

J U R N A L

# INSAN UNGGUL

Volume 7 | Nomor 1 | ISSN : 2252.7079

Optimalisasi Fitur Bridginf Proses Moniroting Kas Bon dan Lumpsum SPD di Modul SAP Finance (Studi Kasus : PT. Industri Kereta Api)

*Anita Megayanti*

Sistem Informasi Kearsipan pada STTIKOM Insan Unggul

*Vina Vijaya Kusuma, Gustina & Soleh Sahuri*

Perancangan Sistem Informasi Administrasi Karyawan pada PT. Pundi Kencana - Cilegon

*Paryono*

Sistem Informasi Pelayanan Bahan Baku pada PT. Krakatau Posco

*Penny Hendriyati, Afrasim Yusta & Rio Agus Suparman*

Media Pembelajaran Anatomi Tubuh Manusia dalam 3 Bahasa Berbasis Multimedia untuk Kelas VIII pada SMP N 8 Cilegon

*Hetty Herawati & Ayu Nafiroh*

Perancangan Aplikasi Monitoring dan Evaluasi Pembelajaran di PT PLN (Persero) Udiklat Suralaya Berbasis Web

*Muhammad Khairidir Fahram & Nurwanto*

Implementasi Metode AHP dalam Pemilihan Karyawan Berprestasi Berdasarkan Kinerja (Studi Kasus pada PT. SISTECH)

*Achmad Syaefudin*



Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat  
Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul

## DAFTAR ISI

Dewan Redaksi .....	i
Pengantar Penyunting .....	ii
Daftar Isi .....	iii
Optimalisasi Fitur Bridging Proses Monitoring Kas Bon Dan Lumpsum SPD di Modul SAP Finance ( Studi Kasus : PT. Industri Kereta Api ) Oleh : Anita Megayati.....	1 - 13
Sistem Informasi Kearsipan Pada STTIKOM Insan Unggul Oleh : Vina Vijaya Kusuma, Gustina & Soleh Sahuri .....	14 - 39
Perancangan Sistem Informasi Administrasi Karyawan Pada PT. Pundi Kencana - Cilegon Oleh : Paryono .....	40 - 70
Sistem Informasi Pelayanan Bahan Baku Pada PT. Krakatau Posco Oleh : Penny Hendriyati, Afrasim Yusta & Rio Agus Supraman .....	71 – 96
Media Pembelajaran Anatomi Tubuh Manusia Dalam 3 Bahasa Berbasis Multimedia Untuk Kelas VIII Pada SMP N 8 Cilegon Oleh : Hetty Herawati & Ayu Nafiroh .....	97 – 118
Perancangan Aplikasi Monitoring Dan Evaluasi Proses Pembelajaran Di PT PLN (Persero) Udisklat Suralaya Berbasis Web Oleh : Muhammad Khairidir Fahram & Nurwanto .....	119 – 143
Implementasi Metode AHP dalam Pemilihan Karyawan Berprestasi Berdasarkan Kinerja (Studi Kasus Pada PT SISTECH ) Oleh : Achmad Syaefudin .....	144 - 167

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODUK PLAT PADA PROSES INSPEKSI PRODUK DI PT KRAKATAU POSCO DENGAN METODE FUZZY LOGIC**

**Penny Hendriyati<sup>1</sup>, Manwa Ramadhan Ambarita<sup>2</sup>**

Sistem Informasi<sup>1</sup>, Teknik Informatika<sup>2</sup>

Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul

Jalan S.A Tirtayasa No 146 Cilegon – Banten 42414

## **Abstrak**

Bagian *Quality Assurance System* PT Krakatau Posco bertugas untuk melakukan inspeksi produk plat baja baik bersama *surveyor* yang ditunjuk pelanggan maupun secara internal. Dalam mempersiapkan proses inspeksi produk plat baja diperlukan pemilihan sampel produk yang selanjutnya diinformasikan kepada pihak terkait agar dapat dipersiapkan sehingga proses inspeksi produk dapat berjalan dengan baik dan cepat. Bagian *Quality Assurance System* menentukan sampel produk dengan beberapa kriteria, antara lain *grade* produk, *due date* pengiriman, urutan tumpukan plat, dan jarak lokasi plat. Metode yang penulis gunakan untuk mendukung pemilihan sampel produk plat adalah dengan menggunakan logika *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)*, dengan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting (FSAW)*, yang akan menghasilkan keputusan yang proporsional karena sistem yang dibangun terlebih dahulu didefinisikan sebagai sekumpulan aturan yang mengakomodir permasalahan yang ada.

**Kata Kunci:** *SPK, Logika Fuzzy MADM, Fuzzy Simple Additive Weighting*

## **1. Pendahuluan**

PT Krakatau Posco adalah pabrik baja terpadu hasil patungan antara PT Krakatau Steel (Persero) Tbk, Indonesia dan POSCO Korea. Terletak di Kawasan Industri Krakatau di kota Cilegon, Banten, Indonesia. PT Krakatau Posco memproduksi plat baja dan slab baja.

Inspeksi produk merupakan proses pemeriksaan yang dilakukan terhadap kondisi visual produk serta pemeriksaan ukuran dimensi dari produk dalam hal ini plat baja agar dapat ditentukan bahwa produk tersebut telah sesuai atau tidak sesuai dengan standard yang digunakan.

Sebelum proses inspeksi produk plat dilakukan, ada beberapa hal yang perlu dipersiapkan seperti alat ukur, pelengkapan keselamatan kerja, daftar produk pesanan pelanggan, menentukan beberapa sampel produk atau beberapa produk yang akan mewakili keseluruhan produk atas pesanan pelanggan yang kemudian akan diinspeksi, serta berkoordinasi dengan tim gudang.

Dalam menentukan sampel produk yang akan diinspeksi, seringkali memerlukan waktu yang lama, dan tidak jarang memilih sampel produk yang kurang tepat, sehingga diperlukan pemilihan ulang terhadap produk yang akan diinspeksi. Masalah ini juga berdampak menambah lama waktu proses inspeksi serta menyebabkan penggunaan alat pendukung yang kurang efisien.

## **2. Landasan Teori**

### **2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Harahap (2015:14): “Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System (DSS)* adalah sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuanyang dipakai untuk mendukung pengambilankeputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan.Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yangmengolah data menjadi informasi untuk mengambilkeputusan dari masalah semi terstruktur yangspesifik.”

Menurut Norlaila dan Praseptian (2014:49) : “Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu bentuk dari sistem informasi manajemen yang secara khusus dibuat untuk mendukung perencanaan dan *stake holders* dalam

pengambilan keputusan. *DSS* dapat mencerminkan berbagai konsep dari pengambilan keputusan dan kondisi yang berbeda beda, dan akan sangat berguna untuk *semi-structured* atau *unstructured problems* dimana proses pengambilan keputusan ditingkatkan dengan dialog interaktif antara *DSS* dengan pengguna”.

Menurut Abdillah (2017:75): ”Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem yang membantu para pengambil keputusan untuk memberikan informasi tambahan dari data yang telah diproses dengan perumusan yang sesuai dengan indikator penilaian”.

## **2.2 Pengertian Inspeksi**

Menurut Heizer dan Render (2014:259) : “Inspeksi adalah suatu cara memastikan suatu produksi menghasilkan tingkat kualitas yang diharapkan. Tujuan dari inspeksi adalah untuk mendeteksi proses buruk secepatnya. Inspeksi tidak memperbaiki kekurangan dalam sistem atau cacat pada produk, tidak juga mengubah suatu produk atau meningkatkan nilai dari produk tersebut. Inspeksi hanya menemukan kekurangan serta cacat produk.

## **2.3 *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)***

Menurut Christioko dkk (2017:2) : “*FMADM* merupakan salah satu model dari Fuzzy *MCDM*, dimana alternatif-alternatif sudah diketahui dan ditentukan kemudian pengambil keputusan menentukan prioritas atau ranking berdasarkan kriteria yang diberikan. Untuk menyelesaikan masalah *FMADM*, dibutuhkan 2 tahap, yaitu:

- a. Membuat rating pada setiap alternatif berdasarkan agregasi derajat kecocokan pada semua kriteria.
- b. Merangking semua alternatif untuk mendapatkan alternatif terbaik.

### **3. Metodelogi Penelitian**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian yang dilakukan adalah menggunakan metode *research and development (R&D)* yaitu mengembangkan prosedur yang sudah berjalan, dilakukan riset dan pengembangan menggunakan sistem pendukung keputusan metode *fuzzy logic*.

#### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Penulis melakukan pengamatan secara langsung pada proses pemilihan sampel produk plat yang digunakan dalam proses inspeksi produk diPT KRAKATAU POSCO, serta mengamati bagaimana proses inspeksi produk berlangsung.

Penulis melakukan wawancara dengan tanya jawab untuk mendapatkan data dan informasi yang terkait dengan proses pemilihan sampel produk plat yang digunakan dalam proses inspeksi produk serta hal – hal yang terkait lainnya. Dalam pelaksanaannya penulis mewawancarai Kepala Bagian *Quality Assurance System*, anggota bagian *Quality Assurance System* yang bertugas melakukan inspeksi produk, serta anggota bagian yang bertugas di gudang produk plat.

Penulis mengumpulkan bahan – bahan dan referensi untuk mendukung penyusunan tugas akhir ini dengan mencari, dan mempelajari buku, skripsi, dan jurnal yang berhubungan dengan penelitian yang penulis lakukan.

#### **3.3 Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah metode *waterfall*. Penulis menggunakan metode ini karena memiliki beberapa kelebihan seperti: memiliki proses yang berurutan yang dimulai dari tahap analisi kemudian desain kemudian pengodean kemudian pengujian hingga pemeliharaan, dan pada tiap prosesnya memiliki spesifikasi sendiri sehingga

sistem dapat berjalan sesuai dengan yang dikehendaki dan tepat sasaran / efektif. Model *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu: *System Engineering, Analysis, Design, Coding, Testing* dan *Maintenance*.

### 3.4 Perancangan

#### 3.4.1 Kriteria dan Pembobotan

Berikut merupakan penjelasan terkait kriteria yang digunakan serta Bobot Preferensi (W) untuk setiap kriterianya, nilai pembobotan ditentukan berdasarkan keputusan petugas inspeksi produk dan Kepala Bagian *Quality Assurance System*.

Tabel 1. Bobot Preferensi (W)

Kode	Kriteria	Bobot
C 1	<i>Grade</i> Produk	0,75
C 2	<i>Due Date</i> Pengiriman	0,25
C 3	Posisi Tumpukan	1
C 4	Lokasi plat	0,5

$$\text{Vektor Bobot (W)} = \{0,75 \quad 0,25 \quad 1 \quad 0,5\}$$

- a. *Grade* Produk, merupakan tingkat kualitas suatu produk yang berisi *Prime* (dengan kode 1) atau *Non Prime* (dengan kode 2)
- b. *Due Date* pengiriman, merupakan waktu jatuh tempo pengiriman plat ke pelanggan.
- c. Posisi Tumpukan, merupakan posisi urutan tumpukan plat dari tumpukan paling atas hingga tumpukan paling bawah pada suatu tumpukan plat yang berada di gudang.
- d. Lokasi Plat, kriteria ini digunakan untuk melihat jarak antara lokasi plat dengan pintu masuk gudang.

### 3.4.2 Penentuan Rating Kecocokan Setiap Kriteria

Penentuan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria dimulai dari 0 sampai 1, tampak seperti tabel berikut:

Tabel 2. Rating Kecocokan Setiap Kriteria

No	Grade Produk	Keterangan	Nilai	No	Posisi Tumpukan	Keterangan	Nilai
1	Non Prime (2)	Tidak Utama	0	1	$X \geq 15$	Sangat Bawah	0
2	Prime (1)	Utama	1	2	$15 > X \geq 10$	Bawah	0,25
				3	$10 > X \geq 6$	Tengah	0,5
				4	$6 > X \geq 3$	Atas	0,75
				5	$X < 3$	Sangat Atas	1
No	Due Date Pengiriman	Keterangan	Nilai	No	Lokasi Plat	Keterangan	Nilai
1	$X \geq 30$	Sangat Non Urgent	0	1	$56 \geq X \geq 40$	Sangat Jauh	0
2	$30 > X \geq 20$	Non Urgent	0,25	2	$40 > X \geq 29$	Jauh	0,25
3	$20 > X \geq 10$	hampir urgent	0,5	3	$29 > X \leq 18$	Tengah	0,5
4	$10 > X \geq 5$	Urgent	0,75	4	$18 > X \leq 8$	Dekat	0,75
5	$X < 5$	Sangat Urgent	1	5	$X < 8$	Sangat Dekat	1

### 3.4.3 Membentuk Fungsi Keanggotaan Fuzzy

Masing – masing kriteria kemudian dibuat suatu variabel. Variabel yang telah ditetapkan akan dirubah dalam bilangan fuzzy. Bilangan fuzzy yang terbentuk adalah:

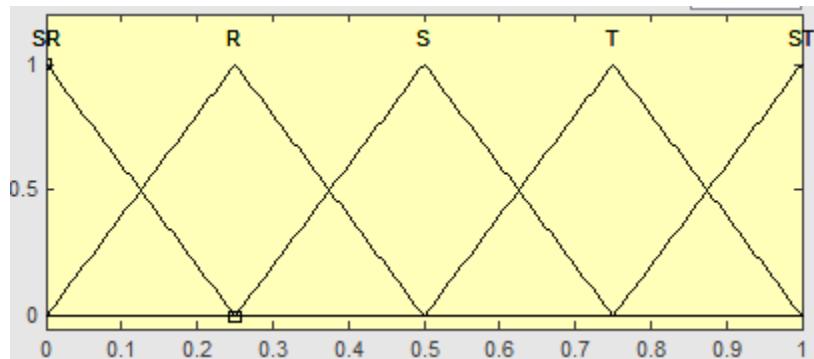
$$\text{Sangat Rendah (SR)} = 0$$

$$\text{Rendah (R)} = 0,25$$

$$\text{Sedang (S)} = 0,5$$

$$\text{Tinggi (T)} = 0,75$$

$$\text{Sangat Tinggi (ST)} = 1$$



**Gambar 1.** Fungsi Keanggotaan tiap kriteria

Sumber: Christioko dkk (2017:3)

#### 3.4.4 Menyusun Tabel Rating Kecocokan

Alternatif – alternatif produk yang akan diinspeksi diberi rating kemudian menyusun tabel kecocokan dari setiap kriteria lalu disajikan dalam tabel seperti berikut :

**Tabel 3.**Tabel Simulasi Produk.

No	Produk No	grade produk	Due Date pegiriman	Posisi Tumpukan	Lokasi Plat
1	PK40291801	1	27042019	96	F145096
2	PK40291202	2	27042019	95	F145095
3	PK40294002	1	27042019	94	F145094
4	PK40294003	2	27042019	93	F145093
5	PK40469701	1	03062018	1	F133001

**Tabel 4.** Tabel Rating Kecocokan dari setiap kriteria pada setiap alternatif.

No	Produk No	Grade Produk (C1)	Due Date Pegiriman (C2)	Posisi Tumpukan (C3)	Lokasi Plat (C4)
1	PK40291801	1	0,5	1	0
2	PK40291202	0	0,5	1	0
3	PK40294002	1	0,5	0,75	0
4	PK40294003	0	0,5	0,75	0
5	PK40469701	1	0,5	1	0,25

### 3.4.5 Membentuk Matrik Keputusan (X)

Matrik keputusan dibentuk sesuai dengan tabel kecocokan dan fungsi keanggotaan himpunan fuzzy. Sebagai contoh matrik berikut diambil dari keseluruhan data alternatif yang ada

$$\text{Matrik } X = \begin{Bmatrix} 1 & 0,5 & 1 & 0 \\ 0 & 0,5 & 1 & 0 \\ 1 & 0,5 & 0,75 & 0 \\ 0 & 0,5 & 0,75 & 0 \\ 1 & 0,5 & 1 & 0,25 \end{Bmatrix}$$

### 3.4.6 Melakukan Normalisasi Matrik Keputusan (X)

Matrik keputusan dinormalisasi menjadi matrik ternormalisasi (R).

Berikut contoh hasil normalisasi untuk data produk pada tahap sebelumnya.

Normalisasi matrik X sebagai berikut:

$$R_{11} = \frac{1}{\text{Max}(1;0;1;0;1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{12} = \frac{0}{\text{Max}(1;0;1;0;1)} = \frac{0}{1} = 0$$

Dan seterusnya hingga R15

$$R_{21} = \frac{0,5}{\text{Max}(0,5;0,5;0,5;0,5;0,25)} = \frac{0,5}{0,5} = 1$$

$$R_{22} = \frac{0,5}{\text{Max}(0,5;0,5;0,5;0,5;0,25)} = \frac{0,5}{0,5} = 1$$

$$R_{25} = \frac{0,5}{\text{Max}(0,5;0,5;0,5;0,5;0,5)} = \frac{0,5}{0,5} = 1$$

$$R_{31} = \frac{1}{\text{Max}(1;1;0,75;0,75;1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{32} = \frac{1}{\text{Max}(1;1;0,75;0,75;1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{33} = \frac{0,75}{\text{Max}(1;1;0,75;0,75;1)} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

$$R41 = \frac{0}{\text{Max } (0;0;0;0;0,25)} = \frac{0}{0,25} = 0$$

$$R42 = \frac{0}{\text{Max } (0;0;0;0;0,25)} = \frac{0}{0,25} = 0$$

$$R45 = \frac{0,25}{\text{Max } (0;0;0;0;0,25)} = \frac{0,25}{0,25} = 1$$

Hasil matrik ternormalisasi R sebagai berikut:

$$\text{Matrik X} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0,75 & 0 \\ 0 & 1 & 0,75 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

### 3.4.7 Melakukan Proses Perankingan (V)

Proses perankingan dilakukan berdasarkan normalisasi matrix dari hasil yang diperoleh di tahap sebelumnya.

