BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 State Of Art

Pada state of the art ini, diambil beberapa contoh penelitian terdahulu sebagai panduan ataupun contoh untuk penelitian yang dilakukan yang nantinya akan menjadi acuan dan perbandingan dalam melakukan penelitian ini. Dalam state of the art ini terdapat 4 jurnal.

Tabel 2.1 ***State of Art Jurnal 1***

Judul Penelitian	PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA PADA PT. NUSANTARA INDAH MAKMUR CABANG SAMARINDA
Peneliti	Julio Febryanto , Utami Dewi Widianti
Tahun	2017
Jurnal	Teknik Informatika
Hasil/Temuan	Penelitian dilakukan di PT. Nusantara Indah Makmur cabang Samarinda, perusahaan tersebut memiliki 96 orang karyawan tetap dan 31 karyawan kontrak. Permasalahan yang terjadi yaitu : 1. Terdapat ketidaksesuaian jumlah kebutuhan karyawan dengan karyawan yang diterima dan prosedur penerimaan karyawan tidak sesuai dengan kriteria yang diharapkan oleh perusahaan. Sehingga menyebabkan masalah kekurangan dan kelebihan karyawan. 2. Terdapat beberapa karyawan yang komplain mengenai penilaian kinerja karyawan, dikarenakan karyawan yang tidak memiliki kinerja yang cukup baik bisa memperoleh nilai yang bagus dan bisa diangkat menjadi karyawan tetap. 3. Pemantauan atau monitoring pengajuan cuti karyawan

Persamaan	Persamaan penelitian sebelumnya dan penelitian ini yaitu terdapat tujuan yang sama membuat sebuah sistem yang dapat membantu dalam 1. Menyeleksi pelamar yang sesuai dengan jumlah dan kriteria yang diharapkan perusahaan PT. Nusantara Indah Makmur. 2. Membantu Area Manager dalam merekomendasikan keputusan dalam penilaian kinerja untuk promosi dan mutasi 3. Membantu Area Manager dalam melakukan pengendalian cuti karyawan perusahaan.
Perbedaan	Penelitian sebelumnya membahas tentang sim sdm menggunakan pemodelan POAC untuk penerimaan karyawan, penilaian kinerja dan monitoring cuti karyawan. Menggunakan metode AHP hanya pada penilaian kinerja karyawan, hasil keputusan dari penilaian kinerja yaitu promosi, mutasi, rotasi dan demosi. Sedangkan Penelitian ini menggunakan pemodelan POAC untuk seluruh kegiatan pengelolaan sumber daya manusia mulai dari penerimaan pegawai baru sampai pensiun pegawai. Penelitian ini juga menggunakan metode WP (weightes Product) untuk menseleksi pegawai baru.

Tabel 2.2 *State of Art Jurnal 2*

Judul Penelitian	PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA PADA PT.TRAVELAND CONVEX INDONESIA
Peneliti	Astri Nurbayani, Anna Dara Andriana
Tahun	2017
Jurnal	Teknik Informatika
Hasil/Temuan	Penelitian dilakukan di PT. Traveland Convex Indonesia merupakan sebuah biro perjalanan wisata yang bergerak dibidang MICE dan Tour and Travel. Permasalahan yang terjadi yaitu : 1. Jumlah kebutuhan dan kriteria pegawai tidak sesuai dengan yang dibutuhkan oleh perusahaan dan tidak semua pelamar memiliki kriteria yang sesuai dengan yang telah ditetapkan. 2. Penilaian dilakukan dengan cara perkiraan dengan melihat kinerja pegawai sehari-hari dan mempertimbangkan absensi sehingga belum maksimal dalam pelaksanaannya. 3. Permasalahan juga ditemukan pada pengendalian cuti, seringkali pegawai mengambil cuti melebihi batas yang sudah ditentukan dan juga pada waktu-waktu yang bersamaan sehingga accounting

	manager kesulitan dalam melakukan pengendalian cuti bagi pegawai yang mengambil cuti secara bersamaan.
Persamaan	Persamaan penelitian sebelumnya dan penelitian ini yaitu terdapat tujuan yang sama membuat sebuah sistem yang dapat membantu dalam 1. Menangani perekrutan pegawai dalam menentukan jumlah dan kriteria pegawai yang diperlukan sehingga tidak terjadi kekosongan posisi dalam waktu yang lama. 2. Membantu manager dalam melakukan penilaian kinerja pegawai agar lebih mudah dalam mengambil keputusan dan melakukan penilaian berdasarkan kriteria yang sesuai dengan perusahaan. 3. Membantu manager dalam pengendalian cuti pegawai.
Perbedaan	Penelitian sebelumnya membahas tentang sim sdm menggunakan pemodelan PDCA untuk penerimaan pegawai, penilaian kinerja, monitoring cuti dan pensiun pegawai. Menggunakan metode SAW pada penilaian kinerja karyawan, hasil keputusan dari penilaian kinerja yaitu promosi pegawai. Sedangkan Penelitian ini menggunakan pemodelan POAC untuk seluruh kegiatan pengelolaan sumber daya manusia mulai dari penerimaan pegawai baru sampai pensiun pegawai. Penelitian ini juga menggunakan metode WP (weightes Product) untuk menseleksi pegawai baru dan metode AHP untuk penilaian kinerja pegawai.

Tabel 2.3 *State of Art Jurnal 3*

Judul Penelitian	SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA PADA CV. KARYA MEKAR
Peneliti	Chyntia Chandra Wulan , Utami Dewi Widianti
Tahun	2017
Jurnal	Teknik Informatika
Hasil/Temuan	Penelitian dilakukan di CV Karya Mekar sebuah perusahaan yang memproduksi CaO (Calcium Oxide) dan CaCO3 (Calcium Carbonat). Pada tahun 1990 dengan jumlah pegawai sekitar 25 orang yang kemudian pada tahun 2017 meningkat menjadi sekitar 100 orang. Permasalahan yang terjadi yaitu : 1. Manager seringkali menghadapi kesulitan dalam memilih calon pegawai yang tepat dikarenakan jumlah pelamar tidak sesuai dengan jumlah pekerjaan yang ada.

	2. Masalah lainnya terdapat pada proses penentuan pegawai yang akan mendapatkan promosi jabatan, bonus dan pemberhentian kerja yang disebabkan evaluasi hanya berdasarkan absensi dan penilaian pribadi tanpa indikator yang jelas. Hal ini menyebabkan kemungkinan promosi jabatan, pemberian bonus dan pemberhentian kerja diberikan kepada pegawai yang kurang tepat. 3. Tidak adanya monitoring terhadap pengambilan cuti tersebut membuat manajer umum kesulitan dalam mengambil keputusan mengizinkan / menolak pengajuan cuti dan tidak adanya monitoring pensiun menyebabkan masih ada pegawai yang bekerja dengan umur diatas 60 tahun.
Persamaan	Persamaan penelitian sebelumnya dan penelitian ini yaitu terdapat tujuan yang sama membuat sebuah sistem yang dapat membantu dalam 1. Membantu Manager untuk menentukan calon pegawai yang tepat sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan dan kekosongan jabatan yang ada. 2. Membantu Manager dalam mengambil keputusan promosi jabatan, dengan mempertimbangkan hasil evaluasi kerja pada pegawai dengan indikator yang telah ditentukan. 3. Membantu Manager dalam mengambil keputusan pengambilan cuti dan monitoring pensiun pegawai.
Perbedaan	Penelitian sebelumnya membahas tentang sim sdm menggunakan metode SAW pada seleksi calon pegawai, hasil keputusan dari penilaian kinerja yaitu promosi jabatan, bonus dan pemberhentian kerja. Sedangkan Penelitian ini menggunakan metode WP (weightes Product) untuk menseleksi pegawai baru dan hasil keputusan penilaian kinerja hanya untuk promosi dan mutasi pegawai.

