu *diinstal* aplikasi ini.

4.3 Pengoperasian Sistem

Pengoperasian sistem informasi penjadwalan produksi ini meliputi tampilan, fungsi validasi, dan cara menggunakan sistem yang akan dijalankan. Pengoperasian sistem akan dijelaskan sebagai berikut:

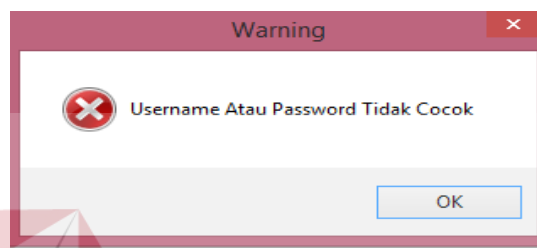
4.3.1 Form Login



The image shows a screenshot of a 'Login User' dialog box. The dialog box has a title bar with the text 'Login User'. On the left side, there is a graphic of a person's silhouette and a key. On the right side, there are two text input fields. The first field is labeled 'User name' and contains the text 'produksi'. The second field is labeled 'Password' and contains masked characters '****'. Below the input fields, there are two buttons: 'OK' and 'Cancel'.

Gambar 4.1 *Form Login*

Form login digunakan untuk masuk ke dalam sistem pengguna dan berguna sebagai sistem keamanan bagi pengguna yang berhak mengakses. *Form* ini terdapat *username* dan *password*, pengguna harus mengisi sesuai dengan *username* dan *password* yang telah terdaftar dan kemudian tekan tombol ok. Apabila berhasil terdaftar maka melanjutkan proses menuju menu utama, namun apabila belum terdaftar maka sistem akan menolak seperti pada gambar berikut ini.



Gambar 4.2 Pesan *Login* Gagal

4.3.2 *Form* Menu Utama

Form menu utama adalah *form* yang diperlukan untuk menampilkan menu yang dapat diakses untuk setiap pengguna sistem. Menu tersebut ditampilkan pada halaman utama, di dalam menu tersebut terdapat *master* sistem, transaksi sistem dan laporan-laporan yang akan ditampilkan.



Gambar 4.3 *Form* Menu Utama

4.3.3 Form Bahan Baku

Form bahan baku ini adalah *form* yang digunakan untuk memasukkan data bahan baku proses pembuatan pipa. Bahan baku terdapat 2 kategori yaitu: bahan baku utama dan bahan baku penolong. Data-data dari *form* bahan baku digunakan untuk membantu proses penentuan BOM dalam proses sistem penjadwalan produksi.

id_bahanbaku	jenisproduk	Jenis	Bahan Baku	Berat	Lebar	Tebal	Jumlah	Status
BB001	GIS (Galvanis)	Bahan Baku Utama	Coil	4.3	125.5	2	1	Aktif
BB002	GAS (Galvanis)	Bahan Baku Utama	Coil	5.2	68	2	1	Aktif
BB003	CR (Cold Rolled)	Bahan Baku Utama	Coil	5.5	132.5	2	1	Aktif
BB004	HR (Hot Rolled)	Bahan Baku Utama	Coil	7.1	230	2	1	Aktif
BB005		Bahan Baku Penolong	Kawat	0			5	Aktif
BB006		Bahan Baku Penolong	Kawat	0			1	Aktif
BB007		Bahan Baku Penolong	Kawat	0			1	Aktif
BB008		Bahan Baku Penolong	Kawat	0			1	Aktif
BB009	GIS (Galvanis)	Bahan Baku Utama	Coil	7	1.28	2	5	Aktif
BB010		Bahan Baku Penolong	Kawat	2			5	Aktif
BB011		Bahan Baku Penolong	Lem Besi	2			3	Aktif
BB012		Bahan Baku Penolong	Label	12			6	Aktif

Gambar 4.4 Form Bahan Baku

4.3.4 Form Jenis Produk

Form jenis produk digunakan untuk memasukkan data jenis produk ukuran pipa yang diproduksi PT Bukit Baja Anugrah. Data jenis produk ini berguna saat memasukkan data produk ukuran pipa pada sistem, setiap jenis produk memiliki masing-masing produk.

ID	Jenis Produk	Status Angka	Status
5	HR	1	Aktif
6	GAS	1	Aktif
7	GIS	1	Aktif
8	CR	1	Aktif

Gambar 4.5 Form Jenis Produk

4.3.5 Form Produk

Form produk adalah form yang digunakan untuk memasukkan data produk yang diproduksi PT Bukit Baja Anugrah. Di dalam form produk terdapat form jenis produk setiap produk memiliki ukuran pipa, data produk digunakan dalam proses pemesanan, penjadwalan, BOM, dan BOO.

Jenis	Produk	Grade	Berat	Harga	statusangka	Status
HR	Pipa 39.0 x 39.0	A	10000	350000	1	Aktif
HR	Pipa 39.5 x 39.5	A	7000	200000	1	Aktif
HR	Pipa 29.0 x 54.0	A	9000	300000	1	Aktif

Gambar 4.6 Form Produk

4.3.6 Form BOM (Bill Of Material)

Form BOM merupakan *form* untuk memasukkan data susunan bahan baku yang diperlukan pembuatan pipa untuk ukuran masing-masing, data BOM ini akan digunakan saat pembuatan BOO setiap proses pembuatan BOM terdapat kegiatan operasional dari masing-masing produk. Rangkaian BOM terdapat 2 kategori yaitu: bahan baku utama dan bahan baku penolong.

Jenis	Produk
HR	Pipa 39.0 x 39.0
HR	Pipa 39.5 x 39.5
HR	Pipa 29.0 x 54.0
HR	Pipa 35 x 35
HR	Pipa 49.0 X 49.0
GAS	Pipa 19.0 x 39.0
GAS	Pipa 47.0 x 47.0
GIS	Pipa 27.0 x 27.0
CR	Pipa 15.9 X 1.0

jenisproduk	Jenis	Bahan Baku	Berat
HR	Bahan Baku Utama	Coil Prime Ja...	6.73
HR	Bahan Baku Utama	Coil Prime Ch...	10.11
HR	Bahan Baku Utama	Coil Prime Ch...	5.53
HR	Bahan Baku Utama	Coil Japan	5900
HR	Bahan Baku Utama	Coil Japan	5900

Gambar 4.7 Form BOM (Bill Of Material)

4.3.7 Form BOO (Bill Of Operation)

Form BOO merupakan *form* jenis kegiatan operasional setiap proses pembuatan proses produksi, BOO saling terkait dengan *form* BOM dan setiap BOM memiliki BOO masing-masing. Laporan ini nantinya digunakan untuk laporan penjadwalan produksi.

Jenis	Produk
HR	Pipa 39.0 x 39.0
HR	Pipa 39.5 x 39.5
HR	Pipa 29.0 x 54.0
HR	Pipa 35 x 35
HR	Pipa 49.0 X 49.0
GAS	Pipa 19.0 x 39.0
GAS	Pipa 47.0 x 47.0
GIS	Pipa 27.0 x 27.0
CR	Pipa 15.9 X 1.0

Kegiatan Operasional	waktu	satuan
Potong dan gulungan slitter	1	Jam
settingan mesin zhangzhon	2	Jam
roll bending	1	Jam
pendinginan pipa	1	Jam
penghalus pipa	30	Menit
potong pipa	30	Menit
pemasangan kawat	15	Menit
pemasangan lem kawat	15	Menit

Gambar 4.8 Form BOO (Bill Of Operation)

4.3.8 Form Mesin

Pada *form* mesin ini digunakan untuk memasukkan data mesin proses pembuatan pipa dan setiap mesin memiliki kapasitas berbeda. Data mesin ini digunakan untuk menjadwalkan setiap pesanan yang diterima sesuai dengan spesifikasi dari mesin yang terdapat pada perusahaan.

The screenshot shows a web application window titled "Maintain Mesin". It features an "Input Form" section with three fields: "Nama Mesin" (empty), "Kapasitas" (empty), and "Status" with radio buttons for "Aktif" and "Tidak Aktif". Below this is a "Data Mesin" section with a search box labeled "Cari :". A table below the search box displays the following data:

	Nama Mesin	Kapasitas	Status
<input type="checkbox"/>	ZHANGZHAN	5000	Aktif

Gambar 4.9 *Form* Mesin

4.3.9 Form Kriteria

Form kriteria digunakan untuk memasukkan data persentase bobot kriteria sesuai dengan 4 parameter penjadwalan. 4 parameter yaitu: waktu penyelesaian rata-rata, utilisasi, jumlah pekerjaan rata-rata dalam sistem, dan keterlambatan rata-rata.

The screenshot shows a web application window titled "Maintain Kriteria". It features a "Kriteria" dropdown menu set to "waktu penyelesaian rata-rata" and a "Nilai" text input field containing "40". Below this is a table with the following data:

	id_kriteria	kriteria	prosentase
<input type="checkbox"/>	1	waktu penyelesaian rata-rata	40
<input type="checkbox"/>	2	utilisasi	10
<input type="checkbox"/>	3	jumlah pekerjaan rata-rata dalam sistem	10
<input type="checkbox"/>	4	keterlambatan rata-rata	40

Gambar 4.10 *Form* Kriteria

4.3.10 Form Pelanggan

Form pelanggan digunakan untuk memasukkan data pelanggan yang akan melakukan proses transaksi pemesanan pada PT Bukit Baja Anugrah. Data pelanggan ini berisi tentang data/status pelanggan. Data pelanggan ini akan digunakan dalam proses transaksi pemesanan untuk dapat menentukan penjadwalan produksi.

The screenshot shows a web-based form titled "Maintain Pelanggan". It includes several input fields for customer information:

- Kode Pelanggan: 002
- Nama: Pak Anton
- Perusahaan: PT. WELLING
- Alamat: Jl Sukodono
- Kota: Sidoredjo
- Telp: 0317568904
- HP: 0815678904

Below the input fields is a search bar labeled "Data Pelanggan" and "Cari:". Below that is a table with the following data:

Kode Pelanggan	Pelanggan	Nama Perusahaan	Alamat
1	Pak Heru	PT PURI GROUP	Jln. Wilanggon Asri

Gambar 4.11 *Form* Pelanggan

4.3.11 Form Transaksi Pesanan

Form transaksi pemesanan digunakan untuk memasukkan data pemesanan dari pelanggan. Data pemesanan ini akan melakukan *update* data setiap data transaksi dengan pelanggan.