Proses Perangkingan yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

$$V1 = (0,75)(1) + (0,25)(1) + (1)(1) + (0,5)(0) = 2$$

$$V2 = (0,75)(0) + (0,25)(1) + (1)(1) + (0,5)(0) = 1,25$$

$$V3 = (0,75)(1) + (0,25)(1) + (1)(0,75) + (0,5)(0) = 1,75$$

$$V4 = (0,75)(0) + (0,25)(1) + (1)(0,75) + (0,5)(0) = 1$$

$$V5 = (0,75)(1) + (0,25)(1) + (1)(1) + (0,5)(1) = 2,5$$

Hasil perankingan pada seluruh data produk yang kemudian diurutkan berdasarkan nilai yang terbesar seperti tampak pada tabel berikut ini:

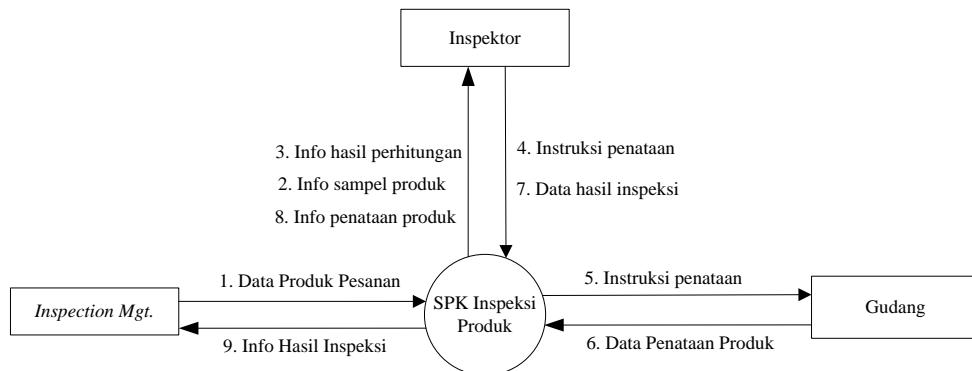
**Tabel 5.** Tabel hasil perankingan.

No	Produk No	Grade Produk (C1)	Due Date Pegiriman (C2)	Posisi Tumpukan (C3)	Lokasi Plat (C4)	Nilai
1	PK40469701	1	0,5	1	0,25	2,5

2	PK40291801	1	0,5	1	0	2
3	PK40294002	1	0,5	0,75	0	1,75
4	PK40291202	0	0,5	1	0	1,25
5	PK40294003	0	0,5	0,75	0	1

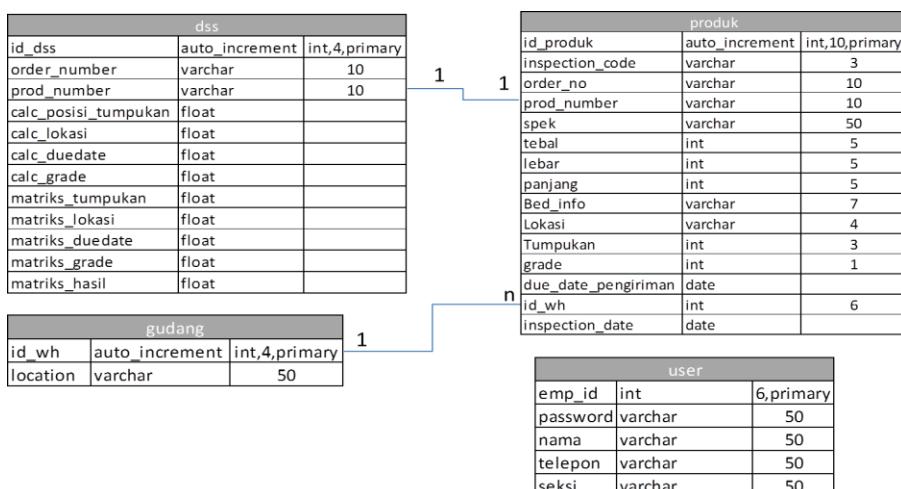
Nilai terbesar ada pada V5 sehingga alternatif PK40469701 adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik. Dengan kata lain, PK40469701 akan terpilih sebagai produk yang akan dilakukan proses inspeksi.

### 3.4.8 Perancangan *Diagram konteks*



Gambar 2. *Diagram Konteks*

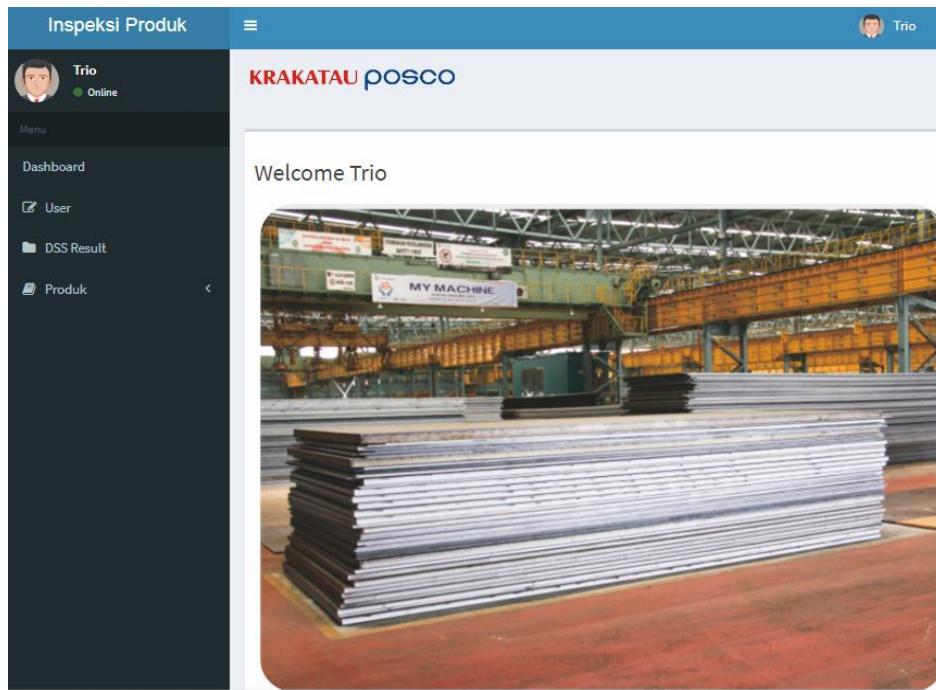
### 3.5 Relasi Antar Tabel



Gambar 3. Relasi Antar Tabel

## 4. Hasil dan Pembahasan

### Halaman Utama



Gambar 4. Halaman Utama

### Menu Produk View

The screenshot shows the 'Produk View' section of the application. The sidebar remains the same. The main content area has a header 'Produk View' and a sub-header 'Upload Produk'. Below is a table with 7 rows of data. The columns are: No, Inspection Code, Order No, Product No, Spesifikasi, Tebal, Lebar, Panjang, Bed Info, Lokasi, Tumpukan, Grade, Due Date Pengiriman, ID\_WH, and Inspection Date.

No	Inspection Code	Order No	Product No	Spesifikasi	Tebal	Lebar	Panjang	Bed Info	Lokasi	Tumpukan	Grade	Due Date Pengiriman	ID_WH	Inspection Date
1	B21	Q8S1013681	PK50822704	AB/EH36-TM	30	2000	6000	H322104	H322	104	1	2019-03-20	106090	2019-03-17
2	B21	Q8S1013681	PK50822703	AB/EH36-TM	30	2000	6000	H322100	H322	100	1	2019-03-20	106090	2019-03-17
3	B21	Q8S1013681	PK50822702	AB/EH36-TM	30	2000	6000	H322103	H322	103	1	2019-03-20	106090	2019-03-17
4	B21	Q8S1013681	PK50822701	AB/EH36-TM	30	2000	6000	H322102	H322	102	1	2019-03-20	106090	2019-03-17
5	B21	Q8S1013681	PK50822603	AB/EH36-TM	30	2000	6000	H322101	H322	101	1	2019-03-20	106090	2019-03-17
6	B21	Q8S1013681	PK50822602	AB/EH36-TM	30	2000	6000	H322099	H322	99	1	2019-03-20	106090	2019-03-17
7	B21	Q8S1013681	PK50822601	AB/EH36-TM	30	2000	6000	H322110	H322	110	1	2019-03-20	106090	2019-03-17

Gambar 5. Menu Produk View

## Menu DSS Result

The screenshot shows a software interface titled 'KRAKATAU posco'. On the left, there's a sidebar with a user icon, 'Trio Online', and a navigation menu including 'Dashboard', 'User', 'DSS Result', and 'Produk'. The main area is titled 'DSS View' and contains a table with the following data:

No	Order No	Inspection Code	Product Terpilih	Nilai Akhir SPK	Delete
1	Q8S1013681	B21	PK50829802	2.5	Delete
2	Q8S1013600	B21	PK40469701	2.5	Delete

Gambar 6. Menu DSS Result

### 5. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat penulis ambil dari penerapan sistem pendukung keputusan pemilihan produk plat pada proses inspeksi produk yaitu:

Penerapan SPK dimulai dengan mengupload data produk ke dalam aplikasi SPK yang ada pada menu *Product View*, kemudian aplikasi SPK akan melakukan kalkulasi terhadap data produk yang telah diupload berdasarkan kriteria dan pembobotan yang telah ditentukan, kemudian dilakukan normalisasi Matrik Keputusan, tahap selanjutnya dilakukan proses perankingan terhadap hasil akhir kalkulasi data sehingga menghasilkan pilihan sampel produk yang lebih tepat, cepat, dan terurut dari yang paling sesuai berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan, serta mudah digunakan oleh user yang ditampilkan pada Menu *DSS Result*.

Penerapan SPK berdampak positif pada efisiensi proses inspeksi produk plat di PT Krakatau Posco karena dapat meminimalisir pemilihan sampel produk yang kurang tepat sehingga dapat mempercepat proses inspeksi produk, dapat meningkatkan efisiensi penggunaan alat pendukung dan sumber daya manusia yang terlibat dalam proses inspeksi produk, serta penerapan SPK sangat mudah digunakan dan diimplementasikan sesuai permintaan *user* yaitu cukup dengan mengunggah *file* yang sebelumnya diunduh dari sistem produksi PT Krakatau Posco.

## 6. Daftar Pustaka

- Abdillah, Rahman. 2017. *Implementasi Fuzzy Simple Additive Weighting (SAW) Sebagai Pendukung Keputusan Pada Beasiswa Penelitian.* Vol. 2, No. 1, Agustus 2017, p-ISSN: 2527 – 9661, e-ISSN: 2549 – 2837
- Buana, Wira. 2014. *Penerapan Fuzzy Mamdani Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Telepon Seluler.* Sumatera Barat: STKIP PGRI Sumbar.ISSN : 2407-0491
- Christioko, Bernadus Very dkk. 2017. *Fuzzy Multi-Atribute Decision Making (Fuzzy Madm)Dengan Metode Saw Untuk Pemilihan Mahasiswa Berprestasi.* Jurnal Transformatika. Volume 14, Nomor 2, Januari 2017, hlm. 82-85
- Enterprise, J. (2014). *MySQL untuk Pemula.* Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Fajri, Muhammad. 2018. *Implementasi Metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process (F-AHP) Dalam Penentuan Peminatan di MAN 2 Kota Serang.*Vol. 2, No. 5, Mei 2018, hlm. 2109-2117, e-ISSN: 2548-964X
- Heizer dan Render. 2014. *Manajemen Operasi.* Jakarta: Salemba Empat
- Harahap, Ahmad Arifin. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus : SMK Swasta Kartini Utama Sei Rampah).* Vol. IX, No. 2, Maret 2015, ISSN : 2301-9425
- Ignas. 2014. *Sistem Informasi Penjualan Online PHP & MySQL.*Yogyakarta : Andi
- Indrajani. 2015. *Database Design (Case Study All in One).* Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

- Palit, R. V. 2015. *Rancangan Sistem Informasi Keuangan Gereja Berbasis Web Di Jemaat GMIM Bukit MoriaMalayang*. E-Jurnal Teknik Elektro dan Komputer, Vol. 4 No. 7 (2015), ISSN : 2301-8402hlm. 1-7
- Rohmanah, Chy. 2014. *Pengertian Flowchart*. [Internet]. [Di akses pada 23 Maret 2015]; Tersedia pada : <http://blogging.co.id/pengertian-flowchart-simbol-simbol-dan-kegunaannya>.
- Sibero Alexander F.K. 2014. *Web Programming Power Pack*. Yogyakarta : Mediakom
- Sitorus, Lamhot. 2015. *Algoritma dan pemrograman*.Yogyakarta : Andi Sukamto, R. A., dan Shalahudin, M. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung University, Telkom. 2017. *Panduan Dokumen User Acceptance Test (UAT)*.[Online] Tersedia:<http://dac.telkomuniversity.ac.id/wp-content/uploads/2015/06/PAKA06A-Panduan-User-Acceptance-Test-UAT-20170410.pdf>. [23 Juli 2019]
- Wibowo, Feri dan Aryanto, Dwi. 2015. *Prototype Model Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Fuzzy Logic Metode Mamdani untuk Pemilihan Lulusan Terbaik di Universitas Muhammadiyah Purwokerto*. Vol. 3, No. 3, Mei 2015, ISSN: 2086-9398

# **SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG PENUNJANG OPERASI DI AREA FILM LINE PADA PT MC PET FILM INDONESIA**

**Afrasim Yusta<sup>1</sup>, Muhamad Rasyid Elgani<sup>2</sup>**

Manajemen Informatika<sup>1</sup>, Teknik Informatika<sup>2</sup>  
Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul  
Jalan S.A Tirtayasa No. 146 Cilegon-Banten 42414  
Email: afrasimyusta@gmail.com

## **Abstrak**

PT Mitsubishi PET Film Indonesia ini adalah perusahaan yang bergerak dalam industri Polyester Film di bawah naungan Mitsubishi Plastic Inc (MPI) yang berada di Jepang. Adapun permasalahan yang terjadi saat ini yaitu susah mengontrol barang terutama barang yang komsumsinya rutin dan barang yang dibeli dari luar negeri. Terutama barang yang dipakai rutin tergantung dari jumlah banyaknya *trouble* pada operasi maupun adanya pergantian *grade* yang sering, sehingga pemakaian barang lebih banyak dari biasanya, barang yang dibeli dari luar negeri juga butuh proses untuk masuk ke Indonesia terkadang barang tersebut lama sampai keperusahaan, dan pengecekan persediaan barang masih tiap satu bulan. Tujuan penelitian ini adalah membuat Sistem Informasi Persediaan Barang, yang dapat mengelola barang masuk dan keluar, stok barang, permintaan barang dengan menggunakan metode *Prototype* dan dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD). Bahasa pemrograman menggunakan HTML, PHP, dan *database Mysql*. Sistem informasi yang dihasilkan pada perancangan ini dapat mengelola data barang masuk dan keluar, data stok barang, dan membuat laporan.

**Kata kunci :** Sistem Informasi Persediaan Barang, Stok Barang, *Prototype*, HTML, PHP, dan *database Mysql*.

## **1. Pendahuluan**

Persediaan barang pada suatu perusahaan berhubungan erat dengan kegiatan mengumpulkan data tentang aktivitas dan transaksi keluar masuknya barang pada suatu perusahaan PT. MC Pet Film Indonesia merupakan perusahaan manufaktur yang membutuhkan barang pendukung operasi yang banyak, terutama untuk area *Film Line* yang memiliki beberapa jenis barang pendukung operasi, maka dari itu perlunya mengkontrol dan mendata barang pendukung operasi, agar persediaan barang baik minimal maupun maksimalnya, karena keterbatasan gudang jadi barang pendukung operasi tidak boleh *over* dan juga tidak boleh sampai habis sehingga diberi batasan minimal tiap jenis barang PT. MC Pet Film Indonesia merupakan perusahaan manufaktur yang membutuhkan barang pendukung operasi yang banyak, terutama untuk area *Film Line* yang memiliki beberapa jenis barang pendukung operasi, maka dari itu perlunya mengkontrol dan mendata barang pendukung operasi, agar persediaan barang baik minimal maupun maksimalnya, karena keterbatasan gudang jadi barang pendukung operasi tidak boleh *over* dan juga tidak boleh sampai habis sehingga diberi batasan minimal tiap jenis barang.

## **2. Landasan Teori**

### **2.1 Pengertian Sistem Informasi**

Pengertian menurut Kadir (2014:9), “Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai”.

Pengertian menurut Krismaji (2015:15), “Sistem informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, dan mengolah serta menyimpan data, dan cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan melaporkan informasi

sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan”.

Menurut Laudan dan Jane P. Laudan (2014:16) “sistem informasi dapat didefinisikan sebagai serangkaian komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan, mendapatkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi yang mendukung pengambilan keputusan dan pengawasan di dalam sebuah organisasi”.

## **2.2 Pengertian Inventory (Persediaan)**

Berbagai definisi tentang *inventory* (persediaan) menurut Assauri (2016:225) “*inventory* (persediaan) adalah stok dari suatu item atau sumber daya yang digunakan dalam suatu organisasi perusahaan”.

Menurut Martono (2015:210) “*inventory* (persediaan) adalah yang merupakan jenis barang yang dimiliki perusahaan yang digunakan untuk mendukung proses bisnisnya”.

## **2.3 Pengertian Sistem Inventory**

“Sistem *inventory* adalah sekumpulan kebijakan dan pengendalian yang memonitor tingkat *inventory* dan menentukan tingkat mana yang harus dijaga, bila stok harus diisi kembali dan beberapa banyak harus dipesan” (Assauri, 2016:225).

Sistem *inventory* akan memberikan kemungkinan struktur organisasi dan kebijakan operasi produksi, untuk menjaga dan mengawasi barang-barang untuk distok. Dengan sistem *inventory* ini diharapkan manajemen dapat bertanggung jawab terhadap pemesanan dan penerimaan barang yang dipesan. Hal ini dapat dilakukan dengan mengawasi jalannya jalur apa yang dipesan, serta berapa banyak barang yang dipesan dari siapa (Assauri, 2016:229).

### **3. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu: tahap pengumpulan data, tahap analisis, tahap desain dan tahap implementasi.