Tabel 2.4 *State of Art Jurnal 4*

Judul Penelitian	PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA PADA PT SANDY GLOBALINDO
Peneliti	Muhammad Fuad Alfarih, Rani Susanto
Tahun	2017
Jurnal	Teknik Informatika
Hasil/Temuan	Penelitian dilakukan di PT. Sandy Globalindo memiliki Departemen/Bagian HR-GA yaitu bagian di perusahaan yang

	bertanggung jawab dalam mengelola Sumber Daya Manusia (SDM). Permasalahan yang terjadi yaitu : 1. Manager HR-GA kesulitan dalam memilih calon pegawai yang sesuai kualifikasi karena banyak pegawai yang diloloskan pada saat seleksi administrasi. 2. Manager HR-GA kesulitan dalam memberikan keputusan penilaian kinerja karena banyak kesamaan hasil penilaian yang didapat di tiap bagian. 3. Pengajuan Cuti juga menjadi masalah dikarenakan banyak pegawai yang mengajukan tidak sesuai aturan perusahaan.
Persamaan	Persamaan penelitian sebelumnya dan penelitian ini yaitu terdapat tujuan yang sama membuat sebuah sistem yang dapat membantu dalam 1. Membantu Manager dalam merekomendasi pelamar yang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan. 2. Membantu Manager dalam mengambil keputusan dari hasil penilaian kinerja pegawai. 3. Membantu dalam mengawasi pengambilan cuti pegawai.
Perbedaan	Penelitian sebelumnya membahas tentang sim sdm tidak menggunakan metode pada tahap seleksi atau penerimaan pegawai baru sedangkan Penelitian ini menggunakan metode WP pada tahap seleksi pegawai baru.

2.2 Tinjauan Perusahaan

Tinjauan perusahaan dimaksudkan untuk mengetahui keadaan perusahaan antara lain tentang sejarah, logo dan makna dari logo perusahaan, visi dan misi perusahaan, keterangan badan hukum instansi dan struktur organisasi beserta *job description* dari PT. Xylo Indah Pratama.

2.2.1 Sejarah Perusahaan

PT. Xylo Indah Pratama didirikan berdasarkan akte notaris Muhammad Ali no.08 tanggal 16 Agustus 1989, yang merupakan perusahaan penanaman modal dalam negeri yang mempunyai andil dalam mengelola sumber daya alam yang berada di wilayah Kabupaten Musi Rawas. PT. Xylo Indah Pratama bergerak dibidang pengelolaan slats pensil, bahan baku slats pensil yang diproduksi pada

awalnya hanya kayu Pulai (*Alstonia Angustiloba*) dan kayu Labu (*Endospermum*). Sekarang bahan baku slats pensil bertambah menjadi empat bahan baku yaitu penambahan kayu Jabon (*Anthocephalus Chinensis*) dan kayu Pelampaian.

PT. Xylo Indah Pratama mempunyai lokasi pabrik produksi yang bertempat di jalan Raya Palembang KM.25 Muara Beliti-Musi Rawas. PT. Xylo Indah Pratama sendiri memiliki Izin Usaha Industri Primer Hasil Hutan Kayu dengan kapasitas 28.500 m3/tahun dan luas tanah pabrik 10 hektare. Pembangunan hutan rakyat dengan pola kemitraan oleh PT. Xylo Indah Pratama di Kabupaten Musi Rawas dimulai tahun 1996 yaitu sejak dikeluarkannya Surat Keputusan (SK) nomor 5103/IV-PPH/1995 yang pada prinsipnya mendukung pengembangan kayu Pulai dan kayu Labu untuk bahan baku slat pensil melalui budidaya dalam bentuk hutan rakyat.

Sampai saat ini untuk memenuhi kebutuhan bahan baku insdustri slat pensil, PT. Xylo Indah Pratama mendapatkan kayu pulai dari tegakan yang tumbuh dilahan milik masyarakat, karena di Kabupaten Musi Rawas tegakan pulai tumbuh dengan baik didalam maupun diluar kawasan hutan termasuk dilahan milik rakyat. Harga kayu pulai di tingkat petani pada saat ini sekitar Rp. 400.000 – Rp. 600.000 per m3. Harga yang ditawarkan oleh perusahaan ini dipandanng cukup menarik sehingga mereka umumnya menyetujui pada saat perusahaan mengemukakan rencana menjalin kerjasama dengan petani untuk mengembangkan hutan rakyat.

Dalam perkembangannya untuk menjamin kontinuitas pemenuhan bahan baku kayu dan ikut serta dalam melestarikan sumber daya hutan serta peningkatan kesejahteraan masyarakat, PT. Xylo Indah Pratama mengajak masyarakat untuk membangun dan mengembangkan hutan rakyat.

2.2.2 Visi dan Misi

Visi dari PT. Xylo Indah Pratama adalah sebagai berikut :

“Mewujudkan PT. Xylo Indah Pratama sebagai perusahaan manufaktur pensil terbesar dan terpadu yang berdasarkan pengeloaan hutan secara lestari dengan cara memelihara sumber bahan baku dan tetap menjaga keseimbangan aspek

lingkungan, sosial dan ekonomi serta manfaat secara terus menerus dan berkelanjutan."

Adapun Misi dari PT. Xylo Indah Pratama adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan 10 prinsip dan kriteria FSC (*Forest Stewardship Council*).
2. Memperbaiki prosedur penebangan berdampak minimal.
3. Melaksanakan Evaluasi Dampak Sosial dan menyusun rencana pemantauan.
4. Meningkatkan kualitas penebangan sesuai dengan konsep RIL dan COC melalui sosialisasi dan penerapan.
5. Efisiensi bahan baku dengan meningkatkan nilai tambah limbah semperan kayu yang diproduksi kembali menjadi slat.
6. Pembentukan kelompok tani dan membagikan bibit seratus ribu batang pertahun kepada petani mitra.
7. Swakelola limbah rumah tangga untuk dijadikan pupuk kompos dan membudayakan pemakaian pestisida organik oleh kelompok petani mitra pulai, jabon dan labu, lahan dari kebun maupun warga desa.
8. Meningkatkan monitoring dan pengelolaan terhadap nilai konservasi tinggi yang menjadi rekomendasi hasil identifikasi pihak ke -2 (konsultan).

2.2.3 Logo Perusahaan

Logo perusahaan merupakan identitas dari sebuah instansi sebagai jati diri perusahaan. Adapun logo dari PT. Xylo Indah Pratama dapat dilihat pada Gambar 2.1 :



Gambar 2.1 Logo Perusahaan PT. Xylo Indah Pratama

2.2.4 Keterangan Logo

Dari logo yang terdapat di gambar 2.1, mempunyai makna tersendiri bagi PT. Xylo Indah Pratama baik dari segi warna, lambang pensil dan huruf yang tercetak di logo. Logo PT. Xylo Indah Pratama memiliki bentuk melingkar yang bermakna suatu hubungan kemitraan dengan masyarakat tidak terputus, memiliki kualitas yang dapat diandalkan, serta menunjukkan suatu organisasi yang terintegritas dan sempurna.

Lambang huruf XIP merupakan singkatan dari Xylo Indah Pratama iu sendiri dengan huruf I dilambangkan dengan pensil bermakna perusahaan yang bergerak dibidang pengelolahan bahan baku pensil. Untuk warna hijau dari logo tersebut bermakna pembangunan dan pengembangan hutan tanam rakyat yang bekerja sama dengan rakyat untuk membangun dan memelihara hutan dengan menanam bahan baku pensil yaitu kayu pulai, labu dan jabon di sekitar kawasan rakyat Kabupaten Musi Rawas.

