

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Perusahaan

PT. Pan Brothers merupakan salah satu perusahaan garmen terbesar di Indonesia. Didirikan pada tahun 1980 dan terdaftar dengan nama PBRX di Bursa Efek Indonesia sejak tanggal 16 Agustus 1990. PT. Pan Brothers memproduksi berbagai jenis pakaian-jadi dan berkantor pusat di Tangerang yang beralamat di Jl. Prabu Siliwangi No.178, Alam Jaya, Kec.Jatiuwung, Kota Tangerang, Banten. Produk utama buatan perusahaan ini antara lain pakaian rajutan, pakaian tenunan dan jaket tenunan.



Gambar 2.1 Logo Perusahaan

Logo PT. Pan Brothers, Tbk. digambarkan dengan 3 kombinasi warna yang dipadukan dengan tiga busur panah yang ditarik dengan sempurna, mengekspresikan filosofi Pt. Pan Brothers, Tbk. Bahwa untuk pencapaian kesuksesan, kekuatan, dan kemakmuran diperlukan kesatuan yang harmonis antara stakeholder, manajemen, dan karyawan.

2.1.1 Visi dan Misi Perusahaan

Visi dan misi dari PT. Pan Brothers adalah sebagai berikut:

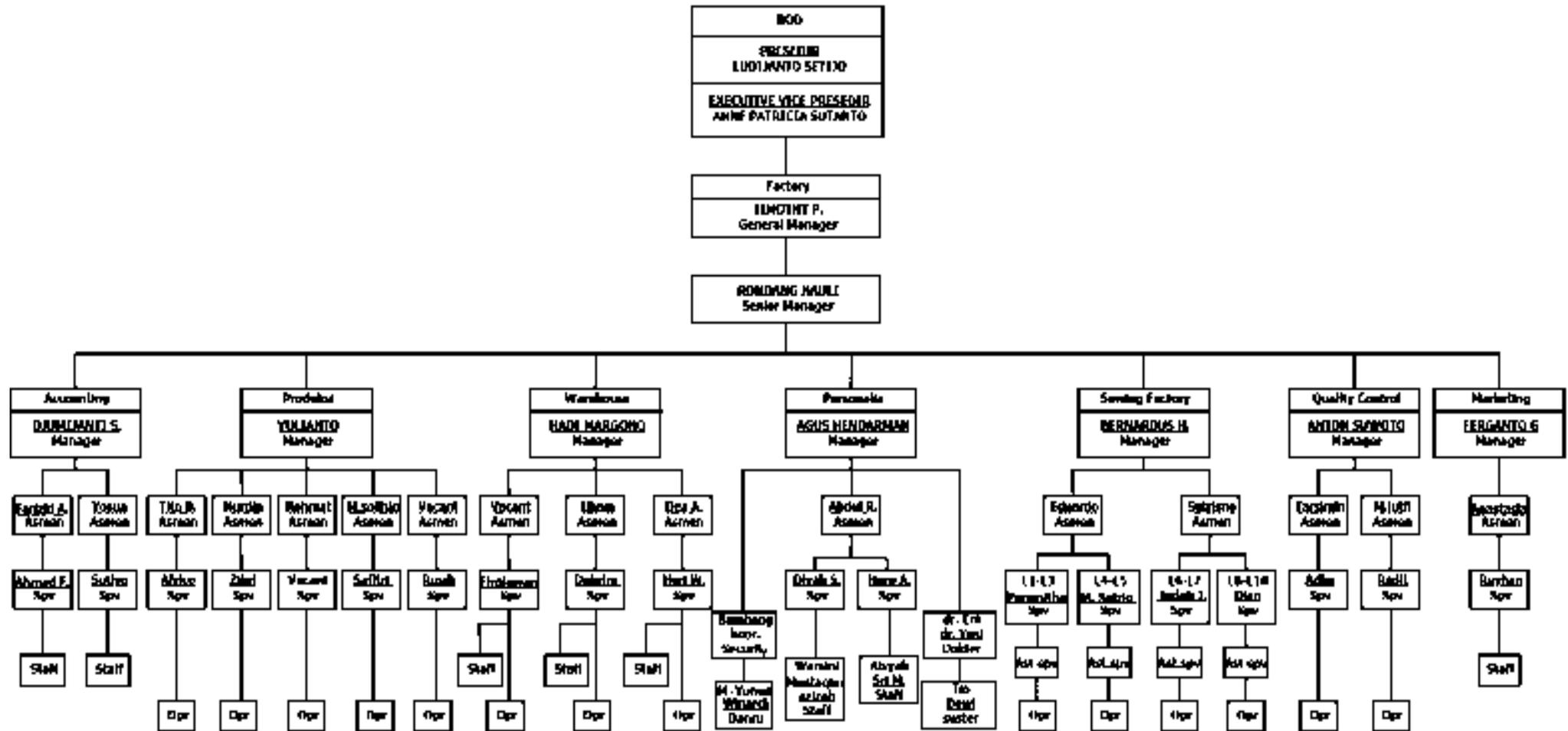
a. Visi

Menjadi pabrik garmen yang terpadu dan mendunia

b. Misi

1. Meningkatkan kinerja perusahaan dan produk dengan menerapkan praktek manajemen terbaik terus menerus.
2. Menciptakan kesempatan terbaik bagi karyawan kami untuk mengembangkan dan mencapai potensi penuh mereka.
3. Memaksimalkan nilai pemegang saham dan memberikan kesempatan yang menarik.
4. Meningkatkan Good Corporate Governance dan terus berusaha untuk mencapai keunggulan.
5. Memanfaatkan sumber daya keuangan secara efisien.
6. Menjadi pemimpin dalam rantai pasokan garmen dan menyediakan kualitas baik dari produk garmen dengan memaksimalkan kepuasan pelanggan.