#### **3.1 Tahap Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode diantaranya, Melakukan pengamatan langsung pada objek untuk mendapatkan data yang tepat serta mengetahui gambaran secara jelas dan lengkap terhadap permasalahan yang terjadi di lapangan. Pengumpulan data dengan cara melakukan komunikasi dan wawancara secara langsung dengan pihak-pihak terkait. Teknik pengumpulan data penelitian ini tidak hanya diperoleh dari hasil observasi dan wawancara secara langsung akan tetapi diperoleh dari beberapa sumber data lain seperti media buku dan internet yang diperlukan untuk menunjang penelitian yang dilakukan.

#### **3.2 Tahap Analisis**

##### **3.2.1 Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional mendeskripsikan layanan, fitur, atau fungsi yang disediakan oleh sistem untuk pengguna, sistem yang harus mempunyai kebutuhan fungsional sebagai berikut :

1. Sistem yang akan dibangun mampu untuk melakukan proses persediaan barang pada area *film line*.
2. Sistem yang akan dibangun diharapkan mampu untuk membantu pengguna dalam mengelola persediaan barang berupa menambah, menghapus dan memperbarui persediaan barang.
3. Sistem dapat membantu masing-masing operator dan officer yang ada sehingga dapat terdokumentasi laporan setiap persedian barang yang masuk maupun keluar.

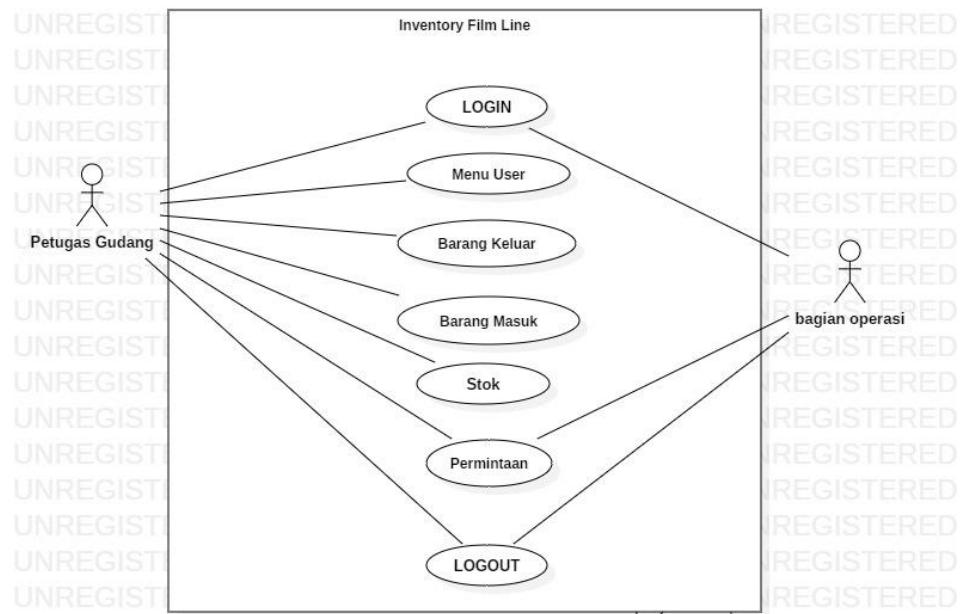
##### **3.2.2 Kebutuhan Non Fungsional**

Analisis kebutuhan non-fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi sistem agar dapat bekerja dengan baik dan memenuhi syarat dalam penggunaan sistem serta menjadikan kebutuhan pendukung terciptanya aplikasi ini. Spesifikasi ini melibatkan analisa terhadap komponen perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan pengguna (*brainware*).

### 3.3 Tahap Desain

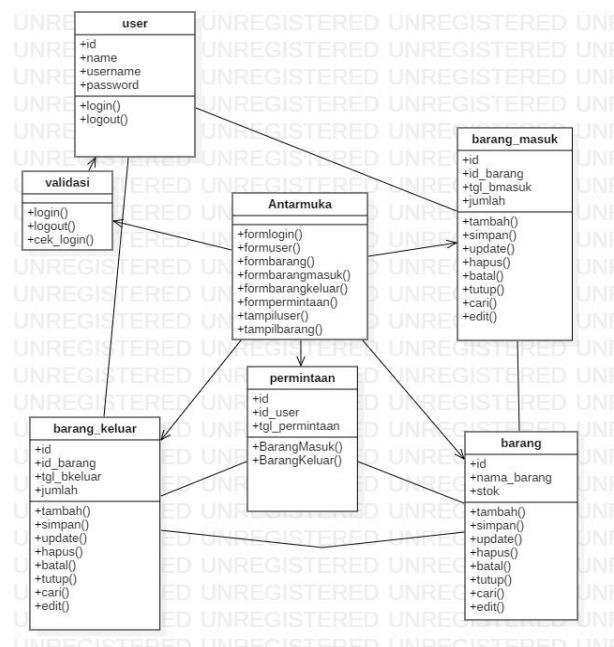
#### 3.3.1 Use case Diagram

*Use case diagram* menggambarkan hubungan antara actor dan kegiatan yang dapat dilakukan oleh sistem/aplikasi.



**Gambar 1.** Use case diagram

### 3.3.2 Class Diagram



**Gambar 2. Class Diagram**

### 3.3.3 Rancangan Tabel

#### a. Tabel Barang

**Tabel 1.Tabel Barang**

No	Field	Type	length	keterangan
1	Id	Varchar	10	Primary Key
2	nama_barang	Varchar	20	
3	stok	Numeric	10	

#### b. Tabel Barang Masuk

**Tabel 2.TabelBarangMasuk**

No	Field	Type	length	keterangan
1	Id	Varchar	10	Primary Key
2	Id_barang	Varchar	-	
3	Tgl_bmasuk	Date	10	
4	Jumlah	Numeric	10	

c. Table Barang Keluar

**Tabel 3.**Tabel Barang Keluar

No	Field	Type	length	keterangan
1	Id	Varchar	10	Primary Key
2	Id_barang	Varchar	10	
3	Tgl_bkeluar	Date	10	
4	Jumlah	Numeric	10	

d. Tabel Permintaan

**Tabel 4.** Permintaan

No	Field	Type	length	keterangan
1	Id	Varchar	10	Primary Key
2	Id_user	Varchar	10	
3	Tgl_permintaan	Date	10	

e. Tabel Data *User*

**Tabel 5.** Tabel Data *User*

No	Field	Type	length	keterangan
	Id	Varchar	10	Primary Key
	Name	Varchar	20	
	Username	Varchar	20	
	Password	Varchar	20	

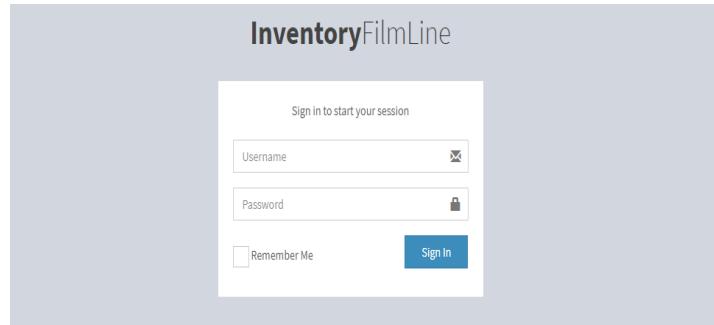
### 3.4 Tahap Implementasi

Berdasarkan hasil desain maka dilakukan tahap implementasi menggunakan bahasa pemograman tertentu (coding).

## 4. Hasil dan Pembahasan

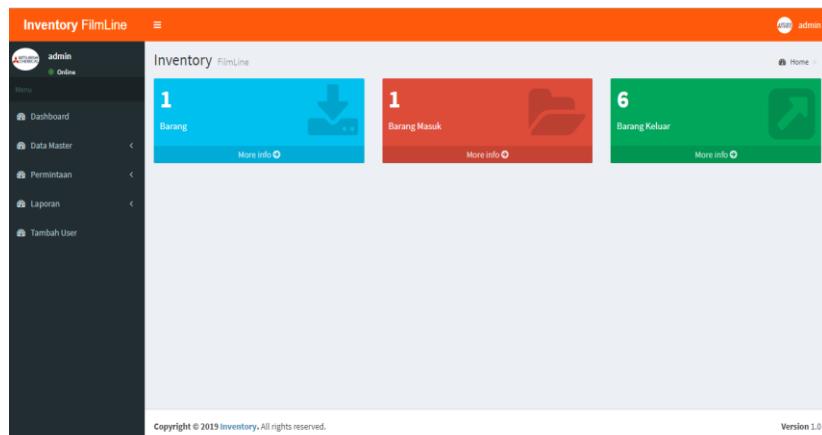
Berdasarkan tahapan yang telah dilakukan maka didapatlah hasil sebuah sistem informasi persediaan barang penunjang operasi di area film line pada PT. MC Pet Film Indonesia. Berikut adalah tampilan yang dihasilkan.

### a. Tampilan Login



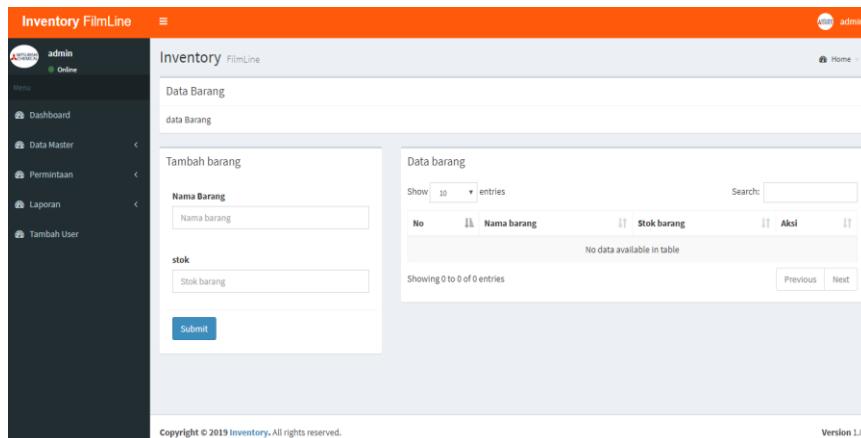
Gambar 3. Tampilan Login

### b. Tampilan Halaman Utama



Gambar 4. Tampilan Halaman Utama

### c. Tampilan Data Barang



Gambar 5. Tampilan Data Barang

## d. TampilanBarangMasuk

The screenshot shows the 'Inventory FilmLine' application interface. On the left, there is a dark sidebar with a logo, the text 'admin Online', and a 'Menu' section containing links for 'Dashboard', 'Data Master', 'Permintaan', 'Laporan', and 'Tambah User'. The main content area has a header 'Inventory FilmLine'. Below it, there are two sections: 'Tambah barang' on the left and 'Data barang' on the right. The 'Tambah barang' section contains fields for 'Nama Barang' (with a dropdown menu), 'Jumlah Barang' (text input), 'Tanggal Masuk' (text input), and 'Keterangan Barang Masuk' (text input). The 'Data barang' section is a table with columns 'No', 'Nama barang', 'Jumlah barang', 'Tanggal Masuk', and 'Keterangan barang'. It shows a message 'No data available in table' and includes a search bar and navigation buttons for 'Previous' and 'Next'.

Gambar 6. TampilanBarangMasuk

## e. TampilanBarangKeluar

This screenshot shows the same 'Inventory FilmLine' application interface as the previous one, but the 'Data barang' section is now active. The left sidebar and 'Tambah barang' section are identical. The 'Data barang' section on the right shows a table with columns 'No', 'Nama barang', 'Jumlah barang', 'Tanggal keluar', and 'Keterangan barang'. It displays the message 'No data available in table' and includes a search bar and navigation buttons for 'Previous' and 'Next'.

Gambar 7. TampilanBarangKeluar

## f. Tampilan Input Permintaan

The screenshot shows the 'Input Permintaan' (Request Input) page. On the left is a dark sidebar menu with the following items: Dashboard, Data Master, Permintaan (selected), Laporan, and Tambah User. The main content area has a header 'Inventory FilmLine'. Below it is a form titled 'Form permintaan' with fields: 'Nama' (Name) with a dropdown menu showing 'Select', 'barang' (Item) with a dropdown menu, 'Tanggal permintaan' (Request Date) with a text input field containing 'hh/bb/tttt', 'jumlah permintaan' (Quantity Requested) with a text input field containing 'Masukan jumlah', and a green '+' button. At the bottom of the form is a blue 'Submit' button.

Gambar 8.TampilanInputPermintaan

## g. Tampilan Permintaan

The screenshot shows the 'Data permintaan' (Request Data) table page. The sidebar menu is identical to the previous screenshot. The main content area has a header 'Inventory FilmLine'. Below it is a table with the following columns: 'No', 'Nama permintaan' (Request Name), 'Tanggal permintaan' (Request Date), and 'Aksi' (Actions). A search bar labeled 'Search:' is located above the table. The table currently displays the message 'No data available in table'. At the bottom of the table area are 'Previous' and 'Next' buttons. The footer of the page includes 'Copyright © 2019 Inventory. All rights reserved.' and 'Version 1.0'.

Gambar 9. TampilanPermintaan

## **5. Kesimpulan**

Dari hasil pembahasan, penulis dapat menyimpulkan bahwa dalam sistem informasi persediaan barang penunjang operasi di area film line pada PT. MC Pet Film Indonesia terdapat fitur untuk membuat laporan persedian stok barang yang selalu *update*, hal ini karena sistem barang masuk dan keluar selalu terdokumentasi dengan baik. Sistem ini akan membantu bagian film line dalam hal mengelola persedian barang dari normal menjadi komputerisasi sehingga memudahkan dalam membuat laporan.

## **6. Daftar Pustaka**

- A, Rosa S, dan Shalahuddin, M. 2015. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Beroientasi Objek. Bandung :Informatika.
- Ardhana, Kusuma YM. 2014. *Project PHP & MySQL Membuat Website Buku Digital*. Jasakom
- Assauri, sofjan. 2016. Manajemen Operasi Produksi Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Fadillah, NurUtami. 2018. Sistem Inventory Barang PT. Tissan Nugraha Globalindo Berbasis Web. Surakarta: Universitas Muhammadiyah
- Prawira, Ilham. 2017. Sistem Informasi Persediaan Suku Cadang Barang Berbasis Web Pada Bengkel Mobil Auto Rizal. Palembang: Universitas Islam Negeri Raden Fatah
- Priskila, Ressa. 2018. Perancangan Sistem Informasi Persedian Barang Pada Perusahaan Karya Cipta Buana Sentosa Berbasis Web Dengan Metode Extrim Programing. Kalimantan Tengah: UniversitasPalangka Raya

# **SISTEM INFORMASI PELAYANAN BAHAN BAKU PADA PT.KRAKATAU POSCO**

**Penny Hendriyati<sup>1</sup>, Afrasim Yusta<sup>2</sup>, Rio Agus Supraman<sup>3</sup>**

Sistem Informasi<sup>1</sup>, Manajemen Informatika<sup>2</sup>, Teknik Informatika<sup>3</sup>

Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul Cilegon

Jl. S.A Tirtayasa 146 Cilegon Banten 42414

email : pennyhendriyati@gmail.com<sup>1</sup>, afrasimyusta@gmail.com<sup>2</sup>

## **Abstrak**

Sistem pelayanan bahan yang sedang berjalan divisi *Raw Material Handling* PT. Krakatau Posco masih menggunakan cara manual, sehingga menyebabkan beberapa kendala yaitu pengarsipan data yang belum teratur sehingga mengakibatkan pencarian data sulit untuk dilakukan, keamanan data yang tidak terjamindan pencacatan laporan bahan baku yang kurang lengkap sehingga keterbatasan sistem yang sedang berjalan dijadikan acuan dibangunnya sistem informasi yang dapat memberikan keamanan dan kerapihan data riwayat operasional, kelengkapan data yang disajikan dan meminimalisir kesalahan pembuatan laporan. Sistem Informasi Pelayan Bahan Baku ini dibangun menggunakan metode pengembangan *System Development Life Cycle* menggunakan model *Waterfall* dan metode pengumpulan data melalui wawancara, observasi dan studi literatur. Perancangan sistem informasi menggunakan bantuan *Flowchart*, *Data Flow Diagram*, *Entity Relation Diagram* dan basis data beserta relasi antar tabel. Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi adalah Microsoft Visual Studio 2017, bahasa pemrograman basis data MySQL dan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic*. Data yang diolah dalam sistem ini diantaranya data karyawan, data pelanggan, data stok bahan baku, data fasilitas dan data permintaan penerimaan maupun pengiriman bahan baku. Sedangkan keluaran dari sistem berupa laporan penerimaan bahan baku dan laporan pengiriman bahan baku.

**Kata Kunci :Sistem informasi, bahan baku, data, Visual Basic.**

## **1. Pendahuluan**

Pelayanan bahan baku merupakan kegiatan yang penting dalam proses manufaktur. Perusahaan yang membuat suatu produk harus mengolah bahan baku dari berbagai jenis menjadi produk bernilai melalui proses yang

sistematis dan terintegrasi. Pelayanan bahan baku yang baik di suatu perusahaan sangat berperan dalam kemajuan perusahaan baik dalam segi kualitas maupun kuantitas produk yang akan dijual. Efisiensi dan kecepatan penanganan bahan baku di industri menjadi poin penting agar perusahaan dapat bersaing secara global. Menurut Subagyo (2000) manajemen persediaan dapat dibagi menjadi dua macam, yaitu manajemen persediaan barang dengan permintaan independen (*independent demand*) dan manajemen persediaan barang dengan permintaan dependen (*dependent demand*). Permintaan independen merupakan permintaan yang hanya terkait dengan barang itu sendiri, atau suatu permintaan terhadap berbagai item barang yang tidak ada kaitannya antara satu dengan yang lain. Sedangkan permintaan dependen adalah permintaan terhadap suatu barang/komponen sehubungan dengan adanya kebutuhan akan barang/komponen lain yang tersusun dari berbagai komponen.