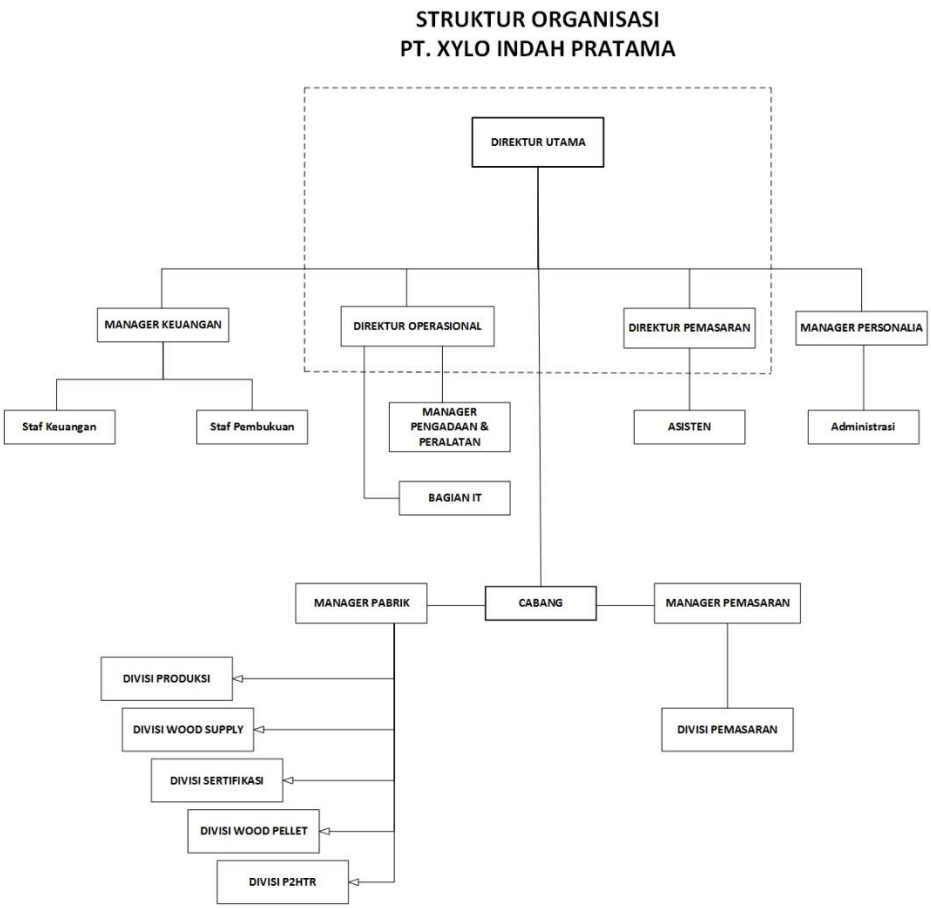
2.2.5 Badan Hukum Instansi

PT. Xylo Indah Pratama adalah perusahaan swasta nasional yang bergerak dalam bidang pengelolahan slat pensil atau bahan baku pensil yang telah mendapat persetujuan dari Kepala Badan Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Perizinan No.08. 02/10/BPM-PTP/V/2015 tanggal 21 Mei 2015.

2.2.6 Struktur Organisasi dan *Job Description*

Struktur Organisasi merupakan penggambaran secara grafik yang menggambarkan struktur kerja dari setiap departemen yang mempunyai wewenang dan tanggung jawab masing – masing yang ada di lingkungan perusahaan. Struktur organisasi PT. Xylo Indah Pratama dapat dilihat pada gambar 2.2 beserta penjelasan tugas dari masing-masing bagian sebagai berikut :

2.2.6.1 Struktur Organisasi Pusat dan *Job Description*



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Kantor Pusat

a. Direktur Utama

Tugas Pokok Direktur Utama Perusahaan meliputi :

1. Memimpin perusahaan dengan menerbitkan kebijakan-kebijakan perusahaan.
2. Memilih, menetapkan, mengawasi tugas dari karyawan dan kepala bagian (manajer).
3. Menyetujui anggaran tahunan perusahaan.
4. Menyampaikan laporan kepada pemegang saham atas kinerja perusahaan.
5. Mewakili PT atas nama perseroan untuk melakukan bisnis dengan perusahaan lain.

Fungsi Direktur Utama yaitu meliputi :

1. Memimpin seluruh dewan atau komite eksekutif.
2. Menawarkan visi dan imajinasi di tingkat tertinggi.
3. Memimpin rapat umum, dalam hal untuk memastikan pelaksanaan tata-tertib, keadilan dan kesempatan bagi semua untuk berkontribusi secara tepat, menyesuaikan alokasi waktu per item masalah, menentukan urutan agenda, mengarahkan diskusi ke arah konsensus, menjelaskan dan menyimpulkan tindakan dan kebijakan.
4. Bertindak sebagai perwakilan perusahaan dalam hubungannya dengan dunia luar.
5. Mengendalikan perusahaan sehingga tercapainya keselarasan dan efektivitas.
6. Mengambil keputusan pada situasi tertentu yang dianggap perlu, yang diputuskan dalam rapat.
7. Menjalankan tanggung jawab perusahaan sesuai dengan standar etika dan hukum.

b. Manager Personalia

Tugas Pokok Manager Personalia Perusahaan meliputi :

1. Merencanakan perekrutan pegawai sesuai dengan kebutuhan masing-masing divisi.
2. Melakukan penilaian kinerja pegawai, promosi dan mutasi.
3. Menampung dan mencari keluhan pegawai.
4. Mengatur dan merencanakan training untuk peningkatan keterampilan pegawai.
5. Melakukan proses persetujuan pengajuan cuti dan monitoring pensiun.

Fungsi Manager Personalia yaitu meliputi :

1. Perencanaan (*Planning*) yaitu penentuan program personalia yang akan membantu tercapainya sasaran yang telah disusun untuk perusahaan.

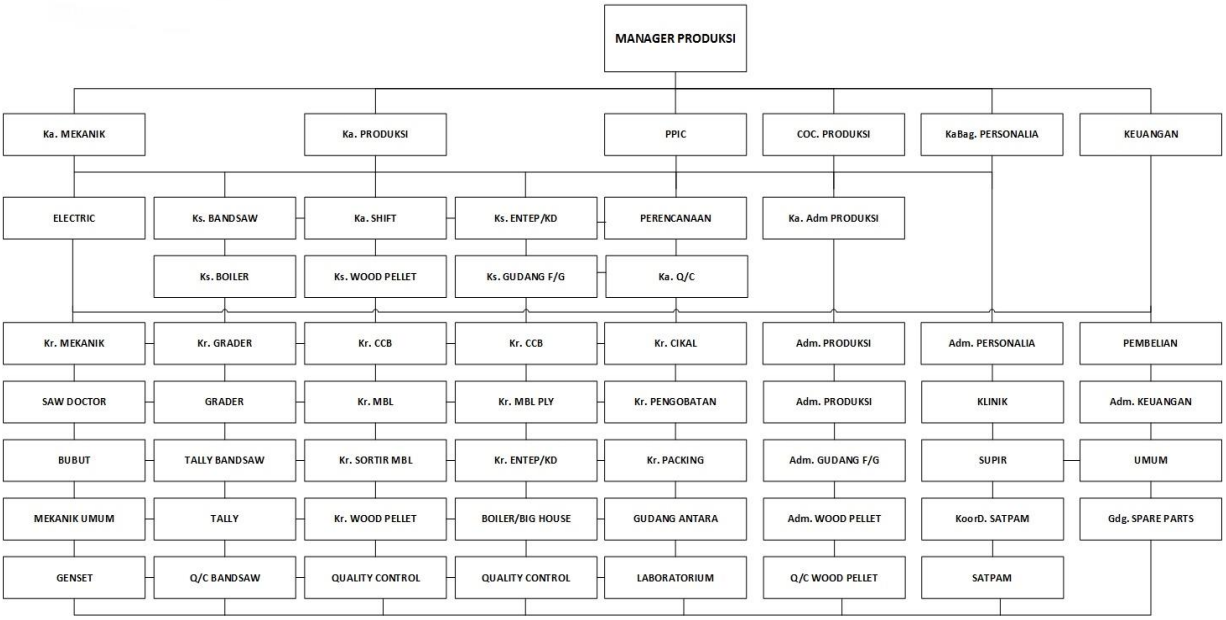
2. Pengorganisasian (*Organizing*) yaitu manajer personalia menyusun suatu organisasi dengan merancang struktur hubungan antara pekerjaan, personalia, dan faktor-faktor fisik.
3. Pengarahan (*Directing*) yaitu untuk membuat atau mendapatkan karyawan melakukan apa yang diinginkan dan harus karyawan lakukan.
4. Pengendalian (*Controlling*) yaitu fungsi manajerial yang berhubungan dengan pengaturan kegiatan agar sesuai dengan rencana personalia yang sebelumnya telah dirumuskan bedasarkan analisis terhadap sasaran dasar organisasi.

c. Administrasi Personalia

Tugas Pokok Administrasi Personalia meliputi :

1. Menerima perintah langsung dari Kepala Bagian Personalia.
2. Membantu Kepala Bagian Personalia dalam absensi pegawai, mengatur proses perekrutan dan penilaian pegawai.
3. Mengurus data pegawai.
4. Melayani pegawai yang ingin cuti dan membantu Kepala Bagian Personalia memonitoring pensiun pegawai.
5. Membuat laporan.