The screenshot shows a web-based form titled "Pemesanan Pelanggan". It includes several input fields for order information:

- No. Pemesanan: 1604180001
- Tanggal Pesan: 2016-04-18
- ID Pelanggan: 1
- Quantity: 5000
- Batas Kontrak: 2016-04-18

Below the input fields is a table with the following data:

Kode Produk	Item	Produk	Quantity
10	1	Pipa 39.0 x 39.0	5000
11	2	Pipa 39.5 x 39.5	6000

Gambar 4.12 *Form* Transaksi Pesanan

4.3.12 Form Perhitungan Metode

Form perhitungan metode digunakan untuk menampilkan perhitungan metode yang akan dibandingkan sesuai dengan tanggal pemesanan. Perhitungan ini disesuaikan untuk menentukan waktu penyelesaian rata-rata, jumlah pekerjaan rata-rata, utilisasi maupun keterlambatan rata-rata. Di dalam *form* terdapat perhitungan EDD dan SPT yang disesuaikan dengan waktu proses terpendek dan waktu sesuai *due date*.

No. Pemesanan	Produk	Processing Time	Flow Time	Due Date	Job Lateness	Job Lateness Max
1604220001	PIPA 45.0 X 45.0	1	1	8	-7	0
1604220002	PIPA 45.0 X 45.0	2	3	8	-5	0
1604220004	PIPA 35 X 35	14	17	8	9	9
1604220001	PIPA 35 X 35	14	31	8	23	23
1604220005	PIPA 35 X 35	14	45	8	37	37
1604220001	PIPA 35.0 X 15.0	14.25	59.25	8	51.25	51.25
1604220004	PIPA 35.0 X 15.0	14.25	73.5	8	65.5	65.5
1604220003	PIPA 35.0 X 15.0	14.25	87.75	8	79.75	79.75
1604220002	PIPA 35 X 35	28	115.75	8	107.75	107.75

Summary statistics: 115.75, 433.25, 72, 361.25, 373.25

Gambar 4.13 *Form* Perhitungan Metode

4.3.13 Form Penentuan Metode Terbaik

Form penentuan metode digunakan untuk mengetahui hasil analisa perhitungan metode penjadwalan. Metode EDD atau SPT tersebut ditampilkan *datagridview*, perhitungan disesuaikan dengan waktu penyelesaian, utilisasi, jumlah pekerjaan rata-rata, dan keterlambatan rata-rata. Hasil perhitungan tersebut yang nanti akan dikalikan dengan bobot kriteria, dari hasil perhitungan metode dapat diketahui metode terbaik dalam proses pembuatan penjadwalan produksi.

The screenshot shows a software window titled "Metode Terbaik". Below the title bar, there are navigation icons and a date selector for "Tanggal Analisa" set to "2016-04-19 2016-04-20". The main content area is titled "Metode Terbaik (SPT VS EDD)" and contains a table with the following data:

Tanggal Analisa	Aturan	Waktu Penyelesaian Rata-rata (Hari)	Bobot WPPR	Utilisasi (%)	Bobot Utilisasi	Jumlah Job Rata-rata Dalam Sistem (Job)	Bobot RJDS	Rata-rata Waktu Keterlambatan (Hari)	Bobot RRWK
2016-04-19 2016-04-20	EDD	7,5	2	55,56	1	1,8	2	7,5	2
2016-04-19 2016-04-20	SPT	6,83	1	60,98	2	1,64	1	6,83	1

Gambar 4.14 *Form* Penentuan Metode Terbaik

4.3.14 *Form* Bobot Kriteria

Form bobot kriteria digunakan untuk mengetahui perhitungan bobot persentase kriteria PT Bukit Baja Anugrah. *Form* hasil dari perhitungan penjadwalan EDD atau SPT, *form* ini dihitung dengan *master* kriteria telah ditentukan oleh perusahaan. *Form* ini dapat mengetahui hasil metode yang akan digunakan penjadwalan dan bobot kriteria harus sesuai diisi 100%. Dari hasil perhitungan dapat menentukan metode terbaik dengan menggunakan memberikan nilai pada hasil perhitungan metode, jika nilai 2 diberikan untuk nilai terbaik, sedangkan nilai 1 digunakan nilai buruk. Untuk waktu penyelesaian rata-rata, jumlah pekerjaan rata-rata, keterlambatan rata-rata diambil nilai terkecil, sedangkan utilisasi diambil nilai yang paling besar.

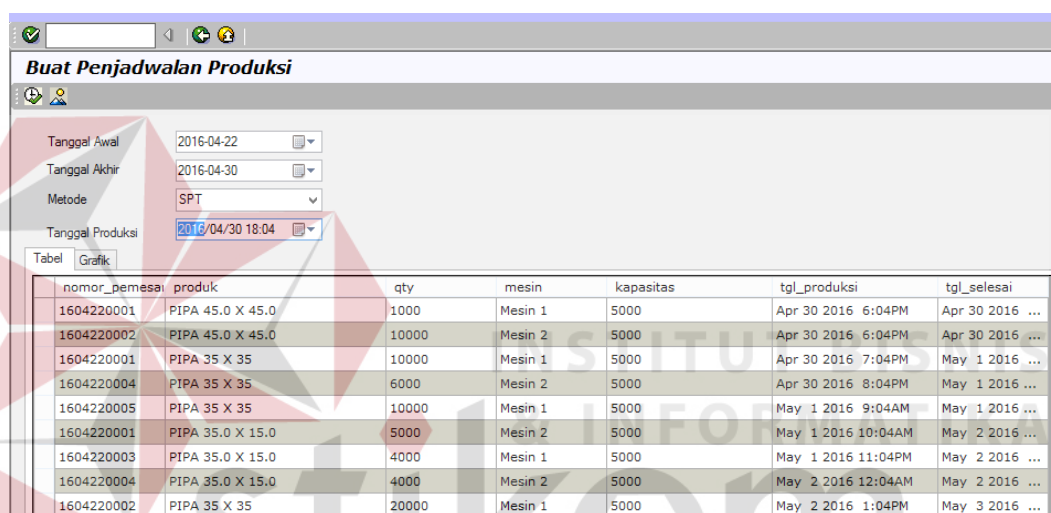
Hasil Perkalian BOBOT

Tanggal Analisa	Aturan	Waktu Penyelesaian Rata-rata (Hari)	Utilisasi (%)	Jumlah Job Rata-rata Dalam Sistem (Job)	Rata-rata Waktu Keterlambatan (Hari)
2016-04-19 2016-04-20	EDD	5	10	20	5
2016-04-19 2016-04-20	SPT	2,5	20	10	2,5

Gambar 4.15 *Form* Bobot Kriteria

4.3.15 Form Penjadwalan Produksi

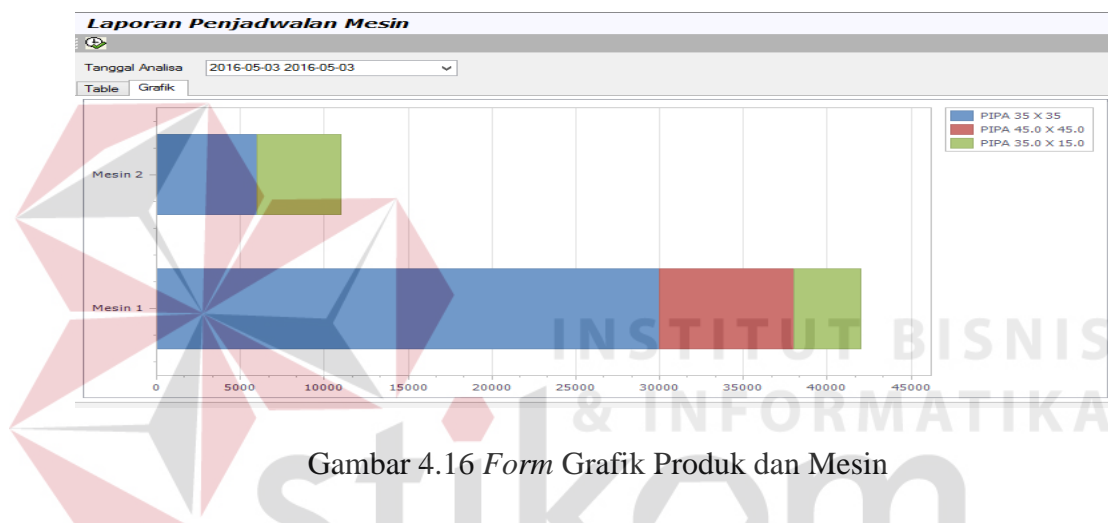
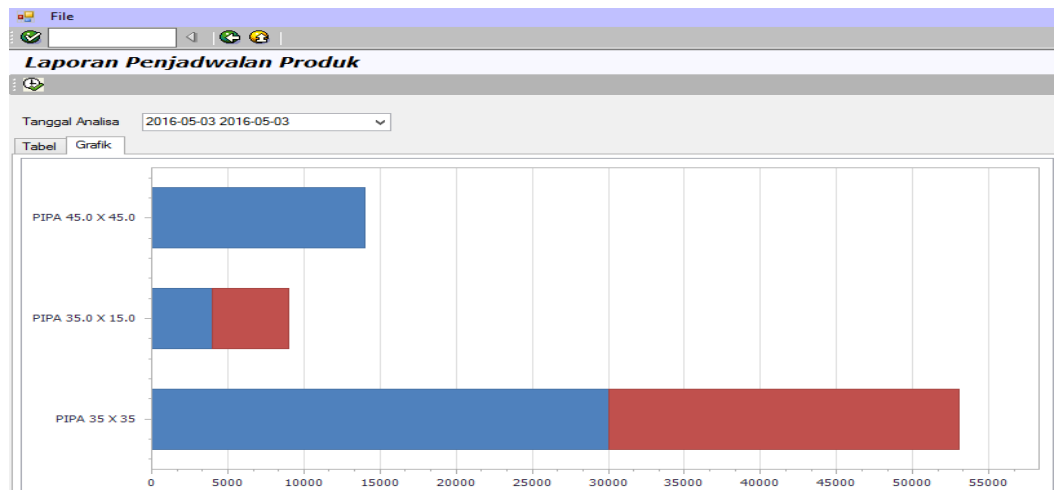
Form penjadwalan produksi digunakan untuk menampilkan produk berdasarkan metode terbaik yang telah dihitung. Tampilan penjadwalan dengan mengisi tanggal awal, tanggal akhir, dan metode yang akan dipilih. Dari hasil tampilan penjadwalan ini dapat dilihat produk yang akan diproses penjadwalan, dan mesin yang akan dipakai dalam proses tersebut. *Form* penjadwalan juga memiliki grafik penjadwalan.