PT. Krakatau Posco merupakan salah satu perusahaan baja terpadu di Indonesia. Dengan tujuan menjadi perusahaan baja terbesar se-Asia Tenggara mengharuskan PT.Krakatau Posco untuk menjaga kualitas dan juga kuantitas hasil produksinya. Pengadaan bahan baku yang dibutuhkan dalam proses pembuatan baja ditangani oleh divisi *Raw Material Handling* yang merupakan unit divisi yang bertugas untuk menyimpan dan mendistribusikan kebutuhan bahan baku yang diperlukan dalam proses pembuatan baja. Bahan baku yang dibeli harus disimpan sesuai lokasi yang ditentukan dan data masuk bahan baku baru harus tercatat. Pendistribusian bahan baku setiap divisi berbeda-beda dalam segi jumlah dan jenisnya. Proses pemesanan bahan baku untuk didistribusikan ditentukan dari laporan jumlah bahan baku yang dibutuhkan dari divisi-divisi lain. Penyimpanan dan pengiriman bahan baku menggunakan alat berat dan *Belt Conveyor*

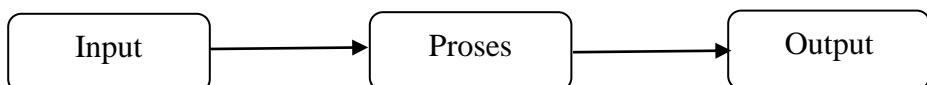
(mesin yang digunakan untuk mengangkut material baik yang berupa unit maupun curah).

Untuk mengatasi masalah yang timbul karena keterbatasan sistem yang sudah ada saat ini, maka akan dikembangkan sebuah sistem informasi untuk melakukan pencatatan pelayanan bahan baku dalam bentuk aplikasi *desktop* dan data tersimpan dalam bentuk *file MySql* sehingga keamanan data terjaga, kemudahan mengakses data tidak hanya pada satu unit komputer, menampilkan riwayat operasional lebih lengkap dan meminimalisir kesalahan pengiriman bahan baku. Sistem akan dikembangkan menggunakan *System Development Life Cycle (SDLC)* dan menggunakan model *Waterfall*.

## 2. Landasan Teori

### 2.1. Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi terdiri dari dua kata, yaitu Sistem dan Informasi. Menurut Abdul Kadir dalam bukunya yang berjudul Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi (2014:62), Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Secara umum elemen-elemen yang mewakili suatu sistem adalah masukan (*input*), pengolahan (*processing*) dan keluaran (*output*). Elemen-elemen secara garis besar dapat digambarkan sebagai berikut



**Gambar 1.** Elemen Sistem

Menurut Sutarmen (2012:14), Informasi adalah sekumpulan fakta yang diorganisasikan dengan cara tertentu sehingga mereka mempunyai arti bagi si penerima. Menurut Tata Sutabri (2012 : 38) Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan

pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu. Sistem Informasi sebagai suatu sistem yang dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan secara optimal. Proses pengolahan data dapat dilakukan secara efektif dan menghasilkan peningkatkan kualitas informasi dalam artian dapat membantu suatu organisasi mengoptimalkan seluruh kegiatan atau proses yang sedang berlangsung.

### **2.1.2. Sistem Informasi Pelayanan Bahan Baku**

#### **2.1.2.1 Pelayanan**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005 : 646) pelayanan adalah perihal atau cara melayani, usaha melayani kebutuhan orang lain dengan memperoleh imbalan (uang); jasa, kemudahan yang diberikan sehubungan dengan jual beli barang atau jasa. Produksinya dapat dikaitkan atau tidak dikaitkan pada satu produk fisik sehingga pelayanan merupakan perilaku produsen dalam rangka memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen demi tercapainya kepuaan pada konsumen sendiri.

#### **2.1.2.2. Bahan Baku**

Definisi bahan baku menurut Hanggana (2006:11) menyatakan bahwa bahan baku adalah sesuatu yang digunakan untuk membuat barang jadi, bahan pasti menempel menjadi satu dengan barang jadi. Definisi bahan baku menurut Baroto (2002:52) menyatakan bahwa bahan baku adalah barang-barang yang terwujud seperti tembakau, kertas, plastik ataupun bahan-bahan lainnya yang diperoleh dari sumber-sumber alam atau dibeli dari pemasok, atau diolah sendiri oleh perusahaan untuk digunakan perusahaan dalam proses produksinya sendiri.

## **2.2 Visual Basic .Net**

Visual studio merupakan sebuah lingkungan kerja (IDE – *Integrated Development Environment*) yang digunakan untuk program .Net yang dapat digunakan untuk beberapa Bahasa pemrograman, seperti *Visual Basic(VB)*, *C#*, *C++*. *3#* (baca: *3 sharp*), *F#* (baca: *F sharp*) dan lain-lain.

## **2.3. Client Server**

*Client-Server* adalah arsitektur jaringan yang memisahkan *client* (biasanya aplikasi yang menggunakan GUI) dengan *server*. Masing-masing *client* dapat meminta data atau informasi dari *server*.

## **2.4. Flowchart**

Menurut Ardhana dan Gregorius (2011:22), *flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus atau alur secara terurut yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah.

## **2.5. Diagram Konteks**

Menutut Kristanto (2003:55) Diagram Konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, *input* dan *output* dari sistem yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

## **2.6. Entity Relationship Diagram (ERD)**

Menurut Fathansyah (2007:79) ERD merupakan model yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata.

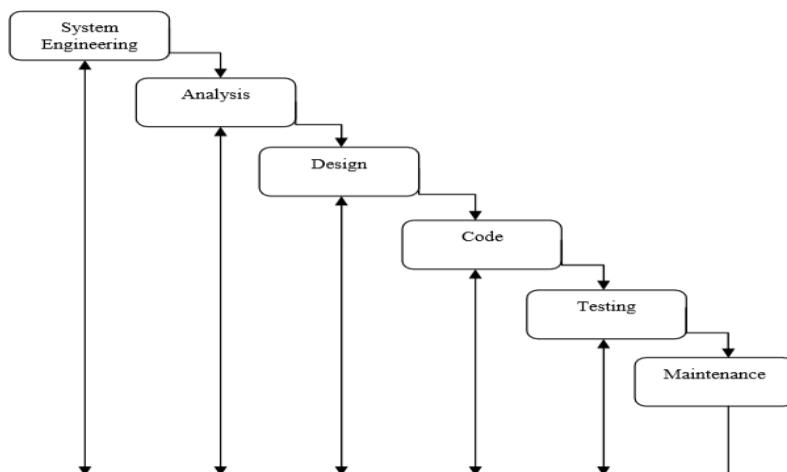
Brady dan Loonam (2010) ERD merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh

*System Analys* dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem.

### 3. Metodologi Penelitian

#### 3.1 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem perangkat lunak yang digunakan adalah *System Development Life Cycle* dengan Model *Waterfall* dikarenakan metode ini memiliki proses yang berurutan mulai dari *engineering system* hingga *maintenance* dan setiap prosesnya memiliki spesifikasi sendiri sehingga sistem dapat berkembang dengan apa yang dikehendaki (tepat sasaran).



**Gambar 2. Waterfall**

#### 3.2. Analisa Kebutuhan Kebutuhan Fungsional Sistem

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan akan fasilitas yang dibutuhkan serta aktivitas apa saja yang dilakukan oleh sistem secara umum. Dilihat dari sisi penggunaan sistem kebutuhannya antara lain:

- a. *Login*, merupakan cara masuk ke dalam sistem sebagai *user* maupun *administrator* yang telah terdaftar.

- b. *Input*, merupakan proses memasukan data yaitu data penerimaan bahan baku, data pengiriman bahan baku, data stok bahan baku yang tersedia, data fasilitas, data kostumer dan data karyawan yang bertanggung jawab terhadap proses pelayanan bahan baku.
- c. *Add*, merupakan proses penambahan data penerimaan bahan baku terhadap stok bahan baku yang tersedia pada divisi *Raw Material Handling*, data kostumer dan data karyawan.
- d. *Search*, merupakan proses pencarian data stok bahan baku, laporan penerimaan bahan baku dan laporan pengiriman bahan baku.
- e. *Update*, merupakan proses perubahan data stok bahan baku yang tersedia, data karyawan, data fasilitas, data laporan penerimaan bahan baku dan data laporan pengiriman bahan baku
- f. *Delete*, merupakan proses untuk menghapus data stok bahan baku yang tersedia, data penerimaan bahan baku, data pengiriman bahan baku, data karyawan dan data kostumer.

### 3.3. Analisa Kebutuhan Non-Fungsional

Untuk merancang dan membuat Sistem Informasi Pelayanan Bahan Baku berbasis VB.Net dibutuhkan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) yang mendukung dalam pembuatan aplikasi. Berikut adalah *Hardware* digunakan untuk mendukung perancangan dan pembuatan sistem informasi :

**Tabel 1.** Perangkat Keras

No.	Jenis <i>Hardware</i>	Keterangan
1	<i>Processor</i>	IntelCORE <sup>tm</sup> I7
2	<i>RAM</i>	8GB
3	<i>Hardisk</i>	1 TB
4	<i>Printer</i>	CANON L360
5	<i>Flashdisk</i>	Kingston 16 GB

6	<i>Monitor</i>	Layar 14”
8	<i>Mouse</i>	Logitec

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Pelayanan Bahan Baku ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.** Perangkat Lunak

No.	Jenis Software	Nama Software
1	Sistem Operasi	<i>Windows 10</i>
2	<i>Intergrated Development Environment</i>	<i>Microsoft Visual Studio 2017</i>
3	<i>Database</i>	<i>Microsoft SQL 2017</i>
4	Bahasa Pemrograman	<i>Visual Basic</i>
5	<i>Reporting</i>	<i>Crystal Report</i>

### 3.4. Prosedur Penerimaan Bahan Baku yang berjalan

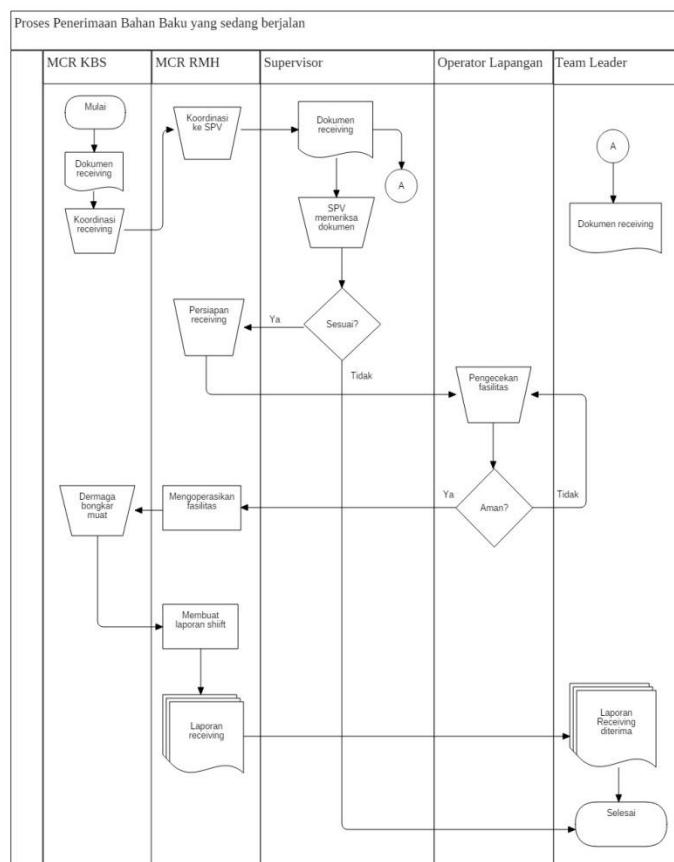
Prosedur penerimaan bahan baku yang sedang berjalan pada PT.

Krakatau Posco divisi RMH adalah sebagai berikut :

- a. Operator *Main Control Room* (MCR) dari PT. Krakatau Bandar Samudera berkoordinasi dengan operator MCR RMH melalui telepon mengenai kedatangan kapal yang mengangkut bahan baku.
- b. Operator MCR RMH menginformasikan kepada Team Leader (*Supervisor, Engineer dan Manager*) untuk memeriksa berkas-berkas kapal. Jika berkas-berkas sesuai, maka *Supervisor* memberikan izin bongkar muat. Jika tidak, maka kegiatan dianggap selesai.
- c. Operator MCR RMH berkoordinasi dengan operator lapangan untuk melakukan pengecekan fasilitas. Jika kondisi aman, maka fasilitas bisa dioperasikan. Jika tidak, maka operator akan memeriksa kembali sampai kondisi aman.

- d. Fasilitas dioperasikan oleh MCR dan proses penerimaan berlangsung terus-menerus.
- e. Setiap jam operator MCR RMH akan bertanya tonase kepada MCR KBS.
- f. Operator MCR membuat laporan di setiap akhir *Shift*.
- g. Laporan penerimaan bahan baku dikirim melalui *E-Mail* kepada *Team Leader*
- h. *Team Leader* menerima *E-Mail*.
- i. Selesai.

### 3.5. Flowchart Sistem Penerimaan Bahan Baku Berjalan



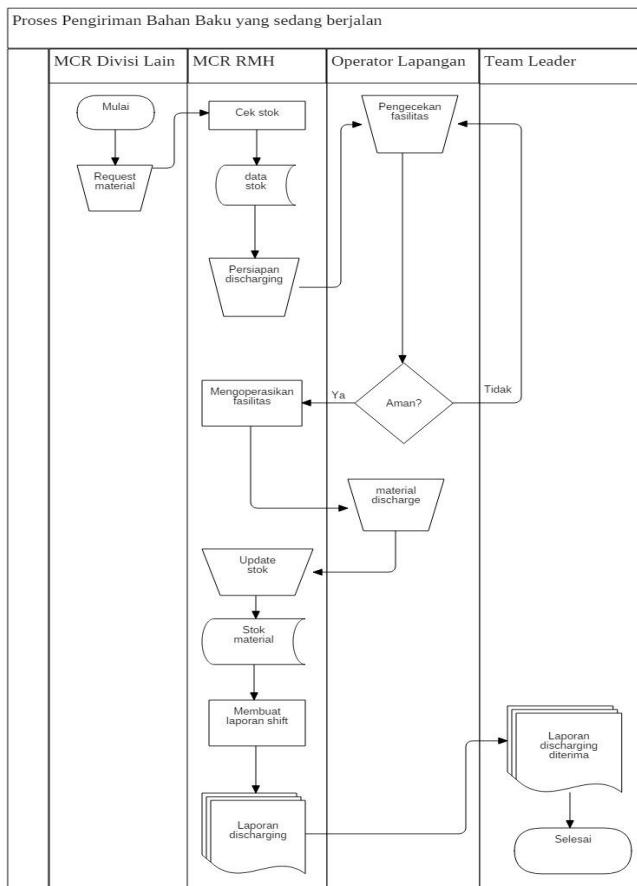
**Gambar 3.** Flowchart Sistem Penerimaan berjalan

### **3.6. Prosedur Pengiriman Bahan Baku yang berjalan**

Prosedur penerimaan bahan baku yang sedang berjalan pada PT. Krakatau Posco divisi RMH adalah sebagai berikut :

- a. Operator *Main Control Room* (MCR) dari divisi lain akan melakukan *Request material* melalui telepon atau *Group Chat*.
- b. Operator MCR RMH akan memeriksa stok bahan baku yang diminta.
- c. Operator MCR RMH berkoordinasi dengan operator lapangan untuk melakukan pengecekan fasilitas. Jika kondisi aman, maka fasilitas bisa dioperasikan. Jika tidak, maka operator akan memeriksa kembali sampai kondisi aman.
- d. Fasilitas dioperasikan oleh MCR dan proses pengiriman berlangsung sesuai jumlah permintaan.
- e. Operator MCR membuat laporan di setiap akhir *Shift*.
- f. Laporan pengiriman bahan baku dikirim melalui *E-Mail* kepada *Supervisor, Engineer* dan *Manager*.
- g. *Supervisor, Engineer* dan *Manager* menerima *E-Mail*.
- h. Selesai.

### 3.7. Flowchart Sistem Pengiriman Bahan Baku Berjalan



**Gambar 4.** Flowchart Sistem Pengiriman yang sedang berjalan

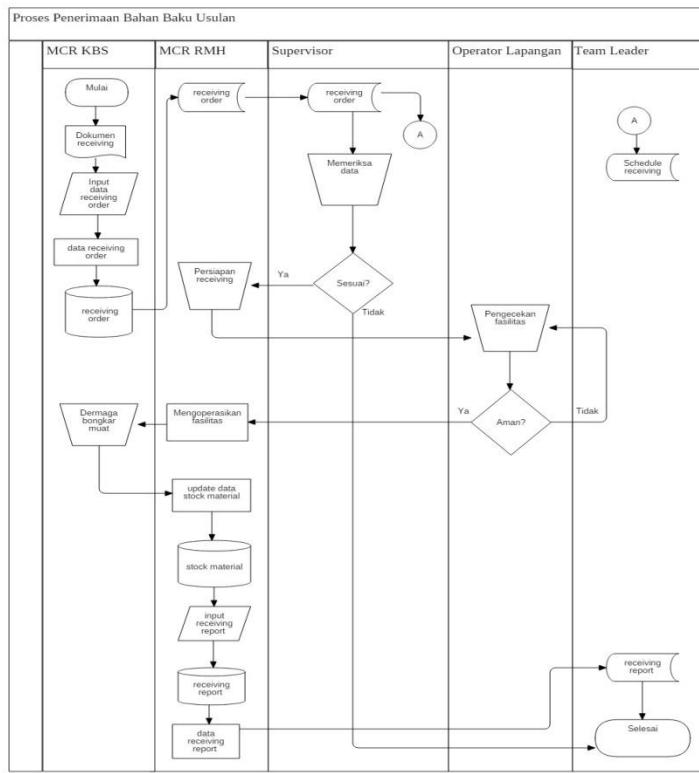
### 3.8. Prosedur Penerimaan Bahan Baku Usulan

Prosedur penerimaan bahan baku usulan untuk divisi *Raw Material Handling* adalah sebagai berikut:

- MCR KBS menerima berkas kapal yang mengangkut bahan baku.
- MCR KBS memasukan (*input*) data penerimaan bahan baku (*Receiving Order*).
- Sistem akan mengolah data dan menghasilkan data *Receiving Order*.