2.2.6.2 Struktur Organisasi Divisi Produksi dan *Job Description*



Gambar 2.3 Struktur Organisasi Divisi Produksi

a. Manager Produksi

Tugas Pokok Manager Produksi meliputi :

1. Melakukan perencanaan dan pengorganisasian jadwal produksi.
2. Menilai proyek dan sumber daya persyaratan.
3. Memperkirakan, negosiasi dan menyetujui anggaran dan rentang waktu dengan klien dan manajer.
4. Menentukan standar kontrol kualitas.
5. Mengawasi proses produksi.
6. Melakukan pemilihan, pemesanan dan bahan pembelian.
7. Mengorganisir perbaikan dan pemeliharaan rutin peralatan produksi.
8. Menjadi penghubung dengan pembeli, pemasaran dan staf penjualan.

Fungsi Manager Produksi meliputi :

Empat fungsi terpenting dalam fungsi manajer produksi Menurut Sofjan Assauri (2004 : 22) adalah:

1. Proses pengolahan, merupakan metode atau teknik yang digunakan untuk pengolahan masukan (input).
2. Jasa-jasa penunjang, merupakan sarana yang berupa pengorganisasian yang perlu untuk penetapan dan metode yang akan dijalankan sehingga proses pengolahan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.
3. Perencanaan, merupakan keterkaitan dan pengorganisasian dari kegiatan produksi yang akan dilakukan dalam suatu dasar waktu atau periode tertentu.
4. Pengendalian atau pengawasan, merupakan fungsi untuk menjamin terlaksananya kegiatan sesuai dengan yang direncanakan, sehingga maksud dan tujuan untuk penggunaan dan pengolahan masukan (input) pada kenyataannya dapat dilaksanakan.

b. Kepala Bagian Personalia

Tugas Pokok Kepala Bagian Personalia meliputi :

1. Mengadakan pengangkatan dan pemberhentian (pemecatan) pegawai dan menyelesaikan masalah antara sesama pegawai antara atasan dan bawahan.
2. Mengatur hal-hal yang berhubungan dengan pekerjaan pegawai.
3. Mengatur hal-hal yang berhubungan dengan penilaian pegawai.
4. Membantu pimpinan dalam promosi dan mutasi karyawan.
5. Melakukan proses persetujuan pengambilan cuti pegawai dan pensiun pegawai.
6. Mengatur hal-hal yang berhubungan dengan pihak luar terhadap perusahaan.

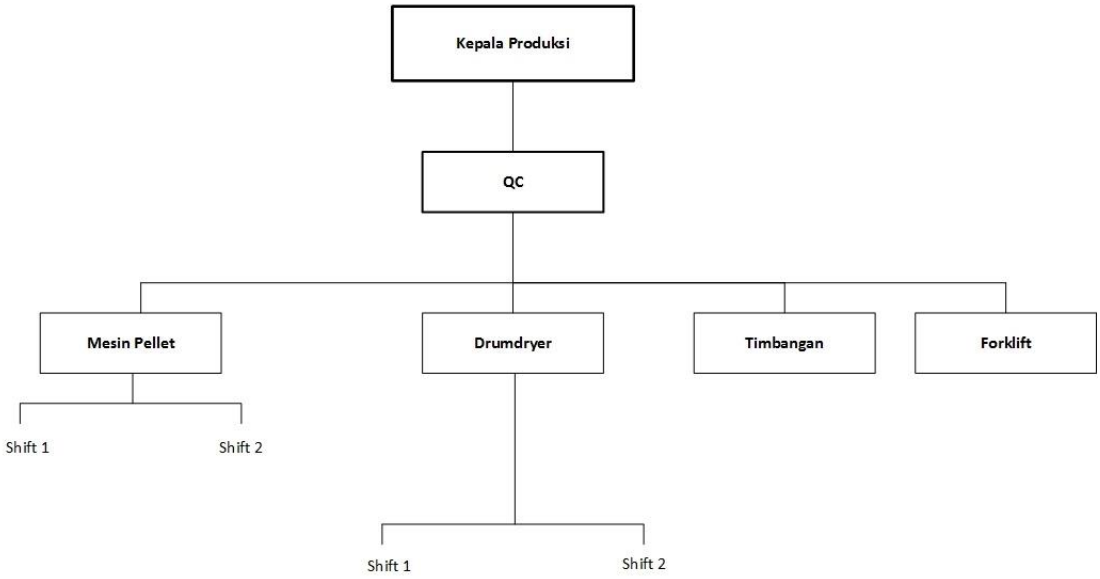
c. Administrasi Personalia

Tugas Pokok Administrasi Personalia meliputi :

6. Menerima perintah langsung dari Kepala Bagian Personalia.

7. Membantu Kepala Bagian Personalia dalam absensi pegawai, mengatur proses perekrutan dan penilaian pegawai.
8. Mengurus data pegawai.
9. Melayani pegawai yang ingin cuti dan membantu Kepala Bagian Personalia memonitoring pensiun pegawai.
10. Membuat laporan.

2.2.6.3 Struktur Organisasi Divisi Wood Pellet dan *Job Description*



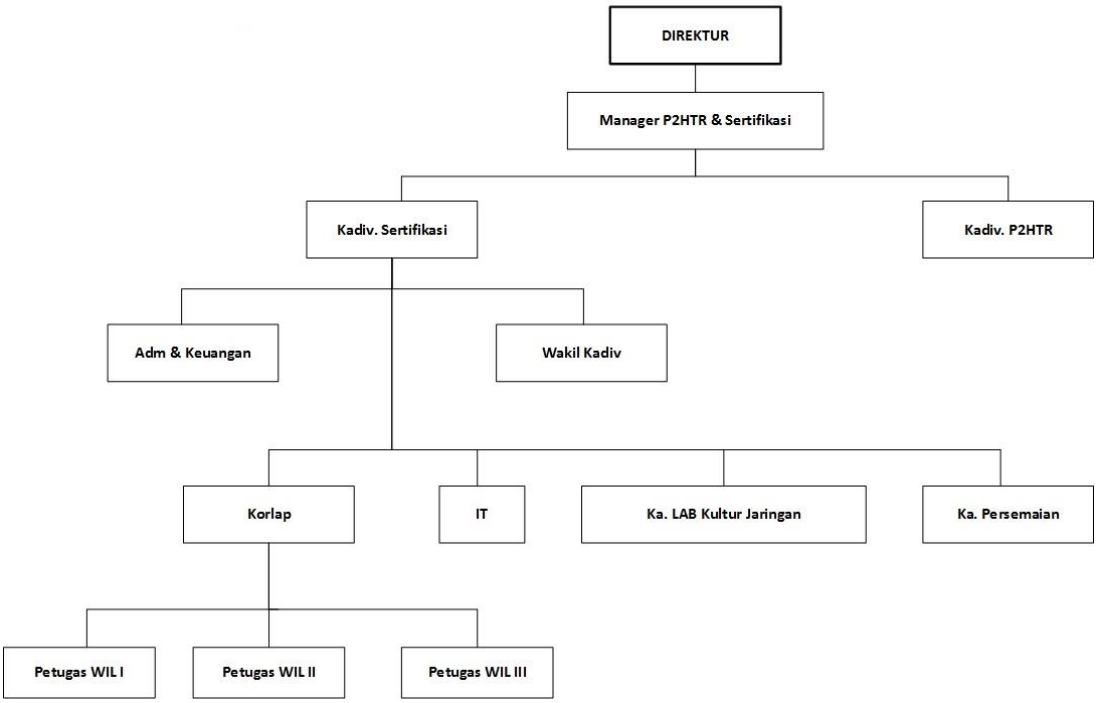
Gambar 2.4 Struktur Organisasi Divisi Wood Pellet

a. Bagian Divisi Wood Pellet

Tugas Pokok Divisi Mesin Pellet meliputi :

1. Bertanggung jawab terhadap kelancaran operasional mesin pellet kayu.
2. Bertanggung jawab terhadap pemeliharaan mesin agar tidak terjadi kerusakan.
3. Bertanggung jawab terhadap stok pelet kayu untuk kelancaran produksi.
4. Melaksanakan penimbangan pada kayu secara akurat.
5. Melakukan pengeringan kayu secara maksimal.