nomor_pemesan	produk	qty	mesin	kapasitas	tgl_produksi	tgl_selesai
1604220001	PIPA 45.0 X 45.0	1000	Mesin 1	5000	Apr 30 2016 6:04PM	Apr 30 2016 ...
1604220002	PIPA 45.0 X 45.0	10000	Mesin 2	5000	Apr 30 2016 6:04PM	Apr 30 2016 ...
1604220001	PIPA 35 X 35	10000	Mesin 1	5000	Apr 30 2016 7:04PM	May 1 2016 ...
1604220004	PIPA 35 X 35	6000	Mesin 2	5000	Apr 30 2016 8:04PM	May 1 2016 ...
1604220005	PIPA 35 X 35	10000	Mesin 1	5000	May 1 2016 9:04AM	May 1 2016 ...
1604220001	PIPA 35.0 X 15.0	5000	Mesin 2	5000	May 1 2016 10:04AM	May 2 2016 ...
1604220003	PIPA 35.0 X 15.0	4000	Mesin 1	5000	May 1 2016 11:04PM	May 2 2016 ...
1604220004	PIPA 35.0 X 15.0	4000	Mesin 2	5000	May 2 2016 12:04AM	May 2 2016 ...
1604220002	PIPA 35 X 35	20000	Mesin 1	5000	May 2 2016 1:04PM	May 3 2016 ...

Gambar 4.16 *Form* Penjadwalan Produksi

Grafik penjadwalan adalah gambaran produk yang dikerjakan mesin produksi, grafik penjadwalan dibedakan dengan warna mesin dan warna ukuran masing-masing produk.



Gambar 4.16 Form Grafik Produk dan Mesin

4.3.16 Form Penjadwalan Produk dan Penjadwalan Per-Periode

Form laporan penjadwalan produk dan penjadwalan per-periode digunakan untuk menampilkan total pemesanan setiap produk dan waktu proses produksi yang dibutuhkan dengan tanggal produksi sampai tanggal selesai produksi. Laporan penjadwalan produk berisi produk mana yang akan dikerjakan pada mesin mana sehingga dapat diketahui setiap produk dapat dikerjakan pada mesin apa saja.

Laporan Penjadwalan Produk

Tanggal Analisa: 2016-04-22 2016-04-30

Tabel Grafik

Produk: PIPA 35 X 35

Tgl Analisa	No. Pemesanan	Jumlah Pemesanan	Tgl Produksi	Tgl Selesai
Mesin: Mesin 1				
2016-04-22 2016-0...	1604220001	10000	Apr 30 2016 7:04PM	May 1 2016 9:04AM
2016-04-22 2016-0...	1604220005	10000	May 1 2016 9:04AM	May 1 2016 11:04PM
2016-04-22 2016-0...	1604220002	20000	May 2 2016 1:04PM	May 3 2016 5:04PM
Mesin: Mesin 2				
Produk: PIPA 35.0 X 15.0				
Mesin: Mesin 1				
Mesin: Mesin 2				
Produk: PIPA 45.0 X 45.0				

Gambar 4.17 Form Penjadwalan Produk

Laporan Penjadwalan Produksi Per-Periode

Pilih Periode: 4 Tahun: 2016

Drag a column header here to group by that column

No Order	produk	Mesin	Jumlah Pesanan	Tgl Mulai Produksi	Tgl Selesai
1604220001	PIPA 45.0 X 45.0	Mesin 1	1000	Apr 30 2016 6:04PM	Apr 30 2016 7:04PM
1604220002	PIPA 45.0 X 45.0	Mesin 2	10000	Apr 30 2016 6:04PM	Apr 30 2016 8:04PM
1604220001	PIPA 35 X 35	Mesin 1	10000	Apr 30 2016 7:04PM	May 1 2016 9:04AM
1604220004	PIPA 35 X 35	Mesin 2	6000	Apr 30 2016 8:04PM	May 1 2016 10:04AM

Gambar 4.18 Form Penjadwalan Produk Per-Periode

4.3.17 Form Laporan Penjadwalan Mesin dan Penjadwalan Per-Periode

Form laporan mesin digunakan untuk menampilkan informasi mesin produksi yang akan dijadwalkan untuk setiap produk ukuran pipa. Laporan penjadwalan mesin memiliki tanggal produksi sampai tanggal selesai produksi dan waktu tersebut disesuaikan dengan jam operasional mesin. Setiap mesin memiliki jam operasional selama 19 jam.

4.3.19 Form Laporan Pelanggan

Laporan pelanggan digunakan untuk mengetahui informasi data-data pelanggan yang telah melakukan pemesanan. *Form* laporan pelanggan ini berisi kode pelanggan, nama pelanggan, perusahaan, alamat perusahaan, kota perusahaan, no telepon kantor, dan no hp.

LAPORAN PELANGGAN PT. BUKIT BAJA ANUGRAH						
Kode Pelanggan	Nama	Perusahaan	Alamat	Kota	No. Telp	No. HP
1	anton	eka	jln	surabaya	976543	9876543
2	eka	pt eka	jln	sby	0987654	87653
3	Pak Irwan	PT. Bukit Maju	Jln. Rungkut Industri	Surabaya	0317896504	0812345678
4	Bu Lilis	PT. Anugrah Jaya	Jln. Wonoayu	Surabaya	0315656789	08123456789
5	Pak Ryan	PT. Eka Jaya	Jln. Driyaredjo	Suarabaya	0314567890	0814567890

Gambar 4.22 Form Laporan Pelanggan

4.3.20 Form Laporan Pemesanan

Form laporan pemesanan merupakan laporan data-data pelanggan melakukan pemesanan, *form* laporan pemesanan akan diserahkan kepada pihak manajer, agar dapat mengetahui berapa transaksi pemesanan setiap periode.

Laporan Pemesanan

Periode: 6 Tahun: 2016

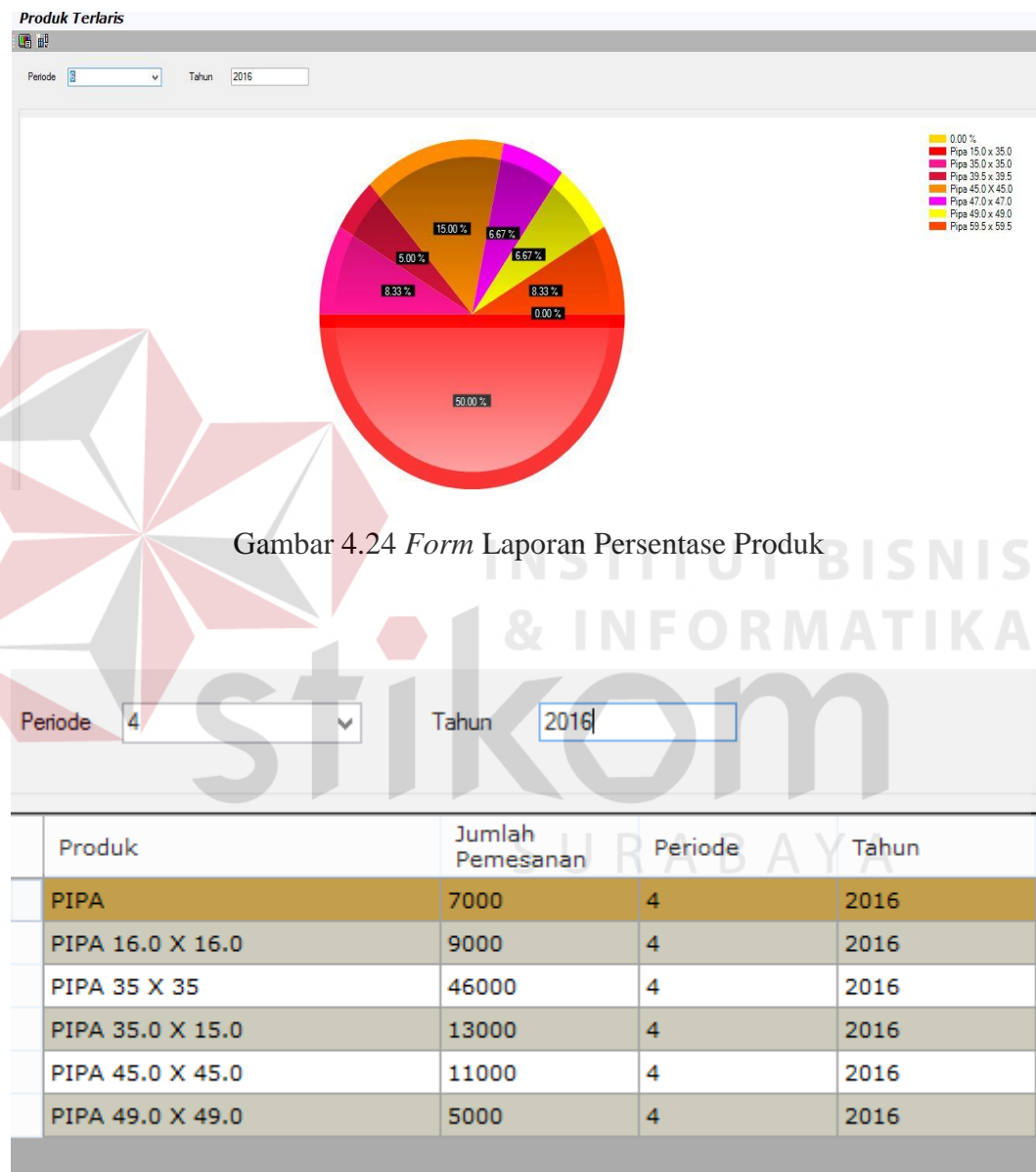
Main Report

LAPORAN PEMESANAN PT. BUKITBAJA ANUGRAH													
Pelanggan	No pemesanan	Tgl pesan	item	produk	Berat	Pesan	batas	kontrak	perusahaan	alamat	no_telp	batang_pipa	satuan
Dimas	1606010003	2016-06-01	1	Pipa 45.0 X 45.0	9000	2016-06-06	PT. Pipa Raya	Jln. Margomukyo Permai	0315678905	7,000.00	Kg		
Dimas	1606010003	2016-06-01	2	Pipa 47.0 x 47.0	6000	2016-06-06	PT. Pipa Raya	Jln. Margomukyo Permai	0315678905	5,000.00	Kg		
Dimas	1606010003	2016-06-01	3	Pipa 15.0 x 35.0	10000	2016-06-06	PT. Pipa Raya	Jln. Margomukyo Permai	0315678905	11,000.00	Kg		

Gambar 4.23 Form Laporan Pemesanan

4.3.21 Form Laporan Persentase Produk dan Produk Terlaris

Laporan persentase produk digunakan untuk menampilkan informasi ukuran produk terlaris yang dipesan oleh pelanggan sehingga dapat diketahui jumlah produk terlaris.