- d. MCR RMH menerima *Receiving Order* yang kemudian diteruskan kepada *Team Leader (Supervisor, Engineer, Manager)*.
- e. *Supervisor* akan memeriksa *Receiving Order*.
- f. Jika data *schedule receiving* sesuai, maka diizinkan bongkar muat bahan baku. Jika tidak, maka bahan baku tidak dibongkar dan proses dianggap selesai.
- g. MCR berkoordinasi dengan operator lapangan untuk melakukan pemeriksaan fasilitas.
- h. Operator lapangan memeriksa fasilitas. Jika aman, fasilitas boleh dioperasikan. Jika tidak, operator akan memeriksa kembali sampai kondisi aman.
- i. MCR RMH mengoperasikan fasilitas dan menginformasikan ke MCR KBS untuk bongkar muat bahan baku.
- j. MCR RMH input data bahan baku yang diterima (*Receiving Report*)
- k. Sistem akan mengolah data *Receiving Report*.
- l. MCR RMH akan *update* stok bahan baku yang tersedia pada data *Stock Material*.
- m. *Team Leader* akan menerima laporan bahan baku yang diterima setiap *shift*.
- n. Selesai.

### **3.9. Flowchart Sistem Penerimaan Usulan**



**Gambar 5.** Flowchart SistemPenerimaan Usulan

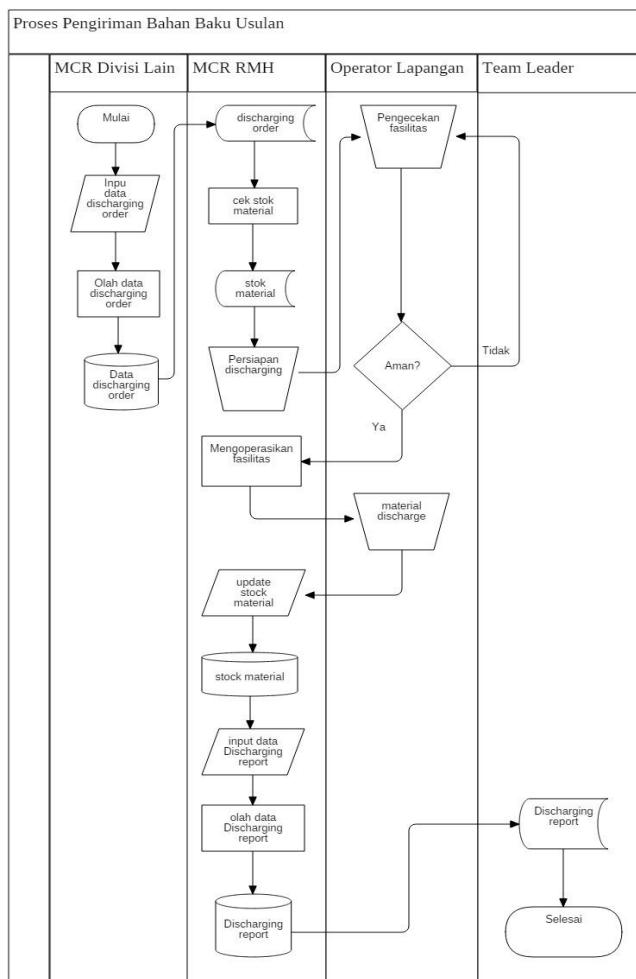
### 3.10 Prosedur Pengiriman Bahan Baku Usulan

Prosedur penerimaan bahan baku usulan untuk divisi *Raw Material Handling* adalah sebagai berikut:

- MCR divisi lain input data *Discharging Order*
- MCR RMH menerima *Discharging Order*
- MCR RMH memeriksa stok bahan baku pada data *Stock Material*
- MCR berkoordinasi dengan operator lapangan untuk melakukan pemeriksaan fasilitas.
- Operator lapangan memeriksa fasilitas. Jika aman, fasilitas boleh dioperasikan. Jika tidak, operator akan memeriksa kembali sampai kondisi aman.

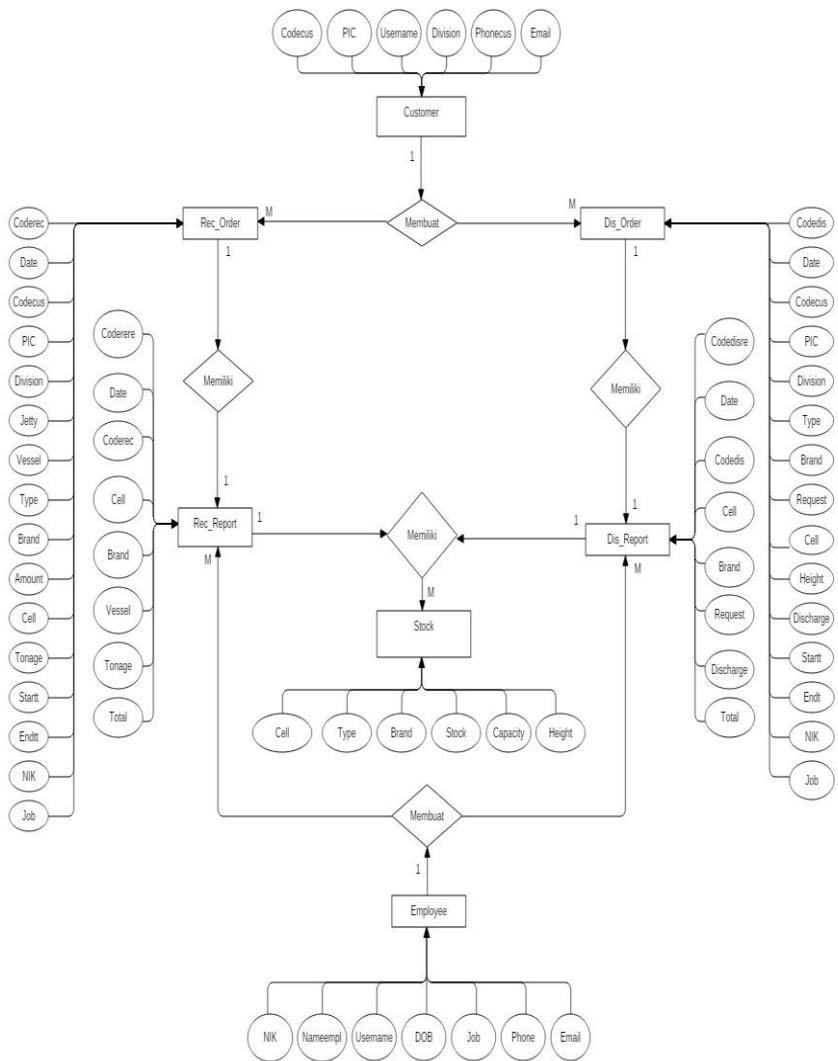
- f. MCR RMH mengoperasikan fasilitas dan menginformasikan ke MCR divisi lain melakukan pengiriman bahan baku.
- g. MCR RMH input semua data *Discharging Order* diakhir shift untuk membuat laporan.
- h. Sistem akan mengolah data dan menghasilkan laporan pengiriman bahan baku (*Discharging Report*).
- i. *TeamLeader(Supervisor, Engineer, Manager)* akan menerima *Discharging Report* setiap *Shift*.
- j. Selesai.

### **3.11. *Flowchart* Sistem Pengiriman Bahan Baku Usulan**



**Gambar 6.** Flowchart pengiriman bahan baku usulan

### 3.13 Entity Relation Diagram (ERD)



**Gambar 7. ERD**

### 3.14. Perancangan

#### 1. Tabel Login

**Tabel 3. Tabel Login**

No.	Field	Type	Length	Keterangan
1	Username	Char	15	<i>Username login sebagai Primary</i>

				<i>key</i>
2	Fullname	Varchar	50	Nama karyawan atau konsumen
3	Password	Varchar	50	<i>Password</i> untuk login
4	Status	Varchar	50	Pembeda hak akses

## 2. Tabel *Employee*

**Tabel 4.** Tabel *Employee*

No.	Filed	Type	Length	Keterangan
1	NIK	Num	6	Nomor Induk Karyawan sebagai <i>Primary key</i>
2	Nameempl	Varchar	50	Nama karyawan
3	Username	Char	15	<i>Username login</i>
4	DOB	Date	-	Tanggal lahir
5	Job	Varchar	50	Kode fasilitas atau jabatan
6	Phoneempl	Varchar	50	Kontak nomor karyawan
7	Email	Varchar	50	Alamat <i>email</i> karyawan

## 3. Tabel *Stock*

**Tabel 5.** Tabel *Stock*

No.	Field	Type	Length	Keterangan
1	Cell	Varchar	3	Nama penyimpanan bahan baku sebagai <i>Primary key</i>

2	Type	Varchar	50	Jenis bahan baku
3	Brand	Varchar	50	Merk bahan baku
4	Stock	Num	18	Jumlah bahan baku yang tersedia
5	Capacity	Num	18	Kapasitas penyimpanan bahan baku
6	Height	Float	-	Ketinggian Material di penyimpanan

#### 4. Tabel Customer

**Tabel 6.** Tabel *Customer*

No.	Field	Type	Length	Keterangan
1	Codecus	Varchar	6	Kode konsumen sebagai <i>Primary key</i>
2	PIC	Varchar	50	Nama konsumen
3	Username	Char	15	<i>Username login</i>
4	Division	Varchar	50	Nama divisi atau perusahaan
5	Phone	Varchar	50	Kontak nomor konsumen
6	Email	Varchar	50	Alamat <i>email</i> konsumen

## 5. Tabel *Receiving Order*

**Tabel 7.** Tabel *Receiving Order*

No.	Field	Type	Length	Keterangan
1	Coderec	Varchar	10	Kode <i>ReceivingOrder</i> sebagai <i>Primary Key</i>
2	Date	Date	-	Tanggal penerimaan bahan baku
3	Codecus	Varchar	6	Kode Kostumer sebagai
4	PIC	Varchar	50	Nama kostumer
5	Division	Varchar	50	Nama divisi atau perusahaan
6	Jetty	Varchar	3	Nama dermaga bongkar muat
7	Vessel	Varchar	50	Nama kapal yang membawa bahan baku
8	Type	Varchar	50	Jenis bahan baku yang diterima
9	Brand	Varchar	50	Merk bahan baku yang diterima
10	Amount	Num	18	Jumlah bahan baku yang dibeli
11	Cell	Varchar	3	Nama penyimpanan bahan baku
12	Tonage	Num	18	Jumlah bahan baku yang diterima per shift
13	Startt	Time	7	Waktu mulai bongkar muat
14	Endt	Time	7	Waktu mulai bongkar muat

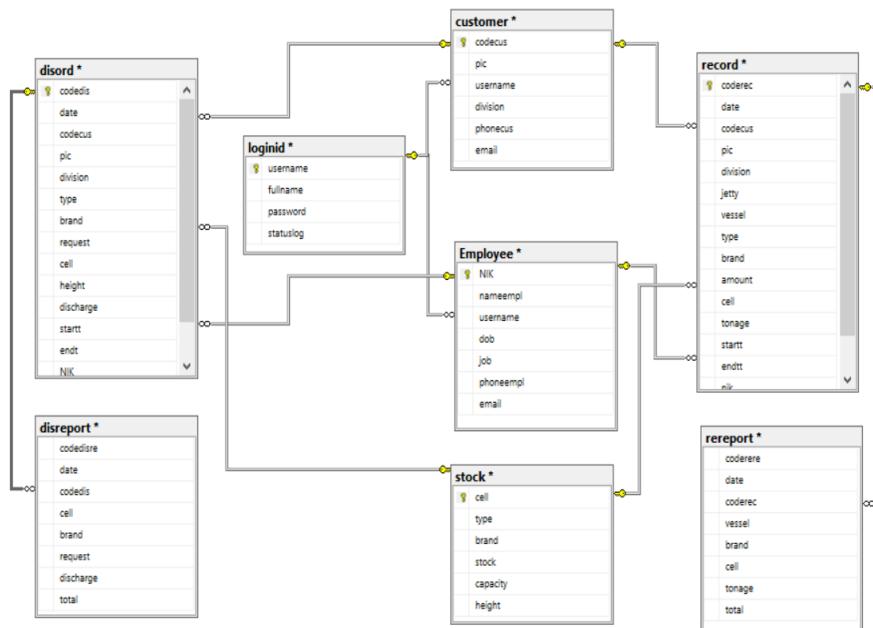
15	NIK	Num	6	Nomor Induk Karyawan
16	Job	Varchar	50	Kode fasilitas yang digunakan

## 6. Tabel *Receiving Report*

**Tabel 8.** Tabel *Receiving Report*

No.	Field	Type	Length	Keterangan
1	Coderere	Varchar	11	Kode <i>Receiving Report</i> sebagai <i>Primary Key</i>
2	Date	Date	-	Tanggal pembuatan laporan penerimaan bahan baku
3	Coderec	Varchar	11	Kode <i>Receiving Order</i>
4	Vessel	Varchar	50	Nama kapal yang membawa bahan baku
5	Brand	Varchar	50	Merk bahan baku yang diterima
6	Cell	Varchar	3	Nama <i>Cell</i> bahan baku yang disimpan
7	Tonage	Num	18	Jumlah bahan baku yang diterima per <i>shift</i>
8	Total	Num	18	Jumlah seluruh bahan baku yang diterima per <i>shift</i>

### 3.15 Relasi Antar Tabel



Gambar 8. Relasi antar tabel

### 4. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan permasalahan yang penulis temukan dalam penelitian ini maka dalam mengatasi masalah yang timbul karena keterbatasan yang timbul penulis merancang dan membangun aplikasi berupa Sistem Informasi Pelayanan Bahan Baku pada PT. Krakatau Posco. Aplikasi ini akan memberikan kemudahan kepada karyawan dalam melakukan pendataan ketersedian bahan baku, melihat permintaan penerimaan dan pengiriman bahan baku serta pembuatan laporan yang lebih mudah dan keamanan data lebih terjamin.

## 1. Form Login



Gambar 9. Form Login

## 2. Form Menu



Gambar 10. Form Menu

### 3. Form Employee

The screenshot shows a Windows application titled 'DATA EMPLOYEE'. At the top, there are input fields for 'NIK' (text box), 'NAME EMPLOYEE' (text box), 'USER NAME' (text box), 'JOB' (dropdown menu), 'PHONE' (text box), and 'E-MAIL' (text box). Below these are buttons for 'ADD' (+ icon), 'CANCEL' (green arrow), 'DELETE' (red circle), 'PRINT' (print icon), and 'EXIT' (red X). A date field 'DATE OF BIRTH' shows '29-Jun-18'. To the right is a search bar labeled 'Search by Name'. The main area contains a table with columns: NIK, NAME, USERNAME, DOB, JOB, PHONE, and EMAIL. The data in the table is as follows:

	NIK	NAME	USERNAME	DOB	JOB	PHONE	EMAIL
▶	109001	ADHIKA RIZKI M...	adikam	11-Jan-93	TC104	081936448957	adikam@gmail.c
	109002	ALFIAN SETIAWAN	alians	02-Sep-94	SPR101	081577896432	eragen48@gmail.c
	109003	MUHAMMAD FU...	mfurqon	24-Feb-93	SPR102	081533364985	mfurqon@gmail.com
	109004	MERRY SETIAW	merys	01-Mar-89	TC134	087899985124	merrysetiawan@ya...
	109005	AHMAD FAISHOL	faisholr	24-Jun-18	MCR	082166987465	ahmadfaishol@gm...
	109010	TAUFIK DIAN R	taufikdr	10-Aug-89	FOREMAN	087898644418	taufikdr@yahoo.com

Gambar 11. Form Employee

### 4. Form Customer

The screenshot shows a Windows application titled 'DATA CUSTOMER'. At the top, there are input fields for 'CODE CUSTOMER' (text box with value 'CT0006'), 'NAME CUSTOMER' (text box), 'USER NAME' (text box), 'DIVISION' (dropdown menu), 'PHONE' (text box), and 'E-MAIL' (text box). Below these are buttons for 'ADD' (+ icon), 'CANCEL' (green arrow), 'DELETE' (red circle), 'PRINT' (print icon), and 'EXIT' (red X). A search bar labeled 'Search by Name' is present. The main area contains a table with columns: CODE CUSTOMER, NAME CUSTOMER, USER NAME, DIVISION, and PHONE. The data in the table is as follows:

	CODE CUSTOMER	NAME CUSTOMER	USER NAME	DIVISION	PHONE
▶	CT0001	REFELANDI SARIDIN	refelandis	PT. BENDE	085648773315
	CT0002	SARIKAM	sankam	BLAST FURNACE	085632144498
	CT0003	BURHANUDIN SANJAYA	burhanudin	COKE OVEN PLANT	089836441100
	CT0004	ANGGARA DIAZ RAMADHAN	anggaradr	SINTER PLANT	081319930288
	CT0005	VOCOLUSYVA ATMAJA	-	PT. KSC	082112011056

Gambar 12. Form Customer

## 5. Form Stock

The screenshot shows a Windows application window titled "formstock". The main title bar is "STOCK MATERIAL". The interface includes several input fields: "CELL" (text box), "STOCK" (text box with unit "Ton"), "TYPE MATERIAL" (dropdown menu), "CAPACITY" (text box with unit "Ton"), and "BRAND" (text box). Below these are navigation buttons (left, right, double left, double right) and action buttons: "ADD" (blue plus icon), "CANCEL" (green arrow icon), "DELETE" (red circle with slash icon), "PRINT" (print icon), and "EXIT" (red X icon). A search bar labeled "Search by Brand" is also present. At the bottom is a table with columns: CELL, TYPE MATERIAL, BRAND, STOCK, CAPACITY, and HEIGHT. One row is visible, showing "A1" as the CELL, "IRON ORE" as the TYPE MATERIAL, "YAN.F" as the BRAND, "45987" as the STOCK, "300000" as the CAPACITY, and "3" as the HEIGHT.