7. Menjadi perusahaan yang bertanggung jawab dan ramah lingkungan social.
8. Aktif memberikan kontribusi terhadap pembangunan ekonomi Indonesia

2.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Perusahaan

2.1.3 Deskripsi Kerja

Pt. Pan Brothers memiliki struktur organisasi yang terdiri dari 7 departemen yaitu, departemen Warehouse, Departemen Sewing Factory, Departemen Personalia, Departemen Accounting, Departemen Marketing, Departemen Quality Control dan Departemen Produksi.

1. Manager Personalia
 - a. Bertanggung jawab dalam penilaian kinerja pegawai
 - b. Bertanggung jawab dalam meningkatkan performa kinerja para pegawai
 - c. Menjadi penghubung untuk seluruh pegawai yang ada dalam perusahaan
 - d. Mengadakan proses rekrutmen calon karyawan dan memastikan bahwa setiap individu memiliki keterampilan serta kemampuan yang dibutuhkan oleh perusahaan
 - e. Mengevaluasi para pegawai
 - f. Bertanggung jawab atas SDM perusahaan
2. Manager Sewing Factory
 - a. Melakukan perencanaan dan pengorganisasian jadwal produksi
 - b. Menentukan standar kontrol kualitas
 - c. Mengorganisir perbaikan dan pemeliharaan rutin peralatan produksi
 - d. Memperkirakan, negosiasi dan menyetujui anggaran dan rentang waktu dengan klien
 - e. Memastikan proses cutting di produksi berjalan dengan lancar.
3. Manager Produksi
 - a. Memonitor dan mengawasi proses produksi
 - b. Mengantisipasi masalah sejak material datang sampai garmen selesai, termasuk permintaan testing material
 - c. Memonitor, melaksanakan, mereview system dan prosedur di departemen setiap bulanya
 - d. Set up persyaratan keamanan produk