2.2.6.4 Struktur Organisasi Divisi Sertifikasi dan *Job Description*



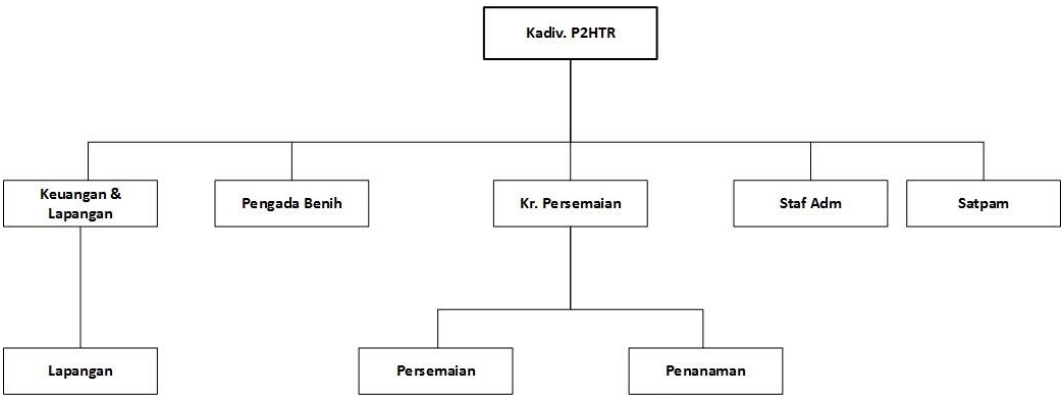
Gambar 2.5 Struktur Organisasi Divisi Sertifikasi

Bagian Divisi Sertifikasi

Tugas Pokok Divisi Sertifikasi meliputi :

1. Menangani daftar *supplyer* setelah dari bagian *wood supply*.
2. Memfasilitasi penyusunan skema sertifikasi.
3. Menyiapkan perangkat asesmen dan materi uji.
4. Melaksanakan kegiatan sertifikasi, termasuk pemeliharaan kompetensi dan sertifikasi ulang.
5. Menetapkan persyaratan tempat uji (TUK).

1.1.6.5 Struktur Organisasi Divisi P2HTR dan *Job Description*



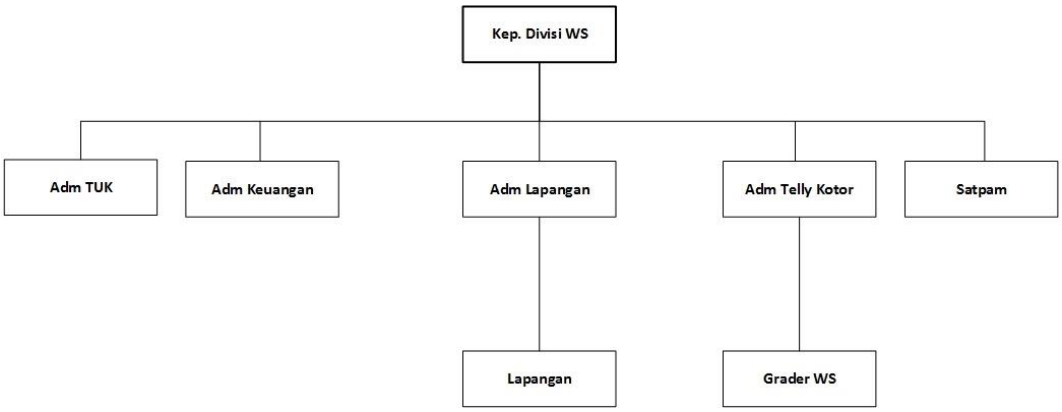
Gambar 2.6 Struktur Organisasi Divisi P2HTR

Bagian Divisi Pengembangan dan Pembangunan Hutan Tanam Rakyat

Tugas Pokok Divisi P2HTR meliputi :

1. Membuat rencana pengembangan dan pembangunan tanaman bahan baku pensil.
2. Mengkoordinasikan pelaksanaan pembangunan hutan tanam rakyat.
3. Membuat laporan terhadap perkembangan dan pemeliharaan hutan.
4. Mengecek setiap lahan yang akan ditanam pohon.
5. Mengatur lahan mana saja yang akan mulai ditanam.
6. Mengkoordinasikan jenis, kualitas dan jumlah bibit serta waktu pelaksanaan pembenihan.

1.1.6.6 Struktur Organisasi Divisi Wood Supply dan *Job Description*



Gambar 2.7 Struktur Organisasi Divisi Wood Supply

Bagian Divisi Wood Supply

Tugas Pokok Divisi Wood Supply meliputi :

1. Melakukan kegiatan langsung kepada *supplyer.*
2. Melakukan pembelian kayu melalui *supplyer*.
3. Mengawasi kegiatan dari kebun hingga pabrik seperti pembelian pohon ke petani, penebangan, hingga pengangkutan kayu yang dilakukan oleh supplier.
4. Mengawasi pekerja bagian lapangan, mesin grader bagian *wood supply*, dan lainnya.

1.1.6.7 Struktur Organisasi Divisi Pemasaran dan *Job Description*



Gambar 2.8 Struktur Organisasi Divisi Pemasaran

Bagian Divisi Pemasaran

Tugas Pokok Bagian Pemasaran meliputi :

1. Menentukan perencanaan strategi pemasaran dengan memperhatikan trend pasar dan sumber daya perusahaan.
2. Melakukan identifikasi dan meramalkan peluang pasar.
3. Menjalin hubungan dengan pelanggan khususnya dalam hal penanganan komplain, pengukuran kepuasan pelanggan.
4. Mencari mitra dan menawarkan produk.
5. Mengantarkan produk dan memberikan pelayanan kepada mitra kerjasama.
6. Membantu mencapai target/keuntungan lebih.

1.2 Landasan Teori

Landasan teori adalah seperangkat definisi, konsep serta proposisi yang telah disusun rapi serta sistematis tentang variabel dalam sebuah penelitian. Landasan teori sangat penting dalam sebuah penelitian terutama dalam penulisan skripsi.

2.2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintregasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Organisasi terdiri dari sejumlah sumber daya manusia, material, mesin, uang dan informasi. Sumber daya tersebut bekerja sama menuju tercapainya suatu tujuan tertentu yang ditentukan oleh pemilik atau manajemen. [1] Komponen atau Karakteristik sistem adalah bagian yang membentuk sebuah sistem, diantaranya :

a. Objek, merupakan bagian, elemen atau variable dan dapat berupa benda fisik, abstrak atau keduanya.
b. Atribut, merupakan penentu kualitas atau sifat kepemilikian sistem dan objeknya.
c. Hubungan internal, merupakan penghubungan diantara objek-objek yang terdapat dalam sebuah sistem.
d. Lingkungan, merupakan tempat dimana sistem berada.
e. Tujuan, Setiap sistem memiliki tujuan dan tujuan inilah yang menjadi motivasi yang mengarahkan sistem.
f. Masukan, adalah sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses.
g. Proses, adalah bagian yang melakukan perubahan dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai (informasi) atau yang tidak berguna (limbah)
h. Keluaran, adalah hasil dari proses. Pada sistem informasi berupa informasi atau laporan, dsb
i. Batas, adalah pemisah antara sistem dan daerah luar sistem.
j. Mekanisme pengendalian dan umpan balik, digunakan untuk mengendalikan masukan atau proses.