Gambar 13. Form Stock

## 6. Form Loginid

The screenshot shows a Windows application window titled "FORM LOGIN ID". The main title bar is "DATA LOGIN". The interface includes input fields for "USERNAME" and "PASSWORD", and dropdown menus for "NAME EMPLOYEE" and "STATUS". Below these are navigation buttons (left, right, double left, double right) and action buttons: "ADD" (blue plus icon), "CANCEL" (green arrow icon), "DELETE" (red circle with slash icon), "PRINT" (print icon), and "EXIT" (red X icon). A search bar labeled "Search by Name" is also present. At the bottom is a table with columns: USERNAME, FULL NAME, PASSWORD, and STATUS. Three rows are visible, showing user data: "anggaradr" (ANGGARA DIAZ RAMADHAN, password anggaradr24, CUSTOMER), "faisholr" (AHMAD FAISHOL, password faishol123, OPERATOR), and "rioaguss" (RIO AGUS SUPARMAN, password rioadmin123, ADMIN).

Gambar 14. Form Loginid

## 7. Form Receiving Order

The screenshot shows the 'RECEIVING ORDER' window. At the top, there are input fields for 'CODE ORDER' (RO260618001), 'DIVISION' (empty), 'BRAND' (empty), 'START TIME' (11:22:07 AM), 'DATE ORDER' (26-Jun-18), 'JETTY' (empty), 'AMOUNT' (empty), 'END TIME' (11:22:07 AM), 'CODE CUSTOMER' (empty), 'VESSEL' (empty), 'CELL' (empty), 'NIK' (0), 'NAME CUSTOMER' (empty), 'TYPE' (empty), 'TONAGE' (0), and 'FACILITY' (empty). Below the input fields is a toolbar with icons for back, forward, add (+), cancel, delete, print, and exit. A search bar labeled 'Search by Brand' is also present. The main area displays a table of received orders:

	CODE REC.	DATE	CODE CUS.	PIC	DIVISION	JETTY	VESSEL	TYPE	BRAND
▶	RO230618001	23-Jun-18	CT0003	BURHANUDIN ...	COKE OVEN PL	2	MVB	IRON ORE	YSN
▶	RO230618002	23-Jun-18	CT0004	ANGGARA DIAZ...	SINTER PLANT	5	MV RUNNER	IRON ORE	NMS
*									

Gambar 15. Form Receiving Order

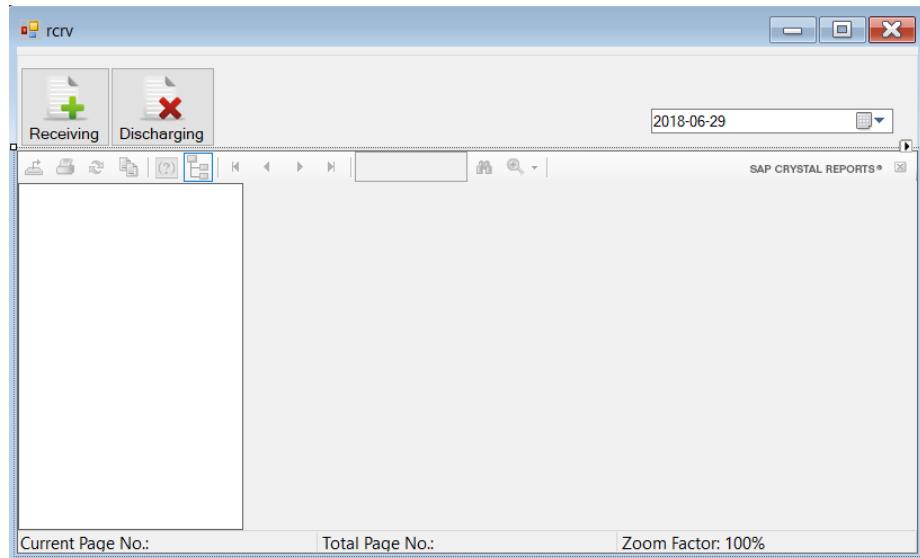
## 8. Form Discharging Order

The screenshot shows the 'DISCHARGING ORDER' window. At the top, there are input fields for 'CODE ORDER' (DO260618001), 'TYPE' (empty), 'DISCHARGE' (0), 'DATE ORDER' (26-Jun-18), 'BRAND' (empty), 'START TIME' (11:23:28 AM), 'CODE CUSTOMER' (empty), 'AMOUNT' (empty), 'END TIME' (11:23:28 AM), 'NAME CUSTOMER' (empty), 'CELL' (empty), 'NIK' (0), 'DIVISION' (empty), 'HEIGHT' (0), and 'JOB' (empty). Below the input fields is a toolbar with icons for back, forward, add (+), cancel, delete, print, and exit. A search bar labeled 'Search by Brand' is also present. The main area displays a table of discharged orders:

	CODE DIS.	DATE	CODE CUS.	PIC	DIVISION	TYPE	BRAND	REQUEST
▶	DO230618001	23-Jun-18	CT0003	BURHANUDIN ...	COKE OVEN PL	IRON ORE	YAN	500
*								

Gambar 16. Form Discharging Order

## 9. Form Report



Gambar 17. Form Report

## 10. Laporan Harian *Receiving*

DAILY RECEIVING REPORT					
Raw Material Handling - Krakatau Posco					
Code Report	RR020718001		02-Jul-18		
Code Receiving	Vessel	Brand	Cell	Tonage	Total
RO270618002	SWSE	KIN.F	A1	6,554	14,174
RO280618001	MV YUAN	NMS F	A2	4,065	14,174
RO280618002	MV YUAN	KOB	B1	3,555	14,174

Gambar 18. Daily Receiving Report

## 11. Laporan Harian *Discharging*

Laporan harian *discharging* digunakan untuk melaporkan kegiatan operasional pengiriman bahan baku pada hari tertentu.

<b>DAILY DISCHARGING REPORT</b>					
Raw Material Handling - Krakatau Posco					
<u>Code Report</u>	DR020718001	02-Jul-18			
<u>Date</u>	2018-07-02				
<u>Code Discharging</u>	<u>Cell</u>	<u>Brand</u>	<u>Request</u>	<u>Discharge</u>	<u>Total</u>
DO020718001	A1	KIN.F	650.00	665.00	665.00

**Gambar 19.** *Daily Discharging Report*

## 5. Kesimpulan

Dari hasil analisis yang telah dilakukan penulis pada Sistem Informasi Pelayanan Bahan Baku pada PT. Krakatau Posco divisi *Raw Material Handling*, maka dapat disimpulkan:

- a. Sistem Informasi Pelayanan Bahan Baku dapat menampilkan data operasional lebih lengkap dan akurat, keamanan data operasional yang lebih baik karena disimpan dalam *database SQL*, dan mudah digunakan oleh operator maupun kosumen.
- b. Sistem Informasi Pelayanan Bahan Baku dapat meminimalisir kesalahan penerimaan pengiriman bahan baku dari segi jumlah maupun jenis bahan baku karena permintaan dilakukan secara sistematis dan terkomputerisasi sehingga mengurangi kesalahan operator dalam proses permintaan dan pengiriman bahan baku.

## 6. Daftar Pustaka

- Amin. 2012. Pemodelan Sistem Informasi Persediaan Barang Pada PT. Nutech Pundi Arta. Jakarta: Universitas Budi Luhur  
 Baroto, Teguh. 2002. *Perencanaan dan pengendalian produksi*. Ghalia Indonesia: Jakarta.

- Connoly, Thomas dan Carolyn Begg. 2010. *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management*. Skotlandia: University of the West of Scotland.
- Fathansyah. 2012. *Basis Data*. Bandung: Informatika Bandung.
- Hall, James A. 2011. *Accounting Information System Edisi ke 4*. Jakarta: Salemba Empat.
- Hanggana, Sri. 2006. *Prinsip Dasar Akuntansi Biaya*. Mediatama: Surakarta.
- Hidayat, Rangga. 2010. *Sistem Informasi Manajemen Berbasis Client Server Di CV. Defourdelta*. Bandung : Universitas Komputer Indonesia.
- Kadir, Abdul. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Kristanto, Andri, 2003, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Jakarta Gava Media.
- Kusrini dan Andri Kiyono. 2007. *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akutansi Dengan Visual Basic & Microsoft SQL Server*. Yogyakarta :CV. Andi Offset.
- Liana, Lie. 2012. *Desain Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Sebagai Upaya Minimalisasi Biaya Persediaan Pada Sistem Manufaktur*. Semarang : Universitas Stikubank Semarang.
- Jogiyanto, Hartono. 2013. *Sistem Informasi Teknologi*. Yogyakarta : Penerbit Andi Offset.
- Raherno, Febrian. 2012. *Basic Training Raw Material Handling*. Cilegon : Krakatau Posco.
- Rahmat, Ilda. 2012. *Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Dan Barang Jadi Pada Gudang PT. Harlanda Putera Indonesia*. Bandung : Universitas Komputer Indonesia.
- Sinaipar, R.H. 2015. *Kasus Dan Penyelesaian Visual Basic.NET*. Bandung: Informatika Bandung.
- Suprianto, Dodit. 2010. *Membuat Aplikasi Desktop Menggunakan MySQL & VB.NET Secara Profesional*. Malang : Mediakita.
- Sutabri, Tata.2012.*Konsep Dasar Sistem Informasi*.Yogyakarta: Andi.
- Sutarman. 2012. *Buku Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahana Komputer, 2012, *Aplikasi Database Untuk Tugas Akhir Menggunakan Visual Basic 2010*. Yogyakarta : Andi.
- Wahana Komputer. 2013. *Shortcourse SQL Server 2012*. Yogyakarta: Andi.
- Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.

# **IMPLEMENTASI METODE AHP DALAM PEMILIHAN KARYAWAN BERPRESTASI BERDASARKAN KINERJA**

**( Studi kasus pada PT SISTECH )**

**Achmad Syaefudin**

Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul  
Jalan SA Tirtayasa No. 146 Cilegon Banten 42414  
email : asyaefudin1213@gmail.com

## **Abstrak**

Dalam penentuan karyawan berprestasi oleh Departemen Sumber Daya Manusia di SISTECH terdapat beberapa faktor yang menjadi penilaian. Penilaian ini berdasarkan penilaian kinerja, yakni pengetahuan tentang pekerjaan, kreativitas, perencanaan, pelaksanaan instruksi, pelaksanaan deskripsi tugas, kualitas kerja, kerjasama dan sikap terhadap karyawan lain, inisiatif, kehandalan, kehadiran, sikap pekerjaan, keuletan, dan kejujuran. Demi efisiensi dan efektifitas kerja maka pengambilan keputusan yang tepat sangat diperlukan. Makalah ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang mempunyai kemampuan analisa pemilihan karyawan berprestasi dengan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP), dimana masing-masing kriteria dalam hal ini faktor-faktor penilaian dan alternatif dalam hal ini para karyawan dibandingkan satu dengan yang lainnya sehingga memberikan output nilai intensitas prioritas yang menghasilkan suatu sistem yang memberikan penilaian terhadap setiap karyawan. Sistem pendukung keputusan ini membantu melakukan penilaian setiap karyawan, melakukan perubahan kriteria, dan perubahan nilai bobot. Hal ini berguna untuk memudahkan pengambil keputusan yang terkait dengan masalah pemilihan karyawan berprestasi, sehingga akan di dapatkan karyawan yang paling layak diberi reward atau penghargaan.

**Kata Kunci:** Sistem pendukung keputusan, AHP, Penilaian Karyawan

## **1. Pendahuluan**

Perkembangan suatu SDM sangat dipengaruhi oleh jumlah Karyawan yang masuk. Dari tahun ketahun PT SISTECH TECH INFORMASI

berkembang pesat dengan ditandainya jumlah Karyawan baru. Dengan bertambahnya jumlah karyawan maka bertambah pula jumlah yang dikerjakan, baik karyawan edukatif maupun karyawan non edukatif. Bertambahnya karyawan ini sangat berpengaruh pada pengambilan keputusan untuk menentukan karyawan berprestasi. Selain jumlah yang banyak, keheterogenan karyawan juga semakin kompleks sehingga sangat sulit memilih karyawan yang berprestasi menurut lembaga dan sulitnya menentukan prioritasnya.

## **2. Landasan Teori**

### **2.1 Konsep Sistem Pendukung Keputusan**

Konsep sistem pendukung keputusan diperkenalkan pertama kali oleh Michael S. Scott Morton pada tahun 1970-an dengan istilah Management Decision System (Sprague,1982). SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif.

### **2.2 AHP (*Analytic Hierarchy Process*)**

Untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi oleh Departemen HRD di PT SYSTECH digunakan pendekatan AHP. Salah satu teknik pengambilan keputusan/ optimasi multivariate yang digunakan dalam analisis kebijaksanaan. Pada hakekatnya AHP merupakan suatu model pengambil keputusan yang komprehensif dengan memperhitungkan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Dalam model pengambilan keputusan dengan AHP pada dasarnya berusaha menutupi semua kekurangan dari model-model sebelumnya. AHP juga memungkinkan ke struktur suatu sistem dan lingkungan kedalam komponen saling berinteraksi dan kemudian

menyatukan mereka dengan mengukur dan mengatur dampak dari komponen kesalahan sistem (Saaty,2001)

Peralatan utama dari model ini adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya adalah persepsi manusia. Jadi perbedaan yang mencolok model AHP dengan model lainnya terletak pada jenis inputnya. Terdapat 4 aksioma-aksioma yang terkandung dalam model AHP

1. **Reciprocal Comparison** artinya pengambilan keputusan harus dapat memuat perbandingan dan menyatakan preferensinya. Preferensi tersebut harus memenuhi syarat resiprokal yaitu apabila A lebih disukai daripada B dengan skala  $x$ , maka B lebih disukai daripada A dengan skala  $1/x$
2. **Homogeneity** artinya preferensi seseorang harus dapat dinyatakan dalam skala terbatas atau dengan kata lain elemen-elemennya dapat dibandingkan satu sama lainnya. Kalau aksioma ini tidak dipenuhi maka elemen-elemen yang dibandingkan tersebut tidak homogen dan harus dibentuk cluster (kelompok elemen) yang baru
3. **Independence** artinya preferensi dinyatakan dengan mengasumsikan bahwa kriteria tidak dipengaruhi oleh alternatif-alternatif yang ada melainkan oleh objektif keseluruhan. Ini menunjukkan bahwa pola ketergantungan dalam AHP adalah searah, maksudnya perbandingan antara elemen-elemen dalam satu tingkat dipengaruhi atau tergantung oleh elemen-elemen pada tingkat diatasnya
4. **Expectation** artinya untuk tujuan pengambil keputusan. Struktur hirarki diasumsikan lengkap. Apabila asumsi ini tidak dipenuhi maka pengambil keputusan tidak memakai seluruh kriteria atau objektif yang tersedia atau diperlukan sehingga keputusan yang diambil dianggap tidak lengkap

Selanjutnya Saaty (2001) menyatakan bahwa proses hirarki analitik (AHP) menyediakan kerangka yang memungkinkan untuk membuat suatu keputusan efektif atas isu kompleks dengan menyederhanakan dan

mempercepat proses pendukung keputusan. Pada dasarnya AHP adalah suatu metode dalam merinci suatu situasi yang kompleks, yang terstruktur kedalam suatu komponen-komponennya. Artinya dengan menggunakan pendekatan AHP kita dapat memecahkan suatu masalah dalam pengambilan keputusan.

### **2.2.1 Prinsip Kerja AHP**

Prinsip kerja AHP adalah penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur, stratejik, dan dinamik menjadi bagian-bagiannya, serta menata dalam suatu hierarki. Kemudian tingkat kepentingan setiap variabel diberi nilai numerik secara subjektif tentang arti penting variabel tersebut secara relatif dibandingkan dengan variabel lain. Dari berbagai pertimbangan tersebut kemudian dilakukan sintesa untuk menetapkan variabel yang memiliki prioritas tinggi dan berperan untuk mempengaruhi hasil pada sistem tersebut (Marimin, 2004).

### **2.2.2 Prosedur AHP**

Pada dasarnya langkah-langkah dalam metode AHP meliputi :

1. Menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi. Persoalan yang akan diselesaikan, diuraikan menjadi unsur-unsurnya, yaitu kriteria dan alternatif, kemudian disusun menjadi struktur hierarki.
2. Penilaian kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Menurut Saaty (1988), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satuelemenmutlakpentingdaripadaelemenlainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

Perbandingan dilakukan berdasarkan kebijakan pembuat keputusan dengan menilai tingkat kepentingan satu elemen terhadap elemen lainnya. Proses perbandingan berpasangan, dimulai dari level hirarki paling atas yang ditujukan untuk memilih kriteria, misalnya A, kemudian diambil elemen yang akan dibandingkan, misal A1, A2, dan A3. Maka susunan elemen-elemen yang dibandingkan tersebut akan tampak seperti pada gambar matriks di bawah ini :

Tabel 2. Contoh matriks perbandingan berpasangan

	A1	A2	A3
A1	1		
A2		1	

A3			1
----	--	--	---

Untuk menentukan nilai kepentingan relatif antar elemen digunakan skala bilangan dari 1 sampai 9 seperti pada Tabel 1., Penilaian ini dilakukan oleh seorang pembuat keputusan yang ahli dalam bidang persoalan yang sedang dianalisa dan mempunyai kepentingan terhadapnya. Apabila suatu elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri maka diberi nilai 1. Jika elemen i dibandingkan dengan elemen j mendapatkan nilai tertentu, maka elemen j dibandingkan dengan elemen i merupakan kebalikannya.

Dalam AHP ini, penilaian alternatif dapat dilakukan dengan metode langsung (*direct*), yaitu metode yang digunakan untuk memasukkan data kuantitatif. Biasanya nilai-nilai ini berasal dari sebuah analisis sebelumnya atau dari pengalaman dan pengertian yang detail dari masalah keputusan tersebut. Jika si pengambil keputusan memiliki pengalaman atau pemahaman yang besar mengenai masalah keputusan yang dihadapi, maka dia dapat langsung memasukkan pembobotan dari setiap alternatif.

### 3. Penentuan prioritas

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat alternatif dari seluruh alternatif.

Baik kriteria kualitatif, maupun kriteria kuantitatif, dapat dibandingkan sesuai dengan penilaian yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot atau prioritas dihitung dengan manipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematik.

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas melalui tahapan-tahapan berikut:

- a. Kuadratkan matriks hasil perbandingan berpasangan.
- b. Hitung jumlah nilai dari setiap baris, kemudian lakukan normalisasi matriks.