- e. Membuat standar kualitas untuk produksi berdasarkan persyaratan dan standar buyyer
 - f. Membuat dan melaksanakan program training di departemen
4. Manager Warehouse
- a. Bertanggung jawab terhadap Penekanan Biaya Tenaga Kerja -5% di gudang kain , gudang aksesoris dan scan & pack
 - b. Bertanggung jawab terhadap pengiriman material sesuai rencana cutting (H+0)
 - c. Mengawasi dan mengevaluasi kinerja gudang
 - d. Bertanggung jawab terhadap Penekanan Biaya Infrastructure ATK - 10% di gudang kain, gudang aksesoris dan Scan & Pack
 - e. Memastikan seluruh persediaan tercatat dengan baik dan benar
 - f. Melaporkan ke pihak terkait jika ada penerimaan/pengeluaran barang yang tidak sesuai
5. Manager Quality Control
- a. Melakukan perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi proses kendali mutu (quality control) dan penjaminan mutu (quality assurance) untuk memastikan terpenuhinya parameter kualitas dan keamanan pangan mulai dari bahan baku, proses produksi dan hasil produksi sampai diterima oleh pelanggan
 - b. Melakukan monitoring dan inspeksi terhadap bahan baku dan proses produksi sehingga dapat dipastikan bahwa produk aman
 - c. Melakukan monitoring ketersediaan bahan kimia, spare part, dan peralatan uji lab mikrobiologi dan kimia.
 - d. Melakukan monitoring terkait ketepatan release produk, ketepatan penanganan klaim, pelaksanaan mock recall dan tersedianya dokumen untuk keperluan audit.
6. Manager Marketing
- a. Membuat, merumuskan, menyusun, menetapkan konsep dan rencana umum perusahaan, mengarahkan dan memberikan kebijakan/keputusan atas segala rancang bangun dan implementasi manajemen pemasaran,

penjualan dan promosi ke arah pertumbuhan dan perkembangan perusahaan

- b. Memberikan kemampuan profesional secara optimal bagi kepentingan perusahaan
 - c. Merealisasikan dan melaksanakan rencana-rencana serta prosedur-prosedur yang diterapkan melalui pendelegasian wewenang pada departemen pemasaran, penjualan dan promosi, yang berada di bawah tanggungjawabnya
 - d. Membuat laporan kegiatan kepada Presidir setiap 1 (satu) bulan sekali sebagai pertanggungjawaban seluruh aktivitas manajemen pemasaran, penjualan dan promosi.
 - e. Mengadakan pengawasan terhadap seluruh kinerja departemen pemasaran, penjualan dan promosi.
 - f. Menciptakan konsep dasar, kerangka dan prosedur departemental berdasarkan kebutuhan dan konsep yang diajukan oleh departemen pemasaran, penjualan dan promosi.
7. Manager Accounting
- a. Merencanakan dan mengkoordinasikan penyusunan anggaran perusahaan serta mengontrol realisasi penggunaan anggaran
 - b. Melakukan fungsi pengawasan transaksi keuangan guna memastikan semua proses dan transaksi keuangan dijalankan sesuai SOP perusahaan
 - c. Melakukan fungsi perpajakan guna mengontrol perencanaan, pelaporan dan pemenuhan kewajiban perpajakan sesuai peraturan yang berlaku
 - d. Mengelola fungsi akuntansi dalam memproses data dan informasi keuangan untuk menghasilkan laporan keuangan perusahaan dan laporan lainnya sesuai kebutuhan manajemen secara akurat dan tepat waktu
 - e. Bdoemgmokmo tujms-tujms tdrkmct gmcooym hmgmb upmym pdo`mpmcmo tmrjdtprusmfmmo

2.2 State Of the Art

Pada bagian ini, diambil beberapa contoh penelitian terlebih dahulu sebagai panduan ataupun contoh yang akan menjadi acuan dan perbandingan dalam melakukan penelitian ini.