2.2.2 Pengertian Informasi

Informasi (information) adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi juga disebut data yang diproses atau data yang memiliki arti. Informasi meerupakan data yang telah

diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan. Para pembuat keputusan memahami bahwa informasi menjadi faktor kritis dalam menentukan kesuksesan atau kegagalan dalam suatu bidang usaha. Informasi dapat berupa data mentah, data tersusun, kapasitas dalam sebuah saluran informasi, dan sebagainya. [1]

Jelaslah bahwa agar informasi itu menjadi berguna harus disampaikan kepada orang tepat, pada waktunya, dan dala bentuk yang tepat pula. Tidak semua data merupakan informasi, ada kantor - kantor menyimpan data-data atau catatan yang sebenernya tidak ada gunanya. Sebaliknya ada informasi yang perlu diperlengkapi dengan data.

2.2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi (information system) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), jaringan komunikasi, sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi untuk berkomunikasi antara satu sama lain dengan menggunakan berbagai jenis alat fisik, perintah dan prosedur pemrosesan informasi, saluran telekomunikasi atau jaringan, dan data yang disimpan atau sumber daya data. [1] Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut: [2]

a. Suatu system yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen – komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan / untuk mengendalikan organisasi.
c. Suatu system di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu laporan-paloran yang diperlukan.

Dari ketiga pengertian diatas, sistem informasi dapat didefinisikan pula sebagai suatu kesatuan dari berbagai informasi yang saling berkaitan dan

berinteraksi satu sama lainnya untuk keperluan dan tujuan tertentu. Adapun kegiatan sistem informasi adalah sebagai berikut:

1. Input, yaitu menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk proses.
2. Proses, yaitu menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. Penyimpanan, yaitu suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
4. Output, yaitu suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari suatu proses informasi.
5. Kontrol, yaitu suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Sedangkan komponen sistem informasi terdiri dari:

1. Perangkat keras (hardware), terdiri dari komputer, printer, jaringan.
2. Perangkat lunak (software).
3. Data, merupakan komponen dasar informasi.
4. Manusia (user).

2.2.4 Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen (SIM) didefinisikan sebagai suatu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan serupa. Pada pemakai biasanya membentuk suatu entitas organisasi formal-perusahaan atau subunit dibawahnya. Informasi menjelaskan perusahaan atau salah satu sistem utamanya mengenai apa yang telah terjadi dimasa lalu, apa yang sedang terjadi sekarang dan apa yang mungkin terjadi di masa depan. Informasi tersebut tersedia dalam bentuk laporan periodik, laporan khusus, dan output dari simulasi matematika. Output informasi digunakan oleh manajer maupun non manajer dalam perusahaan untuk membuat keputusan dalam memecahkan masalah. [3]

Sistem informasi manajemen adalah sekumpulan subsistem yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama dan membentuk satu kesatuan, saling

berinteraksi dan bekerjasama antara bagian satu dengan yang lainnya dengan cara-cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan (input) berupa data-data, 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, mendukung kegiatan oprasional, manajerial, dan strategis organisasi, dengan memanfaatkan berbagai sumber daya yang ada dan tersedia bagi fungsi tersebut guna mencapai tujuan. [1]

2.2.5 Pengertian Manajemen

Bila dilihat dari literatur-literatur yang ada, pengertian manajemen dapat dilihat dari tiga pengertian: [4]

1. Manajemen sebagai suatu proses.
2. Manajemen sebagai suatu kolektivitas manusia.
3. Manajemen sebagai ilmu (*science*) dan sebagai seni (*art*).

Bila dilihat dari tingkatan dalam organisasi, manajemen dibagi menjadi tiga golongan yang berbeda, yaitu:

1. Manajemen Lini atau manajemen tingkat pertama, yaitu tingkatan yang paling rendah dalam suatu organisasi, di mana seorang yang bertanggung jawab atas pekerjaan orang lain.
2. Manajemen menengah atau *Middle Manager* yaitu mencakup lebih dari satu tingkatan di dalam organisai. Manajer menengah mengarahkan kegiatan manajer lain, juga mengarahkan kegiatan-kegiatan yang melaksanakan kebijakan organisai.
3. Manajemen Puncak atau *Top Manager* terdiri atas kelompok yang relative kecil, yang bertanggung jawab atas manajemen keseluruhan dari organisasi.

2.2.6 Sumber Daya Manusia

Ada tiga pengertian Sumber daya manusia yaitu:

a. Sumber daya manusia adalah manusia yang bekerja dilingkungan suatu organisasi (disebut juga personil, tenaga kerja, pekerja atau karyawan).

b. Sumber daya manusia adalah potensi manusiawi sebagai penggerak organisasi dalam mewujudkan eksistensinya.
c. Sumber daya manusia adalah potensi yang merupakan aset dan berfungsi sebagai modal (non material/non finansial) di dalam organisasi bisnis, yang dapat mewujudkan menjadi potensi nyata (real) secara fisik dan non-fisik dalam mewujudkan eksistensi organisasi. [4]

Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa sumber daya manusia adalah suatu proses mendayagunakan manusia sebagai tenaga kerja secara manusiawi, agar potensi fisik dan psikis yang dimilikinya berfungsi maksimal bagi pencapaian tujuan organisasi (lembaga).

2.2.7 Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia

Manajemen sumber daya manusia adalah suatu proses menangani berbagai masalah pada ruang lingkup pegawai, buruh, manajer dan tenaga kerja lainnya untuk dapat menunjang aktifitas organisasi atau perusahaan demi mencapai tujuan yang telah ditentukan. Bagian atau unit yang biasanya mengurusi sumber daya manusia adalah departemen sumber daya manusia.

Sistem informasi SDM (human resouces information system) adalah prosedur sistematik untuk pengumpulan, menyimpan, mempertahankan, menarik dan memvalidasi data yang dibutuhkan oleh sebuah perusahaan untuk meningkatkan keputusan SDM. [5]

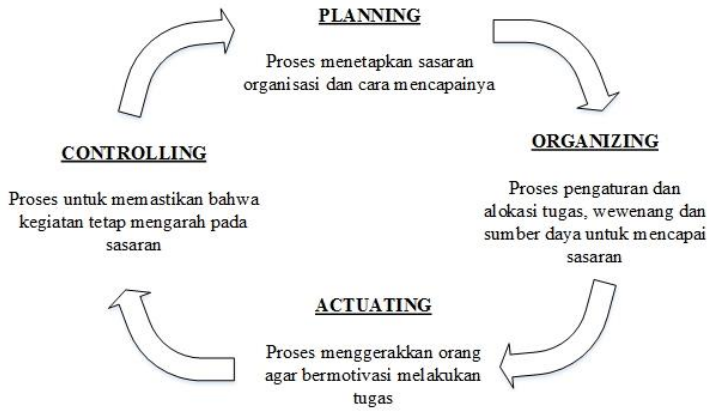
Sistem informasi manajemen sumber daya manusia (SIM SDM) merupakan sistem informasi untuk mendukung kegiatan-kegiatan manajer di fungsi sumber saya manusia. Fungsi ini dulunya bernama fungsi atau departemen personalia. Sekarang dirubah namanya menjadi fungsi sumber daya manusia untuk menunjukkan bahwa manusia di dalam organisasi adalah sumber daya ekonomis yang penting [6]. Enam kelompok output dapat dihasilkan oleh sistem informasi sumber daya manusia yaitu:

1. Informasi-informasi tentang perencanaan tenaga kerja.
2. Informasi-informasi tentang pengadaan tenaga kerja atau rekrutmen.