Gambar 4.24 Form Laporan Persentase Produk

Gambar 4.25 Produk Terlaris

4.3.22 Form Laporan Penjadwalan Produksi Per-hari

Form laporan penjadwalan per-hari digunakan untuk menampilkan informasi laporan dari hasil perhitungan penjadwalan produksi dan analisa untuk dilaksanakan jadwal produksi yang akan diproduksi. Laporan ini terdapat data produk, data mesin, data perhitungan penjadwalan.

Laporan Penjadwalan Produksi Per-Hari

Tanggal: 2016-04-30

drag a column header here to group by that column

No Order	produk	Mesin	Jumlah Pesanan	Tgl Mulai Produksi	Tgl Selesai
1604220001	PIPA 45.0 X 45.0	Mesin 1	1000	Apr 30 2016 6:04PM	Apr 30 2016 7:04PM
1604220002	PIPA 45.0 X 45.0	Mesin 2	10000	Apr 30 2016 6:04PM	Apr 30 2016 8:04PM
1604220001	PIPA 35 X 35	Mesin 1	10000	Apr 30 2016 7:04PM	May 1 2016 9:04AM
1604220004	PIPA 35 X 35	Mesin 2	6000	Apr 30 2016 8:04PM	May 1 2016 10:04AM

Gambar 4.26 Form Laporan Penjadwalan Produksi Per-Hari

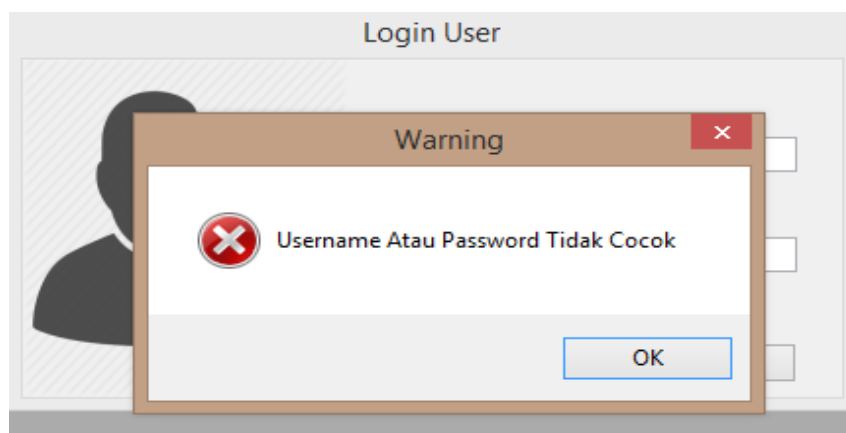
4.4 Uji Coba Sistem

Untuk mendapatkan sistem yang sesuai dengan apa yang diharapkan maka dilakukan beberapa macam pengujian. Pengujian yang dilakukan antara lain fitur dasar sistem, dan uji coba validasi *input* menggunakan *blackbox testing*.

1. Uji Coba Form Login

Uji coba pada *form login* ini digunakan untuk mengetahui apakah proses *login* telah berjalan sesuai harapan atau tidak. Untuk dapat melakukan *login* ke dalam sistem, pengguna harus memiliki *username* dan *password* yang telah terdaftar ke dalam sistem dan aktif sesuai dengan hak akses yang diberikan oleh pihak admin dari sistem. Uji coba dilakukan dengan membuka sistem dan memasukkan *username* dan *password* ke dalam *form login*.

Apabila koneksi gagal maka akan muncul pesan pemberitahuan *username* dan *password* salah dan tidak dapat diakses.



Gambar 4.27 Login Gagal

Dari uji coba yang dilakukan pada *form login* ini, dapat dibuat *test case* seperti berikut ini:

Tabel 4.1 Test Case Form Login

No.	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
1	Mengatasi <i>error</i> koneksi ke <i>database</i> .	Memutuskan koneksi sistem ke <i>database</i> .	Muncul pesan peringatan "Koneksi ke <i>database</i> gagal".	<ul style="list-style-type: none"> - Sukses. - Muncul pesan peringatan sesuai yang diharapkan.
2	Deskripsi <i>username</i> dan <i>password</i> valid.	<i>Username</i> dan <i>Password</i> .	<i>Form login</i> akan tertutup.	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Login</i> Sukses. - Muncul <i>form loading</i> data untuk semua data yang akan digunakan pada sistem.
3	Deskripsi <i>username</i> dan <i>password</i> tidak valid.	<i>Username</i> dan <i>Password</i> salah.	Muncul Pesan " <i>Login</i> gagal, silahkan periksa kembali <i>username</i> dan <i>password</i> anda".	<ul style="list-style-type: none"> - Sukses. - Muncul pesan peringatan yang diharapkan.. - <i>Field username</i> dan <i>password</i> akan kosong kembali

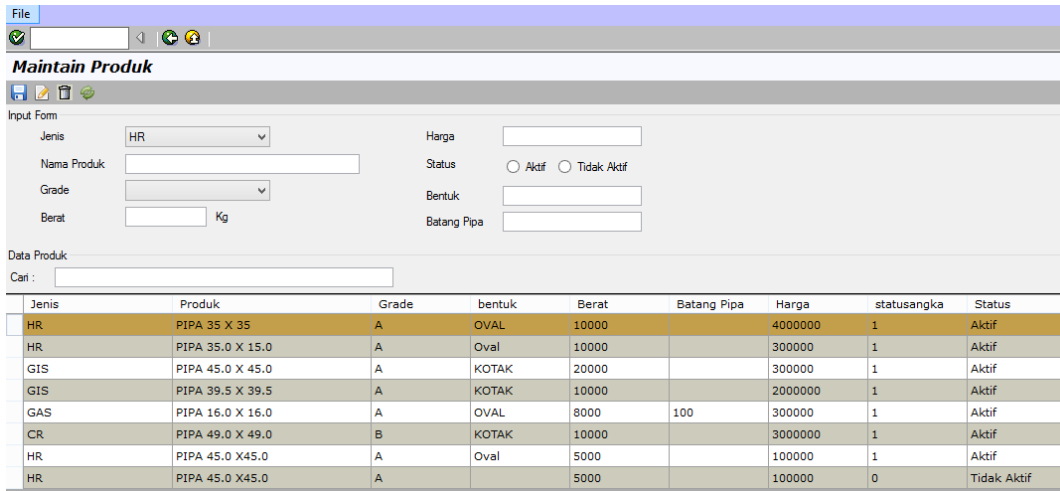
No.	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
4	Deskripsi <i>username</i> dan <i>password</i> tidak diisi.	<i>Username</i> dan <i>Password</i> kosong.	Muncul Pesan " <i>Login gagal, silahkan periksa kembali username dan password anda</i> ".	<ul style="list-style-type: none"> - Sukses. - Muncul pesan peringatan yang diharapkan. - <i>Field username</i> dan <i>password</i> akan kosong kembali.

2. Uji Coba Menu Utama

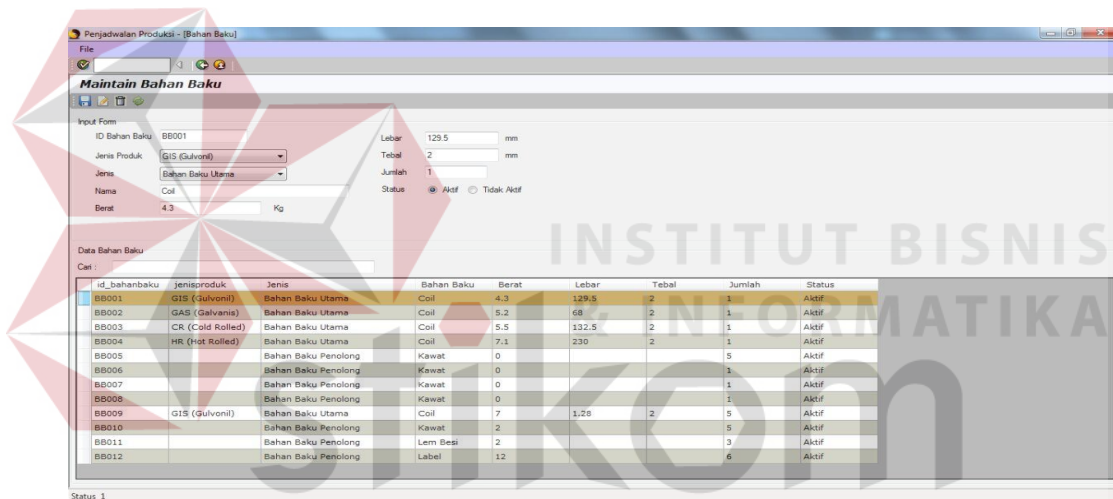
Uji coba pada *form* menu utama ini digunakan untuk mengetahui apakah proses menu utama telah berjalan sesuai harapan atau tidak. Di dalam menu utama terdapat *master*, transaksi, dan laporan penjadwalan produksi.