Tabel 2.1 State Of Art Pertama

State of Art Pertama	
Judul Artikel	Penerapan Metode Weighted Product Pada Sistem Penunjang Keputusan Kinerja Asisten Laboratorium Berbasis Web
Penulis	Rangga Ariyan Permana, Muhammad Nurhuda, Shandy Putro Yadi and Dina Agustien
Dipublikasikan	Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi STI&k (SeNTIK)
Hasil penelitian	Dari penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah Sistem Informasi Penilaian Kinerja Asisten Laboratorium berbasis Web di Universitas Gunadarma yang dapat menunjang kelancaran kegiatan di Laboratorium.
Persamaan	Membuat sistem informasi penilaian kinerja dengan menggunakan metode Weighted Product untuk membuat sistem penilaian menjadi lebih objektif dan tepat.
Perbedaan	Tujuan dan subjek dari penelitian ini berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan.

Tabel 2.2 State Of Art Kedua

State of Art Kedua	
Judul Penelitian	Pembangunan Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Pegawai Baru di PT. ABC [9]
Penulis	Astri Herdiyanti, Utami Dewi Widiyanti
Dipublikasikan	Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA), Vol. 2, No. 2, Oktober 2013

Hasil penelitian	Model Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu menentukan perekrutan calon pegawai yang sesuai dengan kriteria masing-masing klien.
Persamaan	Penelitian yang menggunakan model terstruktur
Perbedaan	Tujuan penelitian yang bertujuan membantu dalam perekrutan pegawai.

Tabel 2.3 State Of Art Ketiga

State of Art Ketiga	
Judul Artikel	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru SMA Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Weighted Product (WP) [10]
Penulis	Wilman Alfarezi Ariefiandi, Gunawan Abdillah, Ridwan Ilyas
Dipublikasikan	Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2017
Hasil penelitian	Sistem yang dibangun dapat membantu dalam proses penilaian kinerja guru, yang bertujuan untuk keperluan pembinaan karir, kepangkatan, dan jabatan guru.
Persamaan	Membuat sistem informasi dengan memanfaatkan metode Weighted Product.
Perbedaan	Tujuan penelitian penilaian kinerja yang berbeda dan penggunaan metode ahp untuk menentukan bobot kriteria.

Tabel 2.4 State Of Art Keempat

State of Art Keempat	
Judul Artikel	PENERAPAN METODE WEIGHT PRODUCT DALAM PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK PADA RAZ HOTEL MEDAN
Penulis	Muhammad Reza Fahlevi , Dini Ridha Dwiki Putri , Rida Utami

Dipublikasikan	Computer Science Research and its Development journal 2021
Hasil penelitian	Sistem yang dibangun dapat membantu dalam proses penilaian kinerja karyawan, yang bertujuan untuk pemilihan karyawan terbaik
Persamaan	Penerapan metode weighted product dalam pemilihan pegawai
Perbedaan	Metode Weight Product (WP) yang digunakan untuk menentukan hasil evaluasi promosi pegawai dan perpanjangan kontrak pegawai.

Tabel 2.5 State Of Art Kelima

State of Art Kelima	
Judul Artikel	Implementasi Metode Weighted Product (WP) pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik di Pandanaran Hotel Semarang
Penulis	Irfan Ardhiyanto, Veronica Lusiana, Novita Mariana
Dipublikasikan	Procceding SINTAK 2019
Hasil penelitian	Dari penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah Sistem yang dapat membantu pihak hotel dalam menentukan karyawan terbaik.
Persamaan	Membuat sistem informasi penilaian kinerja dengan menggunakan metode Weighted Product untuk membuat sistem penilaian menjadi lebih objektif dan tepat.
Perbedaan	Subjek dari penelitian ini berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan dan menggunakan model berbasis objek.

2.3 Landasan Teori

Landasan teori merupakan kumpulan teori yang akan digunakan sebagai pedoman atau dasar dalam pembangunan Sistem Informasi Manajemen Penilaian Kinerja Pegawai pada PT. Pan Brothers.

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam 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 kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem informasi pada umumnya dapat terbentuk dengan beberapa kegiatan operasi tetap seperti pengumpulan data, pengelompokkan data, perhitungan data, analisa topik masalah dan penyajian laporan[1].