#### 4. Konsistensi Logis

Semua elemen dikelompokkan secara logis dan diperlakukan secara konsisten sesuai dengan suatu kriteria yang logis.

Matriks bobot yang diperoleh dari hasil perbandingan secara berpasangan tersebut harus mempunyai hubungan kardinal dan ordinal. Hubungan tersebut dapat ditunjukkan sebagai berikut (Suryadi & Ramdhani, 1998):

$$\text{Hubungan kardinal} \quad : a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ik}$$

$$\text{Hubungan ordinal} \quad : A_i > A_j, A_j > A_k \text{ maka } A_i > A_k$$

Hubungan diatas dapat dilihat dari dua hal sebagai berikut :

- a. Dengan melihat preferensi multiplikatif, misalnya bila anggur lebih enak empat kali dari mangga dan mangga lebih enak dua kali dari pisang maka anggur lebih enak delapan kali dari pisang.
- b. Dengan melihat preferensi transitif, misalnya anggur lebih enak dari mangga dan mangga lebih enak dari pisang maka anggur lebih enak dari pisang.

Pada keadaan sebenarnya akan terjadi beberapa penyimpangan dari hubungan tersebut, sehingga matriks tersebut tidak konsisten sempurna. Hal ini terjadi karena ketidakkonsistennan dalam preferensi seseorang.

Penghitungan konsistensi logis dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Mengalikan matriks dengan prioritas bersesuaian.
- b. Menjumlahkan hasil perkalian per baris.
- c. Hasil penjumlahan tiap baris dibagi prioritas bersangkutan dan hasilnya dijumlahkan.

- d. Hasil c dibagi jumlah elemen, akan didapat  $\lambda_{\text{maks}}$ .
- e. Indeks Konsistensi (CI) =  $(\lambda_{\text{maks}} - n) / (n-1)$
- f. Rasio Konsistensi = CI / RI, di mana RI adalah indeks random konsistensi. Jika rasio konsistensi  $\leq 0,1$ , hasil perhitungan data dapat dibenarkan.

Daftar RI dapat dilihat pada Tabel 3..

Tabel 3. Nilai Indeks Random

Ukuran Matriks	Nilai RI
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

Prinsip kerja AHP adalah penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur, strategik, dan dinamik menjadi bagian-bagiannya, serta menata dalam suatu hierarki. Kemudian tingkat kepentingan setiap variable diberi nilai numeric secara subjektif tentang arti penting variable tersebut secara relative dibandingkan dengan variabel lain. Dari berbagai pertimbangan tersebut kemudian dilakukan sintesa untuk menetapkan variabel yang memiliki prioritas tinggi dan berperan untuk mempengaruhi hasil pada sistem tersebut. Menurut Saaty (1993), terdapat tiga prinsip dalam memecahkan persoalan dengan AHP, yaitu prinsip menyusun hirarki

(Decomposition), prinsip menentukan prioritas (Comparative Judgement), dan prinsip konsistensi logis (Logical Consistency).

### **3. Metode Penelitian**

#### **3.1 Gambaran Umum Sistem**

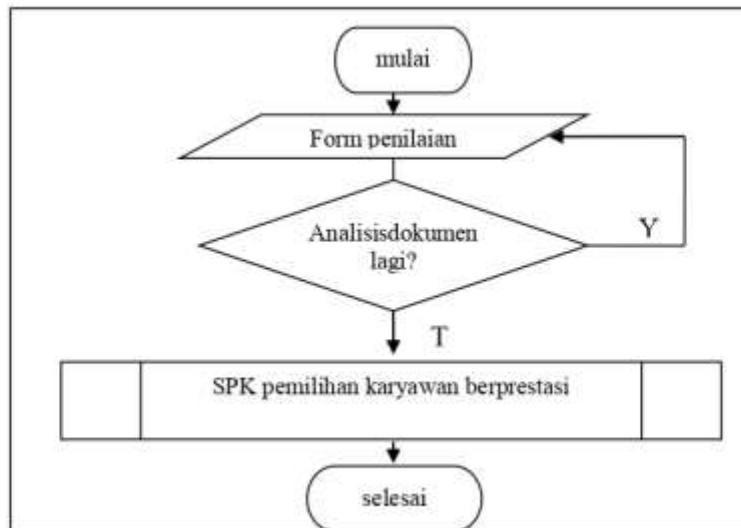
Sistem yang dikembangkan adalah sebuah sistem yang berupa perangkat lunak yang membantu pengambil keputusan yakni Departemen Sumber Daya Manusia untuk pemilihan karyawan berprestasi berdasarkan kinerjanya. Dari analisis dokumen penilaian kinerja yang diisi oleh seluruh karyawan dan kepala bagian dari tiap-tiap departemen lalu diproses melalui pemodelan menggunakan AHP. Satu karyawan menilai teman se departemennya, dan seorang kepala bagian menilai seluruh karyawan yang ada di PT SYSTECH. Setiap form isian dianalisis berdasarkan kriteria-kriteria penilaian. Analisis dokumen-dokumen penilaian ini menghasilkan keluaran berupa nilai prioritas karyawan. Kemudian setelah semua penilaian dianalisis, setiap penilaian diberi bobot, untuk selanjutnya dilakukan analisis pada setiap karyawan. Pengambil keputusan dalam hal ini departemen SDM melakukan proses komunikasi dengan sistem lewat dialog (GUI) yang telah disediakan. Departemen SDM dapat melakukan pengolahan data dan memberi perintah pada sistem untuk mengolah data yang ada sesuai model yang digunakan dan meminta sistem memberikan alternatif solusi setelah dimasukkan beberapa kriteria dan bobot yang diperhitungkan. Keluaran informasi sistem bisa dijadikan pertimbangan untuk menentukan karyawan yang berprestasi berdasarkan prioritas.

#### **3.2. Diagram Alir (*Flowchart*) SPK**

Untuk menggambarkan diagram alir algoritma semua proses yang dijalankan Sistem Pendukung Keputusan pemilihan karyawan berprestasi dapat dilihat pada diagram alir berikut:

### 3.2.1 Diagram Alir Utama

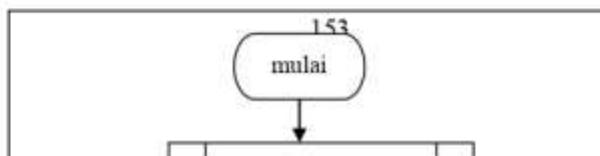
Dalam diagram alir utama ini digambarkan algoritma secara umum semua proses yang ada dalam Sistem Pendukung Keputusan. Proses diawali dengan pengisian form penilaian, kemudian proses selanjutnya adalah proses Sistem Pendukung pemilihan karyawan berprestasi. Algoritma utama ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 1. Diagram Alir Sistem Pendukung Keputusan Utama

### 3.2.2 Diagram alir Sistem Pendukung Keputusan pemilihan karyawan berprestasi

Diagram alir yang digambarkan merupakan diagram alir Sistem Pendukung Keputusan pemilihan karyawan berprestasi. Proses AHP ini digunakan untuk menghitung nilai intensitas kriteria dan karyawan. Proses yang terdapat dalam Sistem Pendukung Keputusan pemilihan karyawan

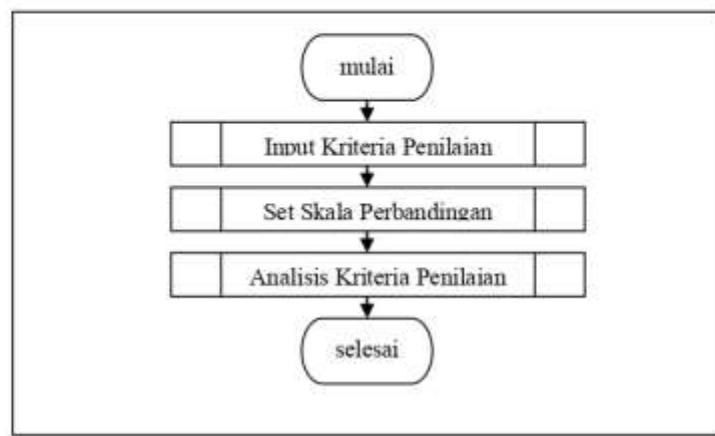


berprestasi ini adalah proses AHP kriteria penilaian, proses AHP karyawan dan proses hasil analisis.

**Gambar 2.** Diagram Alir Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi

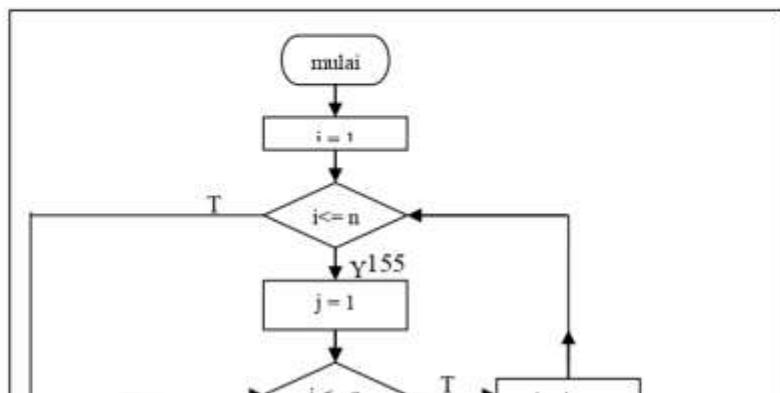
### **3.2.3. Diagram alir AHP kriteria**

Diagram alir ini berfungsi untuk menggambarkan algoritma untuk proses AHP kriteria Penilaian. Gambaran umum algoritma pada proses AHP kriteria ini dapat dilihat pada Gambar 4. Proses yang terdapat dalam AHP kriteria ini adalah input kriteria penilaian, set skala perbandingan berpasangan, dan analisis kriteria Penilaian. Dalam AHP kriteria Penilaian ini, pengguna harus memasukkan kriteria-kriteria penilaian yang akan dipakai pada form penilaian karyawan.



**Gambar 3.** Diagram Alir AHP Kriteria Penilaian

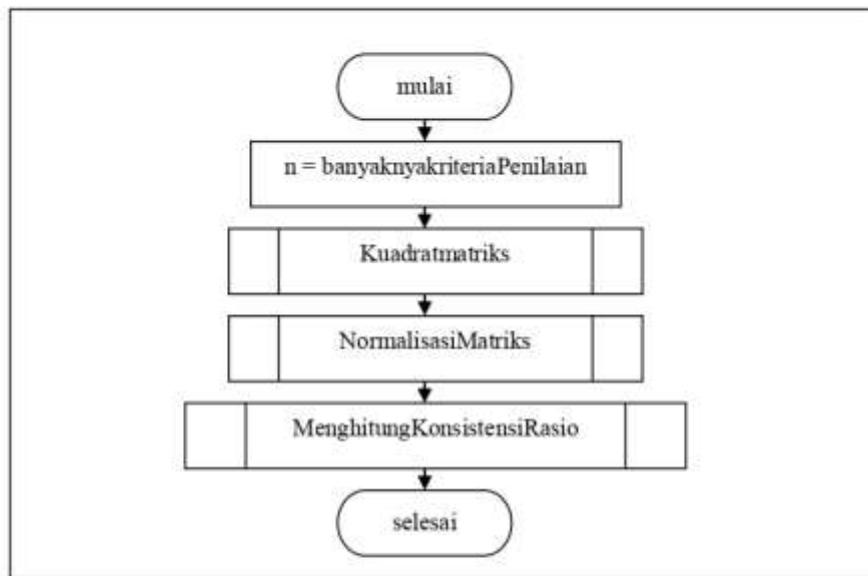
Penghitungan nilai intensitas kriteria ini diawali dengan melakukan perbandingan berpasangan dari tiap-tiap kriteria. Gambar 4. menjelaskan algoritma umum dari proses set skala perbandingan.





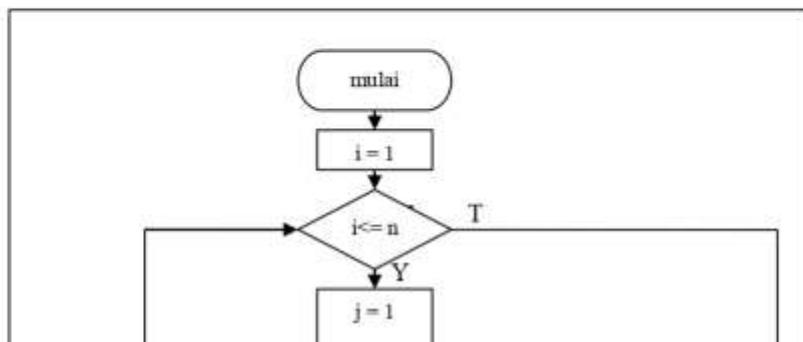
**Gambar 4.** Diagram Alir Set Skala Perbandingan

Setelah perbandingan berpasangan dilakukan, kemudian proses selanjutnya adalah proses perhitungan nilai intensitas kriteria. Proses perhitungan nilai intensitas kriteria penilaian ini dimulai dengan melakukan pengkuadratan matriks yang dihasilkan pada saat perbandingan berpasangan, kemudian dilanjutkan proses normalisasi matriks kuadrat tersebut, dan penghitungan konsistensi rasio. Gambaran umum mengenai proses analisis kriteria penilaian ini dapat dilihat pada Gambar 5.

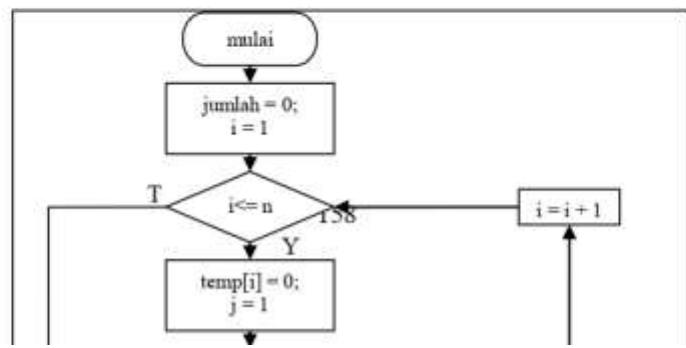


**Gambar 5.** Diagram Alir Analisis Kriteria Penilaian

Hasil dari normalisasi matriks kuadrat ini adalah nilai intensitas kriteria penilaian. Sedangkan gambaran umum mengenai proses kuadrat matriks dan normalisasi matriks berturut-turut dapat dilihat pada Gambar 6. dan Gambar 7.



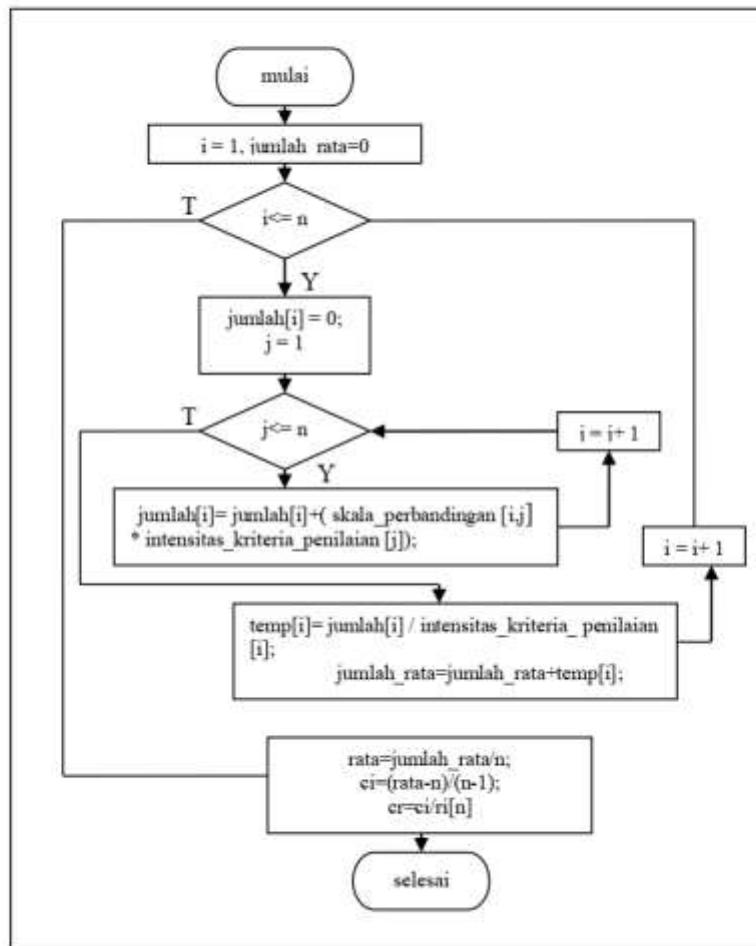
**Gambar 6.** Diagram Alir Kuadrat Matriks





**Gambar 7.** Diagram Alir Normalisasi Matriks

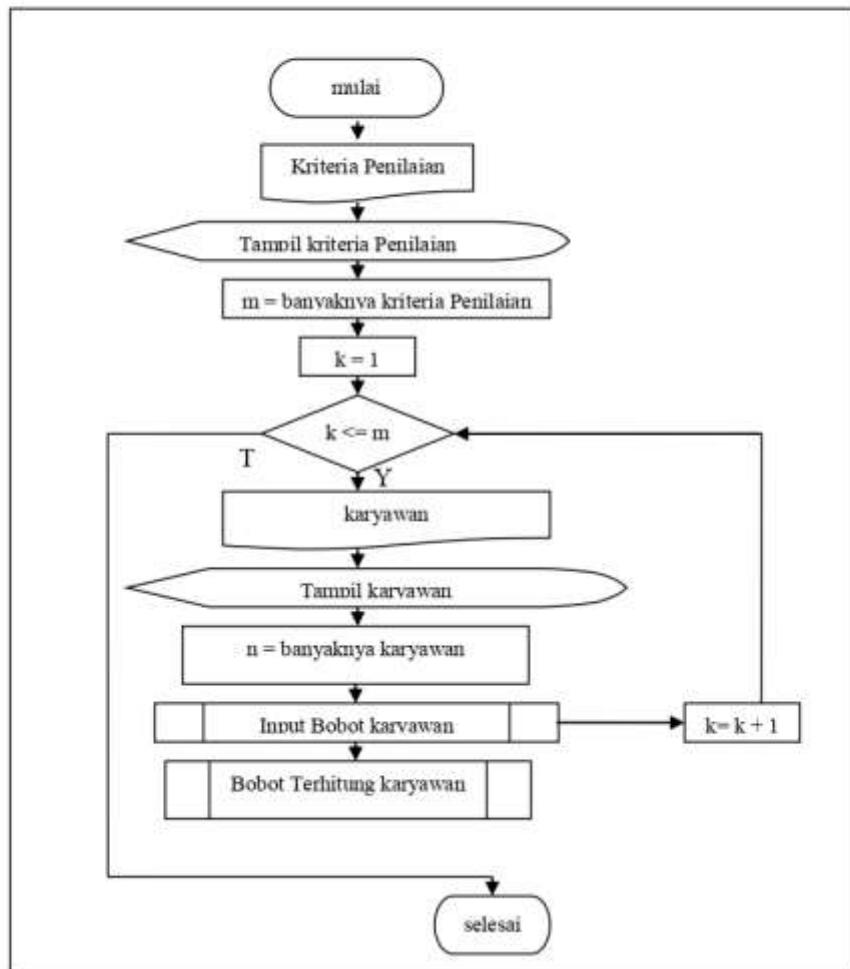
Pada proses analisis kriteria ini juga terdapat proses untuk menghitung nilai konsistensi rasio dari perbandingan berpasangan yang telah dilakukan. Nilai konsistensi rasio ini bergantung pada banyaknya kriteria penilaian yang ada. Gambaran umum algoritma untuk menghitung nilai konsistensi rasio ini dapat dilihat pada Gambar 8.