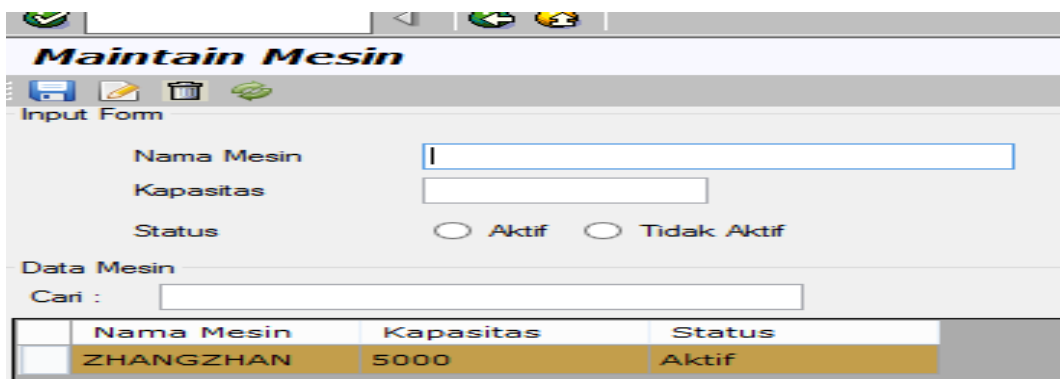
Gambar 4.29 Menu Utama Sukses



Gambar 4.30 Produk Sukses



Gambar 4.31 Bahan Baku Sukses



Gambar 4.32 Mesin Sukses

File

Maintain Pelanggan

Input Form

Kode Pelanggan Kota

Nama Telp

Perusahaan HP

Alamat

Data Pelanggan

Cari :

Kode Pelanggan	Pelanggan	Nama Perusahaan	Alamat	Kota	No. Telp	No. HP
1	anton	eka	jln	surabaya	976543	9876543
2	eka	pt eka	jln	sby	0987654	87653
3	Pak Irwan	PT. Bukit Maju	Jln. Rungkut Industri	Surabaya	0317896504	0812345678
4	Bu Lilis	PT.Anugrah Jaya	Jln. Wonoayu	Surabaya	0315656789	08123456789
5	Pak Ryan	PT.Eka Jaya	Jln. Driyaredjo	Suarabaya	0314567890	0814567890

Gambar 4.33 Pelanggan Sukses

File

Maintain BOM - BOO

Produk

Jenis	Produk
HR	PIPA 35.0 X 35
HR	PIPA 35.0 X 15.0
GIS	PIPA 45.0 X 45.0
GIS	PIPA 39.5 X 39.5
GAS	PIPA 16.0 X 16.0
CR	PIPA 49.0 X 49.0
HR	PIPA 45.0 X 45.0
HR	PIPA 45.0 X 45.0

BOM

PRODUK : PIPA 35.0 X 15.0

id_bom	jenisproduk	id_produk	Produk	id_bahanbaku	Jenis Bahan Baku	Bahan Baku	berat	lebar	tebal
6	HR	2	PIPA 35.0 X 1...	NC001	Bahan Baku ...	COIL PRIME	5790	1219	0.65
7		2	PIPA 35.0 X 1...	P001	Bahan Baku P...	KAWAT BESI	10000		
8		2	PIPA 35.0 X 1...	P002	Bahan Baku P...	LEM PEREKAT...	10000		
9		2	PIPA 35.0 X 1...	P003	Bahan Baku P...	LEM PEREKAT...	10000		
10		2	PIPA 35.0 X 1...	P004	Bahan Baku P...	LABEL PIPA	20000		

Gambar 4.34 BOM dan BOO Sukses

File

Maintain Kriteria

Kriteria

Nilai

id_kriteria	kriteria	prosentase
1	waktu penyelesaian rata-rata	40
2	utilisasi	10
3	jumlah pekerjaan rata-rata dalam sistem	10
4	keterlambatan rata-rata	40

Gambar 4.35 Kriteria Sukses

Tabel 4.2 Menu Utama

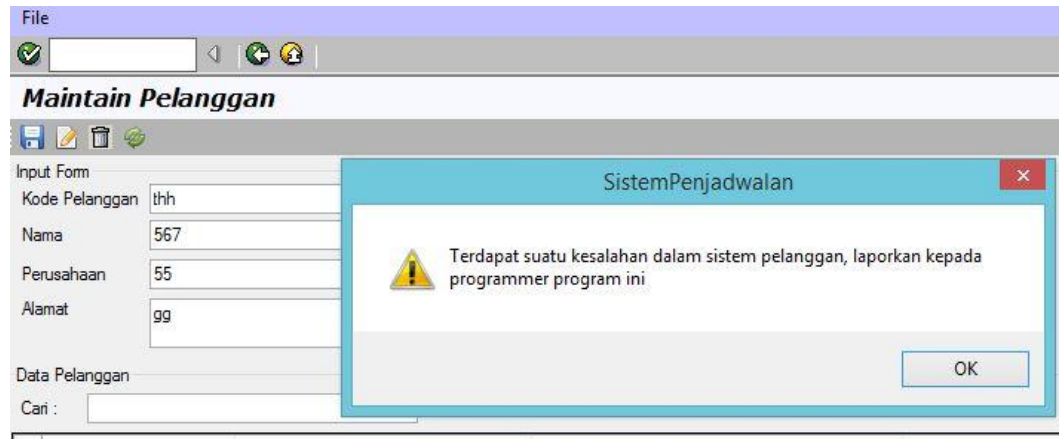
No.	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
1	Menguji fungsi tombol menu utama.	Tombol Jenis Produk.	Muncul menu utama <i>form</i> jenis produk.	Uji coba berhasil
		Tombol Produk.	Muncul menu utama <i>form</i> produk.	Uji coba berhasil
		Tombol Bahan Baku.	Muncul menu utama <i>form</i> bahan produk.	Uji coba berhasil
		Tombol Mesin.	Muncul menu utama <i>form</i> mesin.	Uji coba berhasil
		Tombol BOM dan BOO.	Muncul menu utama <i>form</i> BOM dan BOO.	Uji coba berhasil
		Tombol Pelanggan.	Muncul menu utama <i>form</i> pelanggan.	Uji coba berhasil
		Tombol Kriteria.	Muncul menu utama <i>form</i> kriteria.	Uji coba berhasil

3. Uji Coba Pelanggan

Uji coba pada *form* pelanggan ini digunakan untuk mengetahui apakah *form* pelanggan telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Uji coba yang dilakukan yaitu menambah data pelanggan dengan memberikan *inputan* salah dan mengosongkan berapa *field* dari kode pelanggan sehingga akan muncul bahwa pesan *error*.



Gambar 4.36 Peringatan Salah Satu *Field* Pada *Form* Pelanggan Kosong



Gambar 4.37 Peringatan *Field* Harus Diisi Angka Benar

Dari uji coba yang dilakukan pada *form* pelanggan ini, dapat dibuat *test case* seperti berikut ini:

Tabel 4.3 *Test Case Form* Pelanggan

No.	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
1	Menambah data baru ke <i>form</i> pelanggan.	Memasukkan data pelanggan kemudian menekan tombol simpan	Data berhasil ditambahkan pada <i>form</i> pelanggan	<ul style="list-style-type: none"> - Sukses. - Data berhasil masuk ke dalam <i>form</i> pelanggan.
2	Mengubah data yang ada pada <i>form</i> pelanggan.	Memilih data pelanggan yang ada pada <i>datagridview</i> kemudian mengubah data tersebut dan menekan tombol ubah.	Data pelanggan yang ada pada tabel akan berubah sesuai dengan data yang dimasukkan.	<ul style="list-style-type: none"> - Sukses. - Data yang ada pada tabel pelanggan akan berubah.
3	Menghindari <i>field</i> kosong pada <i>form</i> pelanggan.	Memasukkan data pada <i>form</i> dengan mengosongkan salah satu <i>field</i> dari nama, perusahaan, alamat, dan kota.	Muncul pesan peringatan " <i>field</i> harus diisi" pada salah satu <i>field</i> tersebut dan pengguna harus memasukkan data ke dalam <i>field</i> tersebut untuk melanjutkan proses	<ul style="list-style-type: none"> - Sukses. - Muncul pesan peringatan sesuai dengan yang diharapkan. - Data tidak masuk ke dalam tabel pelanggan.

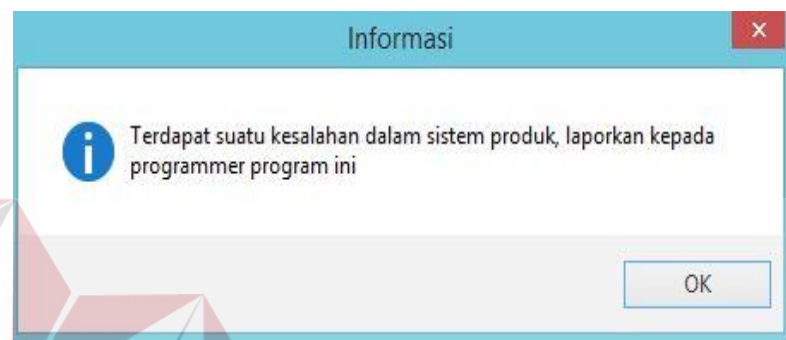
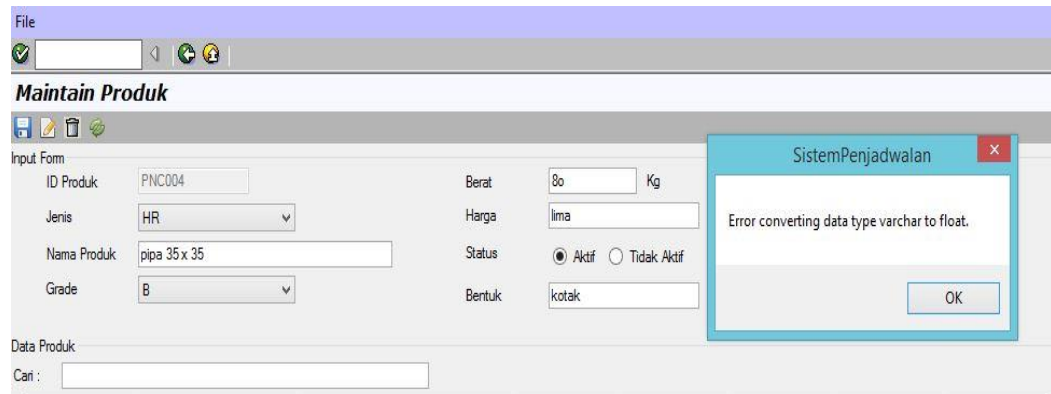
No.	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
			penyimpanan.	
4	Menghindari <i>input</i> berupa huruf pada <i>field</i> tertentu.	Memasukkan huruf pada <i>field</i> telepon, <i>handphone</i> dan fax.	Muncul pesan peringatan pada salah satu <i>field</i> dari telepon, <i>handphone</i> , diisi dengan angka”.	<ul style="list-style-type: none"> - Sukses. - Muncul pesan peringatan sesuai dengan yang diharapkan. - Huruf tidak masuk ke dalam <i>field</i> . - Data tidak masuk ke dalam tabel pelanggan.

4. Uji Coba Produk

Uji coba pada *form* produk digunakan untuk mengetahui informasi proses pengolahan produk apakah telah berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan pada sistem. Uji coba yang dilakukan yaitu menambah data produk dengan cara memberikan *inputan* salah beberapa *field* dan mengosongkan nama produk sehingga akan muncul pesan *error*.



Gambar 4.38. Peringatan Salah Satu *Field* Pada Nama Produk Kosong

Gambar 4.39. Peringatan *Inputan* Salah

Dari uji coba yang dilakukan pada *form* produk dapat dibuat *test case* seperti berikut ini:

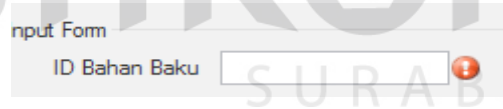
Tabel 4.4 *Test Case Form* Produk

No.	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
1	Menambah data baru ke <i>form</i> produk.	Memasukkan data produk kemudian menekan tombol simpan	Data berhasil ditambahkan pada <i>form</i> produk.	- Sukses. - Data berhasil masuk ke dalam tabel produk.
2	Mengubah data yang ada pada <i>form</i> produk.	Memilih data produk yang ada pada <i>datagridview</i> kemudian mengubah data tersebut dan menekan tombol ubah.	Data produk yang ada pada <i>form</i> akan berubah sesuai dengan data yang dimasukkan.	- Sukses. - Data yang ada pada tabel produk akan berubah.
3	Menghindari	Memasukkan	Muncul pesan	- Sukses.

No.	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
	<i>field</i> tertentu kosong pada <i>form</i> produk.	data pada <i>form</i> dengan mengosongkan salah satu <i>field</i> .	peringatan “ <i>field</i> harus diisi” pada salah satu <i>field</i> dan pengguna harus memasukkan data ke dalam <i>field</i> tersebut untuk melanjutkan proses penyimpanan.	<ul style="list-style-type: none"> - Muncul pesan peringatan sesuai dengan yang diharapkan. - Data tidak masuk ke dalam tabel produk.

5. Uji Coba Bahan Baku

Uji coba pada *form* bahan baku ini digunakan untuk mengetahui informasi apakah proses pengolahan data bahan baku telah berjalan sesuai dengan fungsinya atau tidak. Uji coba yang dilakukan yaitu menambah data bahan baku dengan cara mengosongkan id bahan baku dan memberikan *inputan* salah pada *field* dari nama bahan baku, berat bahan baku, lebar bahan baku, dan tebal bahan baku sehingga akan muncul pesan peringatan *error* bahwa *field* tersebut diisi dengan benar.



Gambar 4.40 Peringatan Salah Satu *Field* Pada *Form* Bahan Baku Kosong

Maintain Bahan Baku

Input Form

ID Bahan Baku: NNC005

Jenis Produk: HR

Jenis: [Dropdown]

Nama: cOil

Berat: 8000 Kg

Lebar: 50 mm

Tebal: 60 mm

Jumlah: 2

Status: Aktif Tidak Aktif

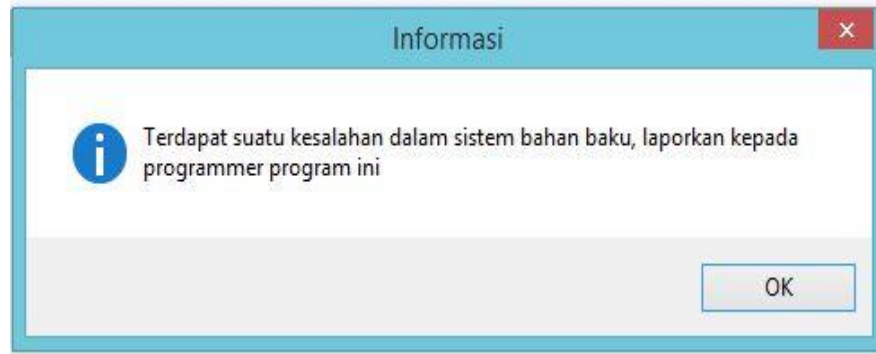
Data Bahan Baku

Cari: [Input Field]

SistemPenjadwalan

Error converting data type varchar to float.

OK



Gambar 4.41 Peringatan *Inputan* Salah Pada *Form* Bahan Baku

Dari uji coba yang dilakukan pada *form* bahan baku ini, dapat dibuat *test case* seperti beriku ini:

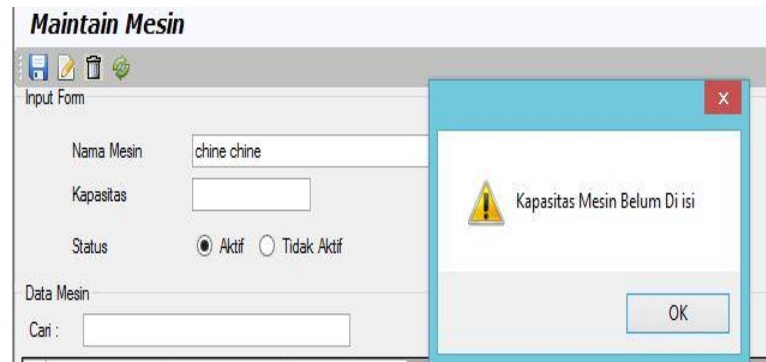
Tabel 4.5 *Test Case Form* Bahan Baku

No.	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output Diharapkan</i>	<i>Output Sistem</i>
1	Menambah data baru ke <i>form</i> bahan baku.	Memasukkan data bahan baku kemudian menekan tombol simpan	Data berhasil ditambahkan pada <i>form</i> bahan baku.	- Sukses. - Data berhasil masuk ke dalam <i>form</i> produk.
2	Mengubah data yang ada pada tabel bahan baku.	Memilih data bahan baku yang ada pada <i>datagridview</i> kemudian mengubah data tersebut dan menekan tombol ubah	Data bahan baku yang ada pada <i>form</i> akan berubah sesuai dengan data yang dimasukkan.	- Sukses. - Data yang ada pada tabel bahan baku akan berubah.

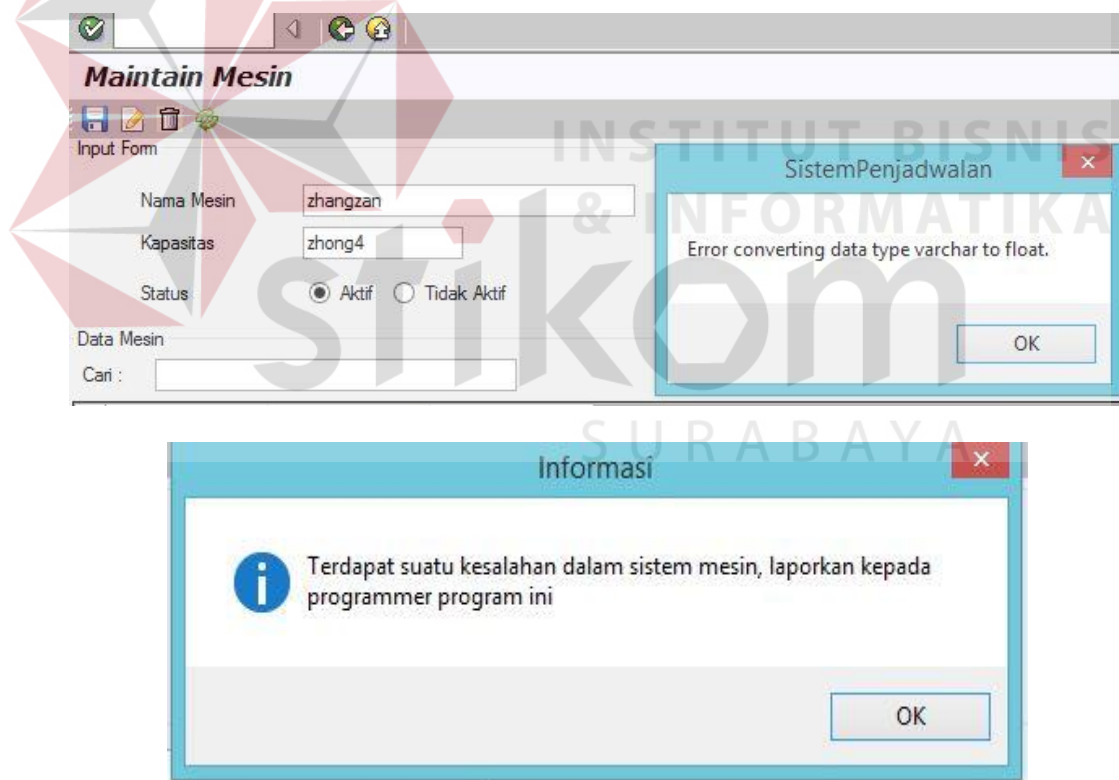
6. Uji Coba Mesin

Uji coba pada *form* mesin ini digunakan untuk mengetahui informasi apakah proses pengolahan data mesin telah berjalan sesuai dengan fungsinya atau tidak. Uji coba yang dilakukan yaitu menambah data mesin dengan memberikan *inputan* salah pada *field* dari kapasitas mesin dan mengosongkan

kapasitas mesin sehingga akan muncul pesan peringatan *error* bahwa *field* tersebut harus diisi dengan benar.



Gambar 4.42 Peringatan Salah Satu *Field* Pada *Form* Mesin Kosong



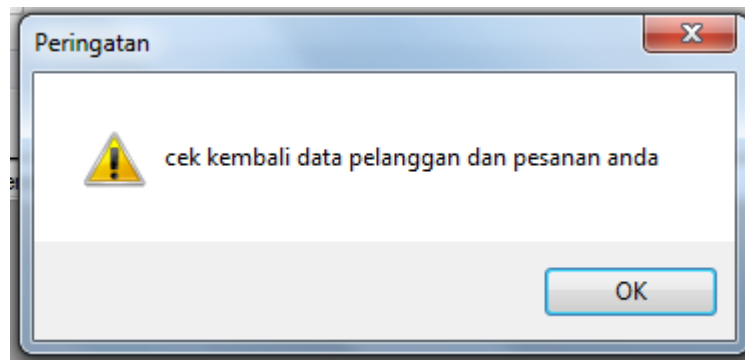
Gambar 4.43 Peringatan *Inputan* Salah Pada *Form* Mesin

Tabel 4.6 *Test Case Form Mesin*

No.	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
1	Menambah data baru ke <i>form</i> mesin.	Memasukkan data mesin kemudian menekan tombol simpan.	Data berhasil ditambahkan pada <i>form</i> mesin.	<ul style="list-style-type: none"> - Sukses. - Data berhasil masuk ke dalam tabel produk.
2	Mengubah data yang ada pada <i>form</i> mesin.	Memilih data mesin yang ada pada <i>datagridview</i> kemudian mengubah data tersebut dan menekan tombol ubah.	Data bahan baku yang ada pada <i>form</i> akan berubah sesuai dengan data yang dimasukkan.	<ul style="list-style-type: none"> - Sukses. - Data yang ada pada tabel bahan baku akan berubah.
3	Menghindari <i>field</i> tertentu kosong pada <i>form</i> mesin.	Memasukkan data pada <i>form</i> dengan mengosongkan salah satu <i>field</i> .	Muncul pesan peringatan " <i>field</i> harus diisi" pada salah satu <i>field</i> tersebut, dan pengguna harus memasukkan data ke dalam <i>field</i> tersebut untuk melanjutkan proses penyimpanan	<ul style="list-style-type: none"> - Sukses. - Muncul pesan peringatan sesuai dengan yang diharapkan. - Data tidak masuk ke dalam <i>form</i> mesin.

7. Uji Coba Pemesanan

Uji coba pada *form* pemesanan ini digunakan untuk mengetahui informasi apakah proses pengolahan data pemesanan telah berjalan sesuai dengan fungsinya atau tidak. Uji coba yang dilakukan yaitu dengan cara mengosongkan nama pelanggan atau data produk yang dipesan pelanggan tersebut sehingga akan muncul peringatan mengecek kembali data pemesanan yang dimasukkan.

Gambar 4.44 Peringatan *Form* PemesananTabel 4.7 *Test Case Form* Pemesanan

No.	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
1	Menambah data baru ke <i>form</i> Pemasanan.	Memasukkan data pemesanan kemudian menekan tombol simpan.	Data berhasil ditambahkan pada <i>form</i> Pemasanan.	Sukses. Data berhasil masuk ke dalam <i>form</i> Pemasanan.
2	Mengosongkan beberapa <i>field</i> . dari nama pelanggan atau nama produk	Tidak memberikan data pelanggan atau data produk	Data pemesanan tidak dapat masuk ke dalam <i>database</i> pemesanan.	Peringatan data salah

8. Uji Coba Perhitungan Metode

Uji coba pada *form* perhitungan metode ini digunakan untuk mengetahui informasi apakah proses pengolahan data perhitungan metode telah berjalan sesuai dengan fungsinya atau tidak. Uji coba yang dilakukan yaitu menambah dan mengubah data perhitungan metode.

Perhitungan Metode

Tanggal Awal: 2016-04-22 Tanggal Akhir: 2016-04-30

SPT EDD

No. Pemesanan	Produk	Processing Time	Flow Time	Due Date	Job Lateness	Job Lateness Max
1604220001	PIPA 45.0 X 45.0	1	1	8	-7	0
1604220002	PIPA 45.0 X 45.0	2	3	8	-5	0
1604220004	PIPA 35 X 35	14	17	8	9	9
1604220001	PIPA 35 X 35	14	31	8	23	23
1604220005	PIPA 35 X 35	14	45	8	37	37
1604220001	PIPA 35.0 X 15.0	14.25	59.25	8	51.25	51.25
1604220004	PIPA 35.0 X 15.0	14.25	73.5	8	65.5	65.5
1604220003	PIPA 35.0 X 15.0	14.25	87.75	8	79.75	79.75
1604220002	PIPA 35 X 35	28	115.75	8	107.75	107.75

115.75 433.25 72 361.25 373.25

Gambar 4.45 Perhitungan Metode

Uji Coba Perhitungan Metode:

Uji coba perhitungan metode ini menggunakan aturan kriteria, kriteria yang dimaksud yaitu:

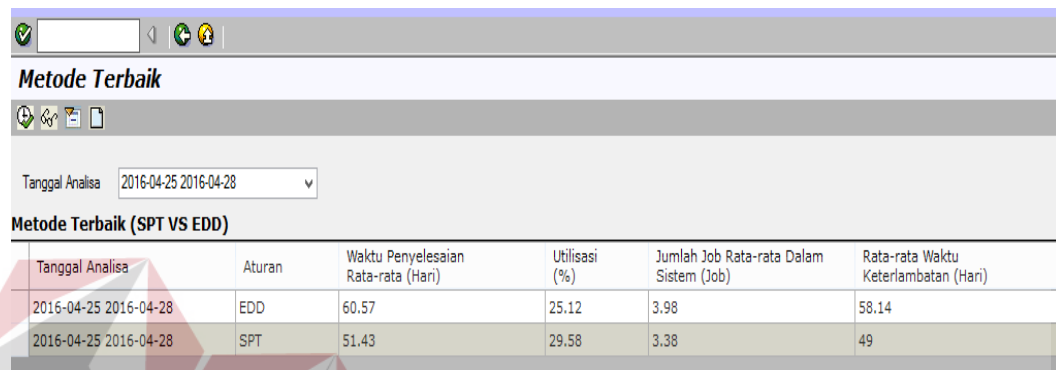
1. Waktu penyelesaian = Jumlah total waktu : Jumlah *job*
2. Utilisasi = Total waktu proses : Jumlah total waktu
3. Rata-rata waktu jumlah *job* = Jumlah total waktu : Total waktu proses
4. Rata-rata waktu keterlambatan = Total waktu keterlambatan : Jumlah *job*

Tabel 4.8 Test Case Form Perhitungan Metode

No.	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
1	Menambah data baru ke <i>form</i> perhitungan metode.	Memasukkan data perhitungan metode kemudian menekan tombol simpan.	Data berhasil ditambahkan pada <i>form</i> perhitungan metode.	Sukses. Data berhasil masuk ke dalam <i>form</i> perhitungan metode.

9. Uji Coba Penentuan Metode Terbaik

Uji coba pada *form* metode ini digunakan untuk mengetahui informasi apakah proses pengolahan data metode telah berjalan sesuai dengan fungsinya atau tidak. Uji coba yang dilakukan yaitu menambah dan mengubah data metode.



The screenshot shows a web application titled "Metode Terbaik". It includes a date selector for "Tanggal Analisa" set to "2016-04-25 2016-04-28". Below this is a table titled "Metode Terbaik (SPT VS EDD)".

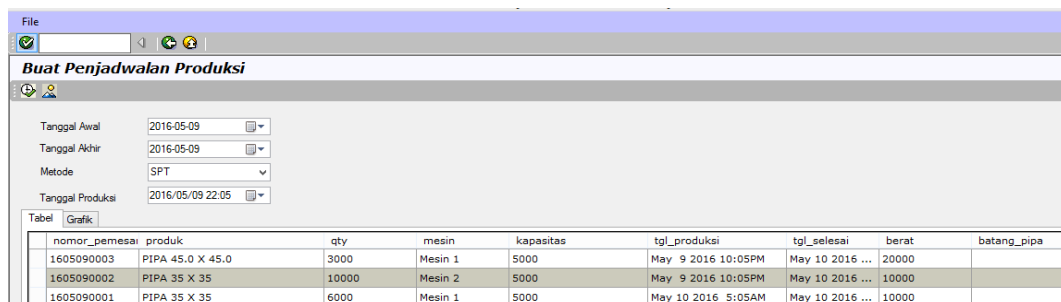
Tanggal Analisa	Aturan	Waktu Penyelesaian Rata-rata (Hari)	Utilisasi (%)	Jumlah Job Rata-rata Dalam Sistem (Job)	Rata-rata Waktu Keterlambatan (Hari)
2016-04-25 2016-04-28	EDD	60.57	25.12	3.98	58.14
2016-04-25 2016-04-28	SPT	51.43	29.58	3.38	49

Gambar 4.46 Penentuan Metode Terbaik

Tabel 4.9 Test Case Form Metode Terbaik

No.	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
1	Menambah data baru ke <i>form</i> metode terbaik	Memasukkan data metode terbaik kemudian menekan tombol simpan.	Data berhasil ditambahkan pada tabel metode terbaik.	<ul style="list-style-type: none"> - Sukses. - Data berhasil masuk ke dalam <i>form</i> I metode terbaik.

10. Uji Coba Buat Jadwal Produksi



The screenshot shows a web application titled "Buat Penjadwalan Produksi". It includes date and time selectors for "Tanggal Awal", "Tanggal Akhir", "Metode", and "Tanggal Produksi". Below these is a table with production schedule data.

nomor_pemesan	produk	qty	mesin	kapasitas	tgl_produk	tgl_selesai	berat	batang_pipa
1605090003	PIPA 45.0 X 45.0	3000	Mesin 1	5000	May 9 2016 10:05PM	May 10 2016 ...	20000	
1605090002	PIPA 35 X 35	10000	Mesin 2	5000	May 9 2016 10:05PM	May 10 2016 ...	10000	
1605090001	PIPA 35 X 35	6000	Mesin 1	5000	May 10 2016 5:05AM	May 10 2016 ...	10000	

Gambar 4.47 Buat Jadwal Produksi

Tabel 4.10 Test Case Form Buat Jadwal

No.	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
1	Menambah data baru ke <i>form</i> buat jadwal.	Memasukkan data buat jadwal kemudian menekan tombol simpan.	Data berhasil ditambahkan pada <i>form</i> buat jadwal.	- Sukses. - Data berhasil masuk ke dalam <i>form</i> buat jadwal.

4.4.1 Evaluasi

Pada sub bab ini akan dijelaskan tentang evaluasi uji coba yang dilakukan pada sistem informasi penjadwalan produksi pada PT Bukit Baja Anugrah. Evaluasi tersebut digunakan untuk uji coba apakah sistem telah sesuai dengan tujuan dalam proses penjadwalan produksi.

1. Perhitungan Metode EDD

No. Pemesanan	Produk	Processing Time	Flow Time	Due Date	Job Lateness	Job Lateness Max
160425004	PIPA 16.0 X 16.0	14	14	0	14	14
160425001	PIPA 35 X 35	7	21	2	19	19
160425002	PIPA 35.0 X 15.0	28.5	49.5	3	46.5	46.5
160425002	PIPA 45.0 X 45.0	14	63.5	3	60.5	60.5
160425003	PIPA 45.0 X 45.0	14	77.5	3	74.5	74.5
160425003	PIPA 39.5 X 39.5	14.5	92	3	89	89
160425005	PIPA 49.0 X 49.0	14.5	106.5	3	103.5	103.5

106.5 424 17 407 407

Gambar 4.48 Evaluasi Perhitungan EDD

EDD					
No. Pesan	Produk	Prosecing Time	Flow Time	Due Date	Job Lateness
160425004	Pipa 16,0 x 16,0	14	14	0	14
160425001	Pipa 35 x 35	7	21	2	19
160425002	Pipa 35 x 15	28.5	49.5	3	46.5
160425002	Pipa 45 x 45	14	63.5	3	60.5
160425003	Pipa 45 x 45	14	77.5	3	74.5
160425003	Pipa 39,5 x 39,5	14.5	92	3	89
160425005	Pipa 49,0 x 49,0	14.5	105.5	3	103.5
Total		106.5	424	0	407

Perhitungan EDD:

Waktu penyelesaian rata- rata = Jumlah total waktu : Jumlah *job*

$$= 424 : 7 = 60.57$$

Utilisasi = Total waktu proses : Jumlah total waktu

$$= 106.5 : 424 = 25.12$$

Rata-rata waktu jumlah *job* = Jumlah total waktu : Total waktu proses

$$= 424 : 106.5 = 3.98$$

Rata-rata waktu keterlambatan = Total waktu keterlambatan : Jumlah *job*

$$= 407 : 7 = 58.14$$

2. Perhitungan Metode SPT

No. Pemesanan	Produk	Processing Time	Flow Time	Due Date	Job Lateness	Job Lateness Max
1604250001	PIPA 35 X 35	7	7	2	5	5
1604250002	PIPA 45,0 X 45,0	14	21	3	18	18
1604250003	PIPA 45,0 X 45,0	14	35	3	32	32
1604250004	PIPA 16,0 X 16,0	14	49	0	49	49
1604250005	PIPA 49,0 X 49,0	14,5	63,5	3	60,5	60,5
1604250003	PIPA 39,5 X 39,5	14,5	78	3	75	75
1604250002	PIPA 35,0 X 15,0	28,5	106,5	3	103,5	103,5

Summary values: 106.5, 360, 17, 343, 343

Gambar 4.49 Evaluasi Perhitungan SPT

SPT					
No. Pesan	Produk	Prosecing Time	Flow Time	Due Date	Job Lateness
160425001	Pipa 35 x 35	7	7	2	5
160425002	Pipa 45 x 45	14	21	3	18
160425003	Pipa 45 x 45	14	35	3	32
160425004	Pipa 16,0 x 16,0	14	49	0	49
160425005	Pipa 49,0 x 49,0	14.5	63.5	3	60.5
160425003	Pipa 39,5 x 39,5	14.5	78	3	75
160425002	Pipa 35 x 15	28.5	106.5	3	103.5
Total		106.5	360	0	343

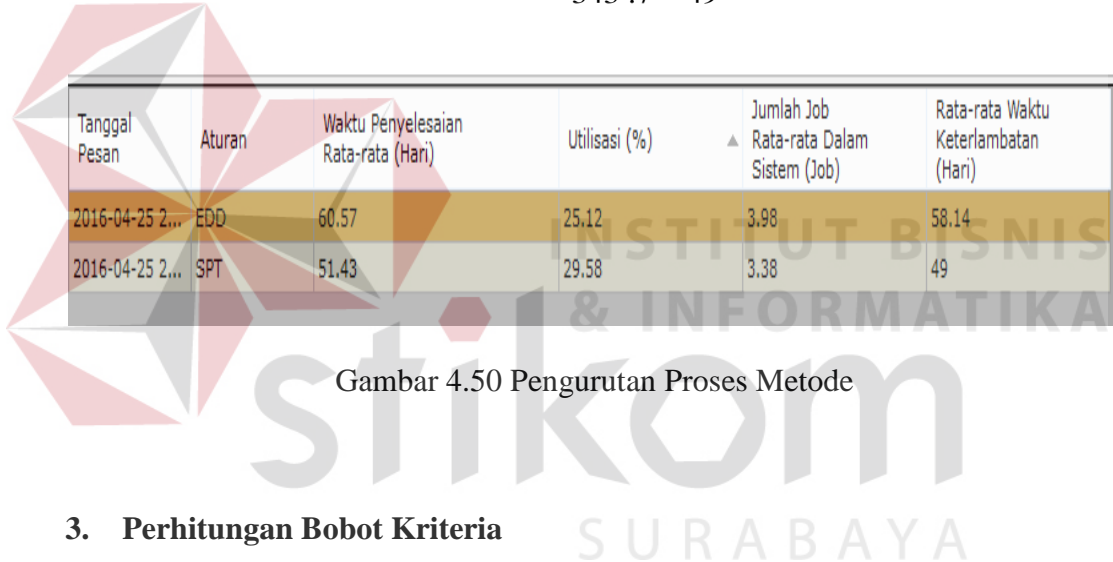
Perhitungan SPT:

Waktu penyelesaian rata-rata = Jumlah total waktu : Jumlah *job*
 = $360 : 7 = 51.43$

Utilisasi = Total waktu proses : Jumlah total waktu
 = $106.5 : 360 = 29.58$

Rata-rata waktu jumlah *job* = Jumlah total waktu : Total waktu proses
 = $360 : 106.5 = 3.38$

Rata-rata waktu keterlambatan = Total waktu keterlambatan : Jumlah *job*
 = $343 : 7 = 49$



Tanggal Pesan	Aturan	Waktu Penyelesaian Rata-rata (Hari)	Utilisasi (%)	Jumlah Job Rata-rata Dalam Sistem (Job)	Rata-rata Waktu Keterlambatan (Hari)
2016-04-25 2...	EDD	60.57	25.12	3.98	58.14
2016-04-25 2...	SPT	51.43	29.58	3.38	49

Gambar 4.50 Pengurutan Proses Metode

3. Perhitungan Bobot Kriteria

Metode Terbaik (SPT VS EDD)						
Tanggal Analisa	aturan	Waktu Penyelesaian Rata-rata	Utilisasi	Jumlah Job Rata-rata Dalam Sistem	Rata-rata Waktu Keterlambatan	
2016-06-02 2016-06-23	EDD	1	1	1	2	
2016-06-02 2016-06-23	SPT	2	2	2	1	

Gambar 4.51 Pemberian Nilai

Pemberian nilai bobot pada perhitungan kriteria yang telah ditentukan, pemberian nilai bobot ini akan dihitung pada saat perhitungan bobot kriteria.

Keterangan	Nilai
Jika lebih nilai lebih besar	1
Jika nilai lebih kecil	2

Perhitungan Bobot Kriteria:

Bobot kriteria yang ada pada sistem, yaitu:

1. Waktu penyelesaian rata-rata dengan bobot 40 jika EDD mendapatkan waktu penyelesaian untuk perhitungan metode EDD $67,38 / 40 \times 100\% = 26,95$ maka hasil nilai bobot 1 untuk waktu penyelesaian EDD. Sedangkan untuk SPT waktu penyelesaian dihitung $61,58 / 40 \times 100\% = 24,63$ maka hasil nilai bobot 2.
2. Utilisasi dengan bobot 10 jika EDD maka dapat dihitung $15,28 / 10 \times 100\% = 1,53$ maka diberikan nilai bobot 1, sedangkan metode SPT maka dapat dihitung $16,71 / 10 \times 100\% = 1,67$ hasil sebesar bobot 2.
3. Jumlah pekerjaan rata-rata jika dengan metode EDD $6,55 / 10 \times 100\% = 0,655$ maka diberikan nilai bobot 1, sedangkan dengan perhitungan bobot dengan metode SPT $5,98 / 10 \times 100\% = 0,498$ maka diberikan nilai bobot 2.
4. Keterlambatan rata-rata jika perhitungan untuk nilai bobot metode EDD $3,08 / 40 \times 100\% = 1,23$ maka diberikan nilai bobot 2, sedangkan metode SPT $20,17 / 40 \times 100\% = 8,07$ maka diberikan nilai bobot 1.

Dari hasil uji coba dan evaluasi sistem informasi penjadwalan produksi dapat dihasilkan sistem yaitu dengan aturan SPT terdapat keterlambatan rata-rata memiliki nilai paling kecil sedangkan dengan aturan EDD terdapat nilai paling besar. Perhitungan nilai bobot sesuai dengan kriteria pada PT Bukit Baja Anugrah, persentase kriteria tersebut nilai terbesar diberikan pada kriteria waktu penyelesaian rata-rata dan keterlambatan rata-rata.

Dari hasil evaluasi yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem informasi ini dapat menghasilkan penjadwalan produk dan mesin. Menghasilkan laporan persentase produk paling banyak dipesan, laporan penjadwalan produk, laporan penjadwalan mesin, laporan rencana produksi, laporan jadwal produksi perperiode, dan laporan jadwal perhari.