Dapat diartikan sistem informasi merupakan jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan atau bekerja sama untuk melakukan suatu kegiatan untuk menyelesaikan suatu masalah yang memiliki manfaat atau nilai guna bagi orang yang membutuhkannya. Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan. [2]

2.2.2 Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen adalah sekumpulan subsistem yang saling berhubungan, membentuk satu kesatuan, saling berinteraksi dan bekerjasama antara bagian satu dengan yang lainnya dengan cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan (*input*) berupa data/fakta, kemudian mengolahnya (*processing*), dan menghasilkan keluaran (*output*) berupa informasi sebagai dasar bagi pengambilan keputusan yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan akibatnya baik saat itu juga maupun dimasa mendatang. Sistem informasi manajemen juga mendukung kegiatan oprasional, manajerial, dan strategis organisasi, dengan memanfaatkan berbagai sumber daya yang ada dan tersedia bagi fungsi tersebut untuk mencapai tujuan. [3]

Sistem Informasi Manajemen mengandung arti sekumpulan orang, seperangkat pedoman dan pemilihan peralatan pengolahan data, menyimpan, mengolah dan memakai data untuk mengurangi ketidak pastian dalam pengambilan keputusan dengan memberikan informasi kepada manajer agar dapat dimanfaatkan pada waktunya secara efisien. Sistem Informasi Manajemen adalah sebuah sistem yang terintegrasi antara manusia dan mesin yang mampu memberikan informasi sedemikian rupa untuk menunjang jalannya operasi, jalannya manajemen dan fungsi pengambilan keputusan di dalam sebuah organisasi.

2.2.3 Penilaian Kinerja Pegawai

Penilaian kinerja adalah suatu proses yang memungkinkan organisasi mengetahui, mengevaluasi, mengukur dan menilai kinerja anggota-anggotanya secara tepat dan akurat [4]. Penilaian kinerja dibutuhkan dalam suatu organisasi atau perusahaan untuk mengetahui seberapa besar tugas yang diberikan dan dapat dicapai sesuai dengan target yang telah ditetapkan oleh suatu perusahaan. Perusahaan dapat memberikan bonus dan peringatan kepada pegawai tersebut agar pegawai tersebut termotivasi menjadi lebih baik lagi dalam bekerja dan mencapai target perusahaan. Kinerja pegawai merupakan suatu hal yang sangat penting dalam suatu organisasi atau perusahaan untuk mencapai tujuannya, sehingga berbagai kebijakan harus dilakukan untuk meningkatkan kinerja pegawainya.

Penilaian kinerja dapat diartikan mengevaluasi kinerja karyawan saat ini dan/atau di masa lalu, relatif terhadap standar kinerjanya dan penilaian kinerja juga selalu mengasumsikan bahwa karyawan memahami apa standar kinerja mereka, dan penyelia juga memberikan karyawan umpan balik, pengembangan, dan insentif yang diperlukan untuk membantu orang yang bersangkutan menghilangkan kinerja yang kurang baik atau melanjutkan kinerja yang baik [5]. Dari pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa penilaian kinerja adalah suatu fungsi dari motivasi dan kemampuan SDM perusahaan. Penilaian dilakukan untuk mengetahui seberapa produktif seorang pegawai dan apakah pegawai itu memiliki kinerja yang baik sehingga karyawan, organisasi, dan masyarakat semuanya memperoleh manfaat untuk dimasa yang akan datang

2.2.4 Decision Support System

Decision Support System adalah sebuah sistem informasi yang memiliki basis komputerisasi. Sistem tersebut merupakan bagian sistem manajemen pengetahuan dan berperan untuk mendukung aktivitas pengambilan keputusan pada sebuah perusahaan atau organisasi. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk mengembangkan efektifitas dan produktifitas dari para manager dan kaum profesional [7]. Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) / Decision Support System (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decision Sistem. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur.

Pada awal tahun 1970-an, Scott Morton pertama kali mengartikulasikan konsep penting DSS. [9] Metode-metode sistem pendukung keputusan yaitu adalah

1. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Metode ini memecahkan masalah yang kompleks dimana aspek atau kriteria yang diambil cukup banyak.

2. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode ini sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

3. Metode *Fuzzy Logic*

Metode ini diciptakan karena Boolean logik tidak mempunyai ketelitian yang tinggi, hanya mempunyai logika 0 dan 1 saja.

4. Metode *Technique for Others Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

Metode TOPSIS adalah metode dengan kategori *Multi-Criteria Decision Making* (MCDM) yaitu teknik pengambilan keputusan dari beberapa pilihan alternatif yang ada, khususnya MADC (*Multi Attribute Decision Making*).

5. Metode Promethee

Penggunaan *promethee* adalah menentukan dan menghasilkan keputusan dari beberapa alternative. Promethee berfungsi untuk mengolah data, baik data kuantitatif dan kualitatif sekaligus.

6. Metode Bayes

Metode Bayes adalah pendekatan secara statistic untuk menghitung *tradeoffs* diantara keputusan yang berbeda-beda, dengan menggunakan probabilitas dan *costs* yang menyertai suatu pengambilan keputusan tersebut.

7. Metode Electre

Electre digunakan untuk kasus-kasus dengan banyak alternatif namun hanya sedikit kriteria yang dilibatkan.

8. Metode Skoring

Metode ini memiliki kemampuan menyajikan informasi dalam bentuk angka, sehingga komandan kepolisian dapat memberikan evaluasi terhadap kelayakan subyek tes dalam bentuk nilai.

9. Metode *Forward Chaining*

Forward Chaining adalah metode pencarian/penarikan kesimpulan yang berdasarkan pada data atau fakta yang ada menuju ke kesimpulan, penelusuran dimulai dari fakta yang ada lalu bergerak maju melalui premis-premis untuk menuju kekesimpulan/*bottom up reasoning*.

10. Metode *Weighted Product* (WP)

Metode *Weighted Product* menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating tiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan.

11. Metode Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR)

Metode VIKOR digunakan untuk mengatasi permasalahan multikriteria sistem yang kompleks yang berfokus pada ranking dan seleksi dari sebuah alternatif. Selain itu metode ini memiliki kelebihan dalam kompromi alternatif.

12. Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT).

Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) adalah skema di mana evaluasi akhir objek x , $v(x)$, didefinisikan sebagai bobot yang ditambahkan ke nilai yang relevan dengan nilai dimensinya. Nilai Utilitas adalah ungkapan yang biasanya untuk penyebutannya. Dalam proses MAUT, evaluasi keseluruhan $v(x)$ dari suatu objek didefinisikan sebagai penjumlahan dari bobot setiap nilai dimensi terkait yang disebut utilitas.

13. Metode Organization, Rangement Et Synthese De Donnes Relationnelles (ORESTE)

Metode Oreste merupakan metode yang dibangun sesuai untuk kondisi dimana sekumpulan alternatif akan diurutkan berdasarkan kriteria sesuai dengan tingkat kepentingannya. Salah satu proses dalam metode Oreste adalah *Besson-rank*, Adapun *Besson-rank* tersebut adalah proses pemberian *ranking* untuk sejumlah kriteria atau alternatif berdasarkan tingkat kepentingannya.

2.2.5 Metode Weighted Product (WP)

Metode Weight Product (WP) merupakan salah satu metode penyelesaian yang menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut (kriteria), dimana rating harus dipangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan [6].

Menentukan nilai perbaikan bobot dapat digunakan menggunakan rumus berikut:

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j} \quad (2.1)$$

Menghitung nilai vektor S menggunakan rumus berikut:

$$S_i = \prod_{j=1}^n (x_{ij})^{W_j} \quad (2.2)$$

Menghitung nilai prefensi relatif dari setiap alternatif dengan menggunakan rumus berikut:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n (X_{ij})^{W_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j)^{W_j}} \quad (2.3)$$

Dimana:

- V : Prefensi alternatif dianalogikan sebagai vektor V
- W : Bobot kriteria
- J : Kriteria
- I : Alternatif
- N : Banyaknya kriteria
- S : Prefensi alternatif dianalogikan sebagai vektor S

2.2.6 Model SIM Plan Do Check Action (PDCA)

PDCA (Plan, Do, Check, Action) atau disebut juga Filosofi Deming, yang merupakan manajemen perbaikan mutu yang secara berkesinambungan menekankan pada keuntungan jangka pendek. Dr. Deming yang merupakan pelopor PDCA (Plan, Do, Check, Action) adalah murid dari Dr. Walter Shewhart. Kemudian mereka melakukan penelitian untuk menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip perbaikan mutu kedalam teori manajemen perbaikan mutu. Selain itu, Dr. Deming juga memelopori konsep SPC (Statistical Proses Control) yang merupakan konsep dalam perbaikan kualitas berkesinambungan.

PDCA terdiri dari empat tahapan yang saling terkait, yaitu:

1. Plan (Perencanaan): Tahap perencanaan melibatkan identifikasi masalah atau peluang, menentukan tujuan, dan merencanakan tindakan yang akan diambil untuk mencapai tujuan tersebut.
2. Do (Pelaksanaan): Tahap pelaksanaan melibatkan implementasi rencana yang telah disusun, baik dalam bentuk uji coba atau penerapan langsung.
3. Check (Pengecekan): Tahap pengecekan melibatkan evaluasi hasil dari tindakan yang telah diambil, termasuk pengumpulan data dan analisis kinerja.
4. Act (Tindakan): Tahap tindakan melibatkan perbaikan proses dan tindakan korektif untuk mengatasi masalah atau memperbaiki kinerja, serta mengambil tindakan untuk mencegah masalah tersebut terulang di masa depan.

2.2.7 Business Process Modeling Notation (BPMN)

BPMN adalah standar untuk memodelkan proses bisnis dan proses-proses web services. Diusulkan oleh BPMI (Business Process Management Initiative) pada tahun 2004. BPMN dirancang bukan hanya mudah digunakan dan dipahami, tetapi juga memiliki kemampuan untuk memodelkan proses bisnis yang kompleks dan secara spesifik dirancang dengan mempertimbangkan web services [10]. BPMN menyediakan notasi yang dapat dengan mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis, termasuk juga analis bisnis yang menciptakan draf awal dari proses sampai pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk mengimplementasikan teknologi yang digunakan untuk menjalankan proses-proses tersebut. Dan berikut aturan dalam memodelkan suatu proses bisnis :

1. Memodelkan kejadian-kejadian yang memulai proses, proses yang dilakukan dan hasil akhir dari aliran proses.
2. Keputusan bisnis atau percabangan aliran dimodelkan dengan gateways. Sebuah gateway mirip dengan symbol keputusan dalam flowchart.
3. Sebuah proses dalam aliran dapat mengandung sub-proses yang secara grafis dapat ditunjukkan dengan BPD (Business Process Diagram) lain yang tersambung melalui sebuah hyperlink ke symbol proses.

2.2.8 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam database berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD ditemukan oleh Peter Chen dalam buku Entity Relational Model-Toward a Unified of Data. Chen mencoba merumuskan dasar-dasar model dan setelah itu dikembangkan dan dimodifikasi oleh Chen dan banyak pakar lainnya. Pada saat itu ERD dibuat sebagai bagian dari perangkat lunak yang juga merupakan modifikasi khusus, karena tidak ada bentuk tunggal dan standar dari ERD.[11] Kegunaan ERD adalah untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Pada dasarnya ada tiga simbol yang digunakan, yaitu :

1. Entitas Entitas merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain (Fathansyah, 1999: 30). Simbol dari entitas ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang. Keberadaan entitas biasanya berdiri sendiri dan digambarkan (direpresentasikan) dengan sekumpulan atribut.
2. Atribut Setiap entitas mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut memiliki sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain. Gambar atribut diwakili oleh simbol elips. Ada 2 jenis atribut yaitu: 1. Stored Attribute: atribut yang langsung terlihat pada entitas (atribut nama, atribut alamat). 2. Derived Attribute: merupakan atribut hasil perhitungan dari atribut yang lain (misal atribut umur dihitung dari atribut tanggal lahir).
3. Hubungan Relasi Relasi adalah hubungan antara suatu himpunan dengan himpunan entitas yang lainnya. Pada penggambaran diagram hubungan entitas, relasi adalah perekat yang menghubungkan suatu entitas dengan entitas lainnya. Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu database

2.2.9 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Rosa A.S M. Shalahudin, Data Flow Diagram (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran (Output).[11] DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Berikut ini merupakan tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD:

1. Membuat DFD Level 0 atau Context Diagram. Menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain.
2. Membuat DFD Level 1. Menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan.

3. Membuat DFD Level 2. Menggambarkan modul-modul yang di breakdown lebih detail dari DFD level 1.
4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya. Merupakan breakdown dari modul pada DFD level di atasnya.

2.2.10 JAVA

Java dikembangkan oleh perusahaan Sun Microsystem. Java menurut definisi dari Sun Microsystem adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer standalone ataupun pada lingkungan jaringan.[12]

Java merupakan bahasa berorientasi objek untuk pengembangan aplikasi mandiri, aplikasi berbasis internet, aplikasi untuk perangkat cerdas yang dapat berkomunikasi lewat internet atau jaringan komunikasi. Melalui teknologi java, dimungkinkan perangkat audio stereo dirumah terhubung jaringan komputer. Java tidak lagi hanya untuk membuat applet yang memerintah halaman web tapi java telah menjadi bahasa untuk pengembangan aplikasi skala interprise berbasis jaringan besar.[13]

Dari pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa Java merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek yang dapat digunakan untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer dan berbagai platform.

2.2.11 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman web serverside yang bersifat open source. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server. PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Semua script PHP dieksekusi pada server di mana script tersebut dijalankan. PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf seorang pemrogram C yang handal dari greenland Denmark di tahun 1995, PHP diberi nama FI (Form Interpreted) yang digunakan untuk mengelola form dari web.[14] Pada perkembangannya, kode-kode yang digunakan dirilis untuk umum sehingga mulai banyak dikembangkan oleh programmer diseluruh dunia.

Bahasa program PHP sering digunakan karena PHP adalah bahasa open source yang memiliki kesederhanaan dan memiliki beberapa fitur built-in yang berfungsi untuk menangani kebutuhan standart dalam pembuatan aplikasi web. PHP juga merupakan bahasa script yang paling mudah dipahami karena memiliki beberapa referensi. PHP dapat dijalankan secara runtime melalui console serta dapat menjalankan perintah-perintah system

2.2.12 Database

Sistem pangkalan data atau basis data (database) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (query) basis data disebut sistem manajemen basis data (Database Management System, DBMS). [15] Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya, penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan objek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara objek tersebut. Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur basis data.

Istilah basis data mengacu pada koleksi dari data-data yang saling berhubungan, dan perangkat lunaknya seharusnya mengacu sebagai sistem manajemen basis data (Database Management System/DBMS). Jadi secara konsep basis data atau database adalah kumpulan dari data-data yang membentuk suatu berkas (file) yang saling berhubungan (relational) dengan tatacara yang tertentu untuk membentuk data baru atau informasi. [16] Atau basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan (relasi) antara satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan skema atau struktur tertentu.

2.2.13 MySQL

MySQL didefinisikan sebagai sistem manajemen database. Database merupakan struktur penyimpanan data untuk menambah, mengakses dan memproses data yang disimpan dalam sebuah database. Selain itu MySQL dapat dikatakan sebagai basis data terhubung (Relational Database Management System

/RDBMS). Server database MySQL mempunyai kecepatan akses tinggi, mudah digunakan dan handal. MySQL dikembangkan untuk menangani database yang besar secara cepat dan telah sukses digunakan.[17]

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (Structure Query Language) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus di mana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.