3. Informasi-informasi tentang pengelolaan tenaga kerja.
4. Informasi-informasi tentang tentang kompensasi.
5. Informasi-informasi tentang benefit.
6. Informasi-informasi tentang lingkungan kerja.

2.2.8 Fungsi Manajemen Model POAC

Manajemen adalah pencapaian tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu dengan menggunakan kegiatan orang lain yang terdiri dari tindakan-tindakan perencanaan (planning), pengorganisasian (organizing), penggerakan (actuating), dan pengendalian (controlling). [7] Adapun fungsi Manajemen POAC bisa dilihat pada gambar 2.9 sebagai berikut:



Gambar 2.9 Model POAC

a. Perencanaan (*planning*) Merupakan kegiatan yang berkaitan dengan pemilihan alternatif - alternatif, kebijaksanaan - kebijaksanaan, prosedur - prosedur, dan program - program sebagai bentuk usaha untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai. 4 (empat) tingkat kemampuan dasar dalam kegiatan perencanaan :
   1. *Insight*: kemampuan untuk menghimpun fakta dengan jalan mengadakan penyelidikan terhadap hal-hal yang berhubungan dengan masalah yang direncanakan.
   2. *Forsight*: kemampuan untuk memproyeksikan atau menggambarkan jalan atau cara-cara yang akan ditempuh, memperkirakan keadaan-keadaan yang mungkin timbul sebagai akibat dari kegiatan yang dilakukan.

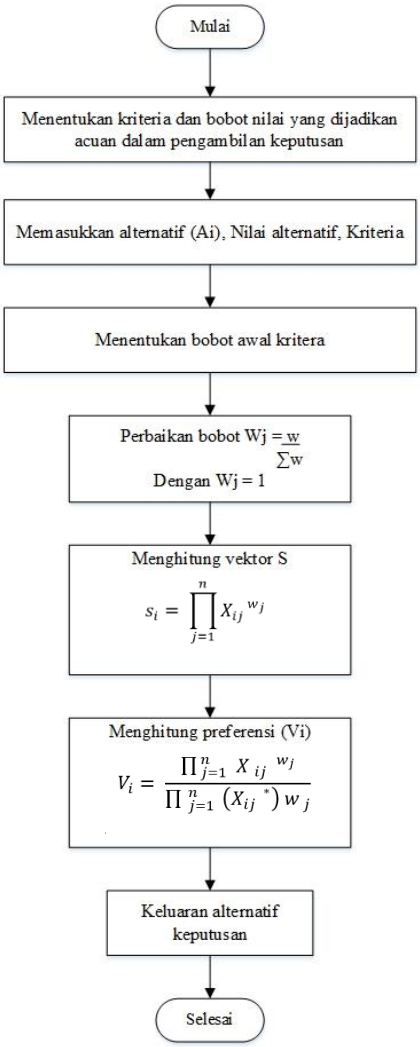
3. Studi eksploratif: kemampuan untuk melihat segala sesuau secara keseluruhan, sehingga diperoleh gambaran secara integral dari kondisi yang ada.
4. *Doorsight*: kemampuan untuk mengetahui segala cara yang dapat menyamarkan pandangan, sehingga memungkinkan untuk dapat mengambil keputusan.

b. Pengorganisasian (*organizing*) Merupakan suatu tindakan atau kegiatan menggabungkan seluruh potensi yang ada dari seluruh bagian dalam suatu kelompok orang atau badan atau organisasi untuk bekerja secara bersamasama guna mencapai tujuan yang telah ditentukan bersama, baik untuk tujuan pribadi atau tujuan kelompok dan organisasi. Dalam pengorganisasian dikenal istilah KISS (koordinasi, integrasi, simplifikasi, dan sinkronisasi) dalam rangka menciptakan keharmonisan dalam kegiatan organisasi.
c. Pelaksanaan atau penerapan (*actuating*) Merupakan implementasi dari perencanaan dan pengorganisasian, dimana seluruh komponen yang berada dalam satu sistem dan satu organisasi tersebut bekerja secara bersama-sama sesuai dengan bidang masing-masing untuk dapat mewujudkan tujuan.
d. Pengawasan (*controlling*) Merupakan pengendalian semua kegiatan dari proses perencanaan, pengorganisasian dan pelaksanaan, apakah semua kegiatan tersebut memberikan hasil yang efektif dan efisien serta bernilai guna dan berhasil guna.

2.2.9 Metode Weighted Product (WP)

Metode *Weighted Product* (WP) merupakan bagian dari analisis multi-kriteria keputusan (multi-criteria decision analysis/MCDA) yang sangat terkenal. Metode *Weighted Product* (WP) memerlukan proses normalisasi karena metode ini mengalikan hasil penilaian setiap atribut. Hasil perkalian tersebut belum bermakna jika belum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standar. [8]

Berikut adalah tahapan atau alur kerja metode WP pada Gambar 2.10 :



Gambar 2.10 Alur Kerja Metode WP

Langkah-langkah dalam perhitungan metode *Weighted Product* (WP) adalah sebagai berikut :

1. Mengalikan seluruh atribut bagi seluruh alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif bagi atribut biaya.
2. Hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai pada setiap alternatif.
3. Membagi nilai V setiap alternatif dengan nilai pada setiap alternatif.
4. Ditemukan urutan alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan.

Preferensi untuk alternatif Ai diberikan sebagai berikut :

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \text{ sehingga } \sum W_j = 1 \quad \text{..... (2.1)}$$

$$s_i = \prod_{j=1}^{n} X_{ij}{}^{w_j} \qquad \text{..... (2.2)}$$

dengan i = 1,2,…,m dan j = 1, 2, …n.

Dimana :

S : Preferensi alternatif dianologikan sebagai vektor S

X : Nilai kriteria

W : Bobot kriteria/subkriteria

I : Alternatif

j : Kriteria

n : Banyaknya kriteria

wj : Menyatakan pangkat nilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya

Preferensi relatif dari setiap alternatif, diberikan sebagai berikut :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^{n} X_{ij}{}^{w_j}}{\prod_{j=1}^{n} (X_{ij}{}^{*}) w_j} \qquad \text{..... (2.3)}$$

Keterangan:

V_i = nilai yang terbesar dari alternatif yang terpilih.

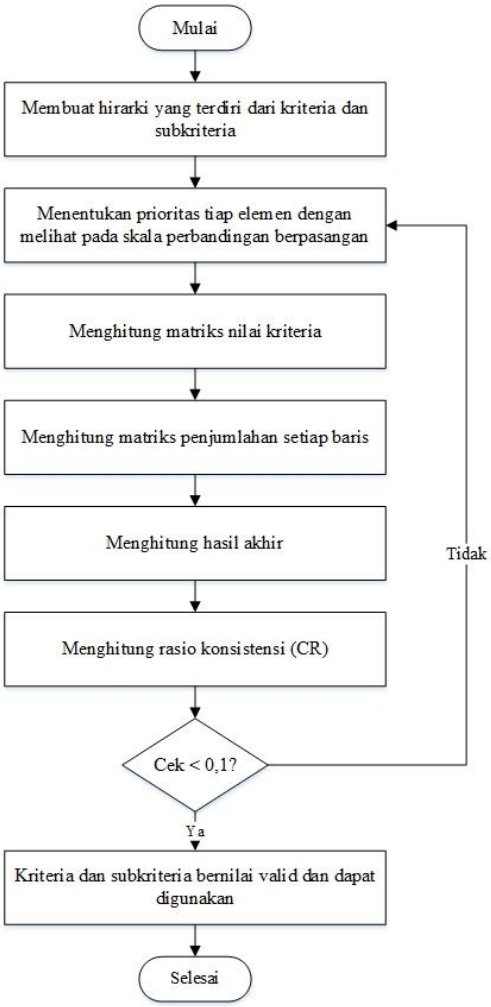
Π = product

X_{ij} = nilai alternatif ke- i terhadap atribut ke- j

w_j = bobot dari setiap atribut

2.2.10 Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP merupakan 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. [8]

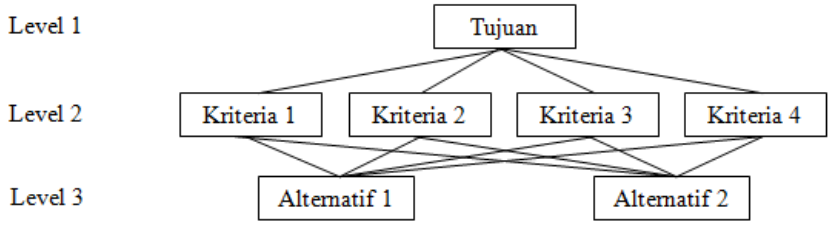


Gambar 2.11 Tahapan Alur Metode AHP

Pada dasarnya langkah-langkah dalam metode AHP meliputi :

1. Membuat Hierarki

   Persoalan yang akan diselesaikan, diuraikan menjadi unsur-unsurnya, yaitu kriteria dan alternatif. Kemudian disusun menjadi struktur hierarki seperti Gambar 2.12 berikut :



Gambar 2.12 Struktur Hierarki AHP

2. Penilaian Kriteria dan Alternatif

   Untuk berbagai persoalan yang ada, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan ini dapat dilihat pada Tabel 2.5 Berikut :

Tabel 2.5 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 dari pada elemen yang lainnya
7	Elemen yang satu jelas lebih mutlak penting dari pada elemen yang lainnya
9	Satu elemen mutlak penting dari pada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktifitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktifitas j, maka j memiliki kebalikannya dibandingkan dengan i

3. Penentuan Prioritas (*Synthesis of Priority*)

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

4. Konsistensi Logis (*Logical Consistency*)
   Konsistensi memiliki dua makna, yaitu pertama objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

Pada dasarnya prosedur atau langkah-langkah yang perlu diperhatikan dalam metode AHP, antara lain : [8]

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang dinginkan.
2. Menentukan prioritas elemen.
3. Membuat perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan. Berikut ini adalah gambaran matriks perbandingan berpasangan dalam bentuk tabel yang dapat dilihat pada Tabel 2.6 berikut :

Tabel 2.6 Matriks Perbandingan Berpasangan

	K1	K2	..	Kn
K1	Skala penilaian perbandingan	K1/K2	..	..
K2	..	..	..	..
..	..	..	..	..
Kn	..	..	..	..
Jumlah				

4. Matriks bilangan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.
5. Sintesis.

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah : [8]

1. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
2. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.

3. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapat nilai rata-rata.
4. Mengukur konsistensi.

Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui beberapa baik konsistensi yang ada karena tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah : [8]

1. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertaman, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
2. Jumlahkan setiap baris.
3. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersagkutan.
4. Jumlahkan hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks.
5. Hitung *Consistency Index* (CI) dengan rumus :

   CI = (λ maks-n)/n-1

   Dimana n= banyaknya elemen berdasarkan sumber kriteria
6. Hitung rasio konsistensi dibagi *Consistency Index* (CI) dengan rumus :

   CR = CI / IR

   Dimana CR = *Consistency Ratio*

   CI = *Consistency Index*

   IR = *Index Random Consistency*
7. Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilai lebih dari 10% maka penilaian data *judgement* harus diperbaiki, jika sebuah rasio konsistensi (CI/IR) kurang 0.1 maka dinyatakan benar.

Tabel 2.7 Nilai Indeks Random

Ukuran Matriks	Nilai IR
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

2.2.11 Metode Pengujian Kuesioner

Salah satu pengujian pengguna akhir terhadap sistem yang telah dibangun yaitu menggunakan kuesioner sebagai alat bantu untuk mendapatkan hasil pengujian yang akurat. Dalam pengujian menggunakan kuesioner metode yang digunakan yaitu skala likert.

Slaka Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. [9] Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Untuk keperluan analisis kuantitatif, dari setiap jawaban dapat diberi skor yang telah ditetapkan seperti pada Tabel 2.8 :

Tabel 2.8 Skor Jawaban Kuesioner

Skala Jawaban	Keterangan	Skor
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
C	Cukup	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

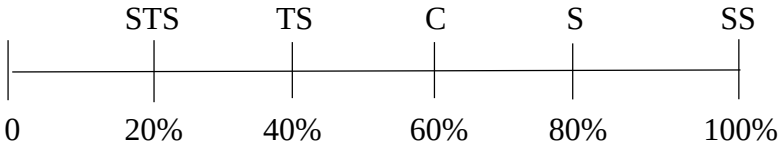
Berdasarkan data hasil kuesioner tersebut, dapat dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus :

$$Y = \frac{X}{Skor\ Ideal} \times 100\% \quad \text{..... (2.4)}$$

Keterangan:

- Y = Nilai persentase yang dicari.
- X = Jumlah nilai kategori jawaban dikalikan dengan frekuensi (∑ = N × R).
- N = Nilai dari setiap jawaban.
- R = Frekuensi.
- Skor ideal = Nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel (5 x 30 = 150).

Berikut skala presentase dari skor jawaban kuesioner



2.2.12 Pemodelan Analisis

Model analisis merupakan representasi teknis yang pertama dari sistem, tetapi saat ini ada yang mendominasi landasan pemodelan analisis. Analisis terstruktur adalah metode pemodelan klasik dan analisis klasik.

Analisis terstruktur adalah aktifitas pembangunan model. Analisis terstruktur menggunakan notasi yang sesuai dengan prinsip analisis operasional dapat menciptakan model yang menggambarkan muatan dan aliran informasi melalui, *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Data Flow Diagram* (DFD), Diagram Konteks dan Kamus Data.

2.2.12.1 Entity Relationship Diagram

ERD *(Entity Relationship Diagram)* adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Jadi, jelaslah ERD ini berbeda dengan DFD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan *relationship* data.

Diagram hubungan entitas atau yang lebih dikenal dengan sebutan E-R diagram, adalah notasi grafik dari sebuah model data atau sebuah model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan (storage data) dalam sistem secara abstrak. Diagram hubungan entitas tidak menyatakan bagaimana memanfaatkan data, membuat data, mengubah dan menghapus data. [10]

ERD *(Entity Relationship Diagram)* merupakan model yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan dalam DFD. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data. Terdapat tiga simbol yang digunakan yaitu : [11]

a. Entitas adalah suatu objek yang dapat diidentifikasikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.
b. Atribut entitas mempunyai elemen yang disebut atribut dan berfungsi mendeskripsikan karakter entitas.
c. Hubungan entitas dapat berhubungan satu sama lain, hubungan ini digunakan relationship. Sebagaimana halnya entity maka dalam hubungan juga harus dibedakan antara hubungan dan isi hubungan.

2.2.12.2 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang mneggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalur dari masukan (input) dan keluaran (output).

DFD dapat digunakan untuk mempresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level abstraksi. DFD dapat dibagi menjadi beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk permodelan fungsional ataupun permodelan aliran informasi. Oleh karena itu, DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan

menggunakan pemrograman terstruktur karena pemrograman terstruktur membagi–bagi bagiannya dengan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur. [11]

2.2.13 Pengertian Perangkat Lunak

Perangkat lunak atau *software* merupakan instruksi program yang memiliki fungsi-fungsi tertentu yang dapat menjalankan segala perintah sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pengguna (*user*).

2.2.13.1 PHP

PHP merupakan secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman script yang membuat dokumen HTML secara *on the fly* yang dieksekusi di server web, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML, dikenal juga sebagai bahasa pemrograman server side. Dengan menggunakan PHP maka maintenance suatu situs web menjadi lebih mudah. Proses update data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan script PHP. [12]

PHP (Perl Hypertext Preprocessor) adalah salah satu bahasa server-side yang didesain khusus untuk aplikasi web. PHP dapat disisipkan diantara bahasa HTML dan karena bahasa Server Side, maka bahasa PHP akan dieksekusi di server, sehingga yang dikirimkan ke browser adalah "hasil jadi" dalam bentuk HTML, dan kode PHP anda tidak akan terlibat. [13]

Adapun