**Gambar 8.** Diagram Alir Konsistensi Rasio

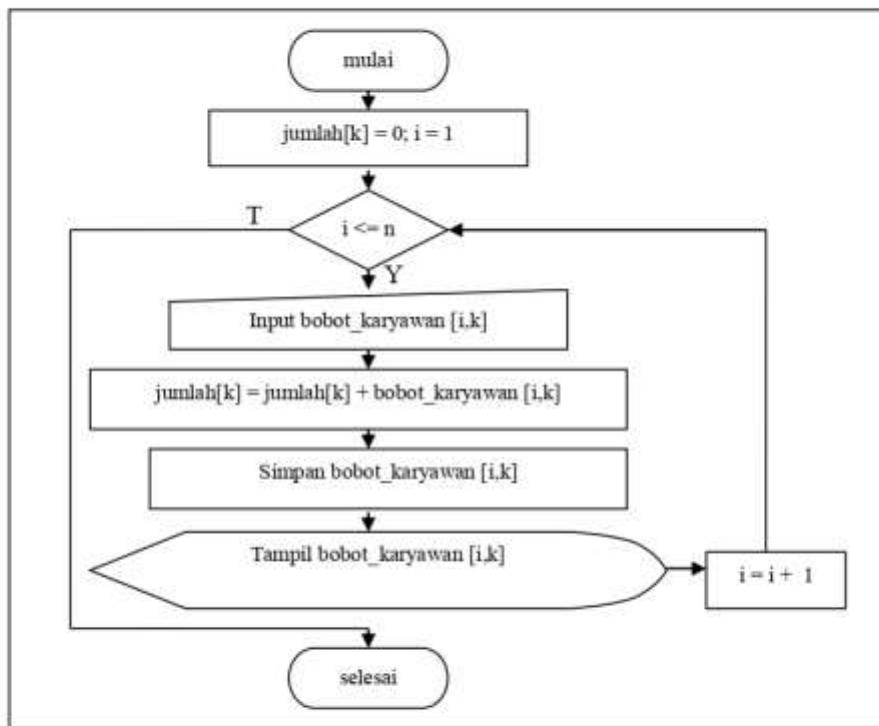
#### 4. Hasil dan Pembahasan

Setelah nilai intensitas kriteria penilaian diketahui, maka proses selanjutnya adalah proses AHP karyawan. Gambaran umum algoritma AHP karyawan ini dapat dilihat melalui Gambar 9. Proses-proses yang terdapat dalam AHP karyawan ini adalah input bobot karyawan per kriteria dan hitung nilai intensitas karyawan per kriteria.



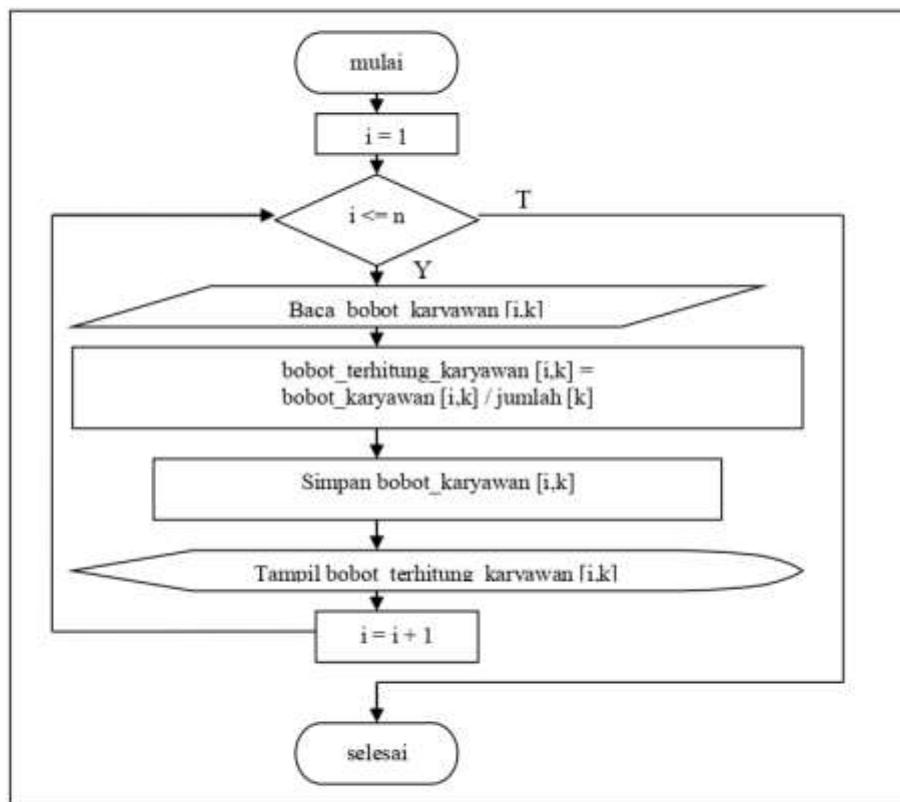
**Gambar 9.** Diagram Alir AHP Karyawan

Proses AHP karyawan ini dimulai dengan proses memasukkan nilai bobot karyawan tiap kriteria. Gambaran algoritma untuk input bobot karyawan ini dapat dilihat pada Gambar 10.



**Gambar 10.** Diagram Alir Input karyawan Per Kriteria

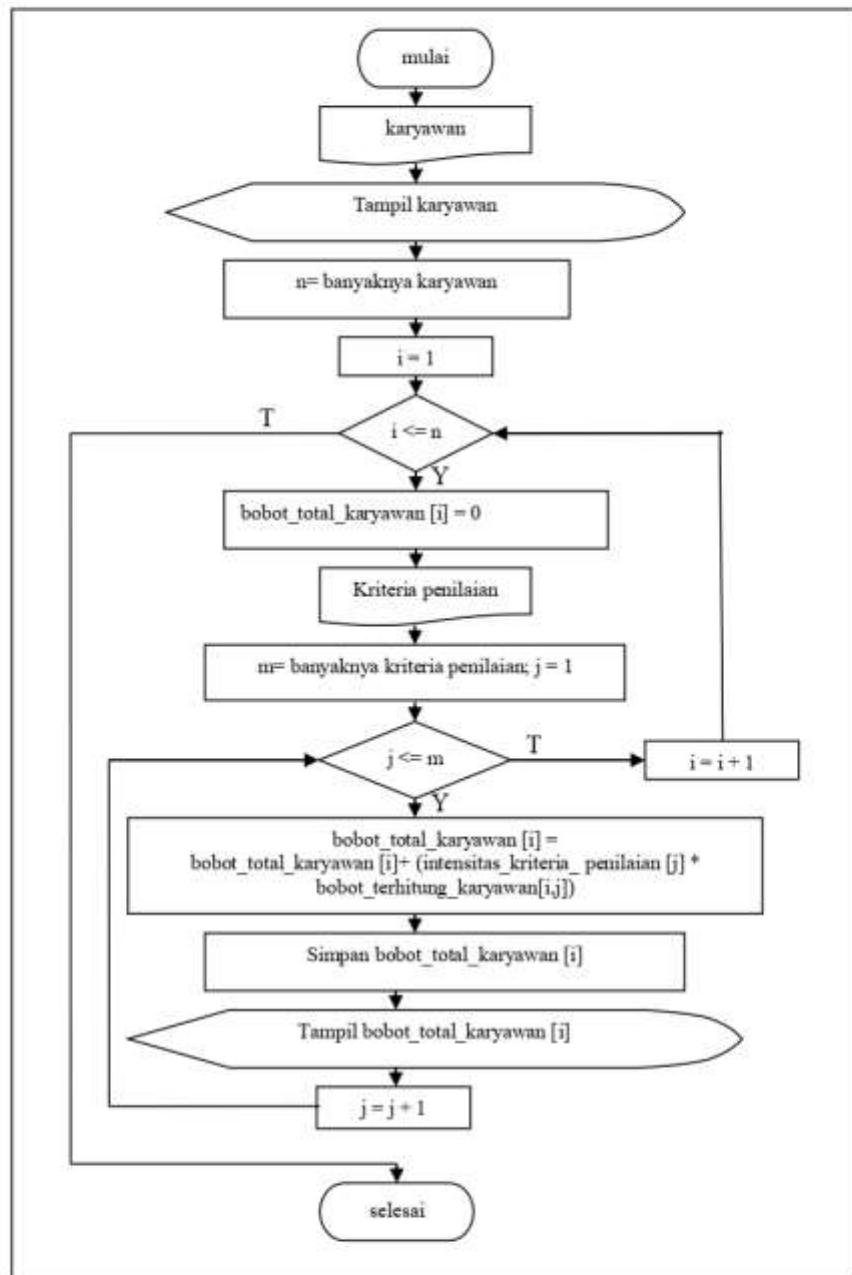
Setelah proses pemasukkan nilai bobot karyawan tiap kriteria disimpan, kemudian dilakukan proses penghitungan nilai intensitas akhir. Rumus penghitungan nilai intensitas karyawan per kriteria ini adalah dengan melakukan pembagian antara bobot karyawan per kriteria dengan jumlah bobot karyawan per kriteria yang telah dimasukkan tersebut. Gambaran algoritma hitung nilai intensitas program ini dapat dilihat pada Gambar 11.



**Gambar 11.** Diagram Alir Bobot Terhitung karyawan Per Kriteria

#### Diagram Alir Hasil Analisis

Setelah semua karyawan diberi bobot untuk tiap kriteria, proses selanjutnya yaitu menghitung nilai intensitas total karyawan. Gambaran umum mengenai algoritma proses hasil analisis penilaian dapat dilihat pada Gambar 12.

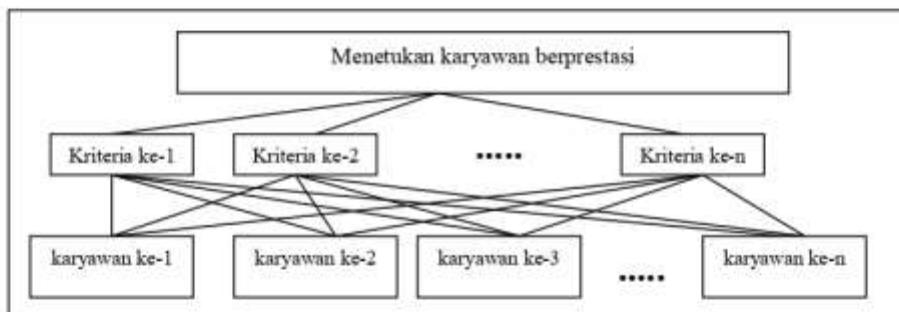


**Gambar 12.** Diagram Alir Hasil Analisis Penilaian karyawan

#### **4.1 Subsistem Manajemen Model SPK Pemilihan Karyawan Berprestasi Berdasarkan Kinerja**

Analisis pemilihan karyawan berprestasi berdasarkan kinerja dimodelkan oleh metode AHP. Tiap-tiap kriteria diperbandingkan berdasarkan metode AHP, selanjutnya masing-masing alternatif juga dianalisis dengan metode AHP. Penentuan kriteria pada Sistem Pendukung Keputusan pemilihan karyawan berprestasi ini dapat dilakukan oleh Departemen SDM.

Penilaian alternatif pada Sistem Pendukung Keputusan pemilihan karyawan berprestasi ini dilakukan dengan metode langsung (*direct*), yaitu metode yang digunakan untuk memasukkan data kuantitatif. Biasanya nilai-nilai ini berasal dari sebuah analisis sebelumnya atau dari pengalaman dan pengertian yang detail dari masalah keputusan tersebut. Jika si pengambil keputusan memiliki pengalaman atau pemahaman yang besar mengenai masalah keputusan yang dihadapi, maka dia dapat langsung memasukkan pembobotan dari setiap alternatif.



**Gambar 13.** Struktur Hirarki AHP pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi

Keterangan Gambar 13 :

- Hirarki terbawah adalah nama-nama karyawan yang ada di PT SYSTECH.
- Hirarki kedua adalah kriteria-kriteria yang dipakai untuk menganalisis karyawan.
- Hirarki ketiga adalah hirarki yang berisi karyawan dengan prioritas tertinggi. Karyawan inilah yang layak mendapatkan reward atau penghargaan.

#### 4.2 Implementasi

Pada gambar 14, merupakan cara menentukan perbandingan untuk tiap kriteria sesuai nilai perbandingannya.

**Menilai Kepentingan Kriteria**

Kriteria		Petunjuk Pengisian Nilai													
k4: Pelaksanaan Instruksi k5: Pelaksanaan Deskripsi tugas k1: Pengetahuan tentang pekerja k6: kualitas kerja k7: Kerjasama dan sikap terhadap k8: Inisiatif		Nilai      Keterangan 1      Kriteria/Alternatif A sama penting dengan kriteria/alternatif B 3      A sedikit lebih penting dari B 5      A jelas lebih penting dari B 7      A sangat jelas lebih penting dari B 9      Mutlak lebih penting dari B 2,4,6,8      Apabila ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan													
<b>Pilih Kriteria</b> Kriteria (Baris)      Kriteria (Kolom) Pelaksanaan Instruksi      Pelaksanaan Deskripsi tuga:      Nilai      SET															
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>k4</th> <th>k5</th> <th>Prioritas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>k4</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>0.75</td> </tr> <tr> <td>k5</td> <td>0.333</td> <td>1</td> <td>0.25</td> </tr> </tbody> </table>					k4	k5	Prioritas	k4	1	3	0.75	k5	0.333	1	0.25
	k4	k5	Prioritas												
k4	1	3	0.75												
k5	0.333	1	0.25												
<b>Hasil bobot Prioritas</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>id_kri</th> <th>intensitas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>k4</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>k5</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>				id_kri	intensitas	k4	3	k5	1						
id_kri	intensitas														
k4	3														
k5	1														

Gambar 14. Form menghitung perbandingan tiap kriteria penilaian

Pada gambar 15, merupakan form untuk menilai karyawan berdasarkan tiap-tiap kriterianya. Misalkan karyawan yang bernama armadyah, kriterianya adalah kualitas kerja, dan nilainya sangat bagus.

The screenshot shows a Windows application window titled "INPUT BOBOT K". The main title bar says "Input bobot kriteria". Inside, there's a section titled "Input Bobot" with three dropdown menus. The first dropdown under "Nama Karyawan" contains "Armadyah amborowat". The second dropdown under "kriteria" contains "kulaitas kerja". The third dropdown under "Bobot" contains "Sangat baik". At the bottom are three buttons: "Save" (with a disk icon), "Cancel" (with a cancel icon), and "Hitung" (with a hand icon).

**Gambar 15.** Form pengisian kriteria tiap karyawan

## 5. Kesimpulan

Adapun kesimpulan-kesimpulan yang didapatkan dalam penulisan ini:

1. Interval bobot yang dipakai dalam penilaian karyawan ini adalah 0-4, dimana 0 adalah buruk, 1 adalah kurang dari cukup, 2 adalah cukup, 3 adalah baik, dan 4 adalah sangat baik. Semakin tinggi nilai bobot penilaian dokumen maka semakin tinggi pula nilai intensitas total penilaian karyawan.
2. Hasil perhitungan AHP yang diterapkan ini akan menghasilkan keluaran nilai intensitas prioritas karyawan tertinggi sehingga karyawan yang memiliki nilai tertinggi layak untuk mendapatkan reward atau penghargaan.
3. SPK pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode F-AHP telah berhasil dibangun untuk menghasilkan keputusan yang lebih objektif berupa daftar perankingan karyawan terbaik.
4. SPK ini dapat menangani jika terdapat perubahan/penambahan data kriteria dan subkriteria karena bersifat dinamis.

## **6. Daftar Pustaka**

- Armstrong, Michael, *Performance Management*, Tugu Publisher, Depok, 2004.
- Daihani,D.Umar. 2001. *komputerisasi Pengambilan Keputusan*. PT Elekmedia Komputindo, Jakarta
- Istijanto, *Riset Sumber Daya Manusia*, Gramedia, Jakarta, 2005
- Kosasi, S. 2002. *SistemPenunjangKeputusan (Decision Support System)*. DepartemenPendidikan Nasional, Pontianak.
- Marimin. 2004. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Penerbit PT Grasindo, Jakarta.
- Saaty, T.L. 2001. *Decision Making For Leaders*.Forth edition, University of Pittsburgh, RWS Publication.
- Saaty, T.L.1988. *Multicriteria Decision Making : The Analytic Hierarchy Process*. University of Pittsburgh, RWS Publication, Pittsburgh
- Suryadi, K. dan Ramdhani, MA.1998. *Sistem Pendukung Keputusan*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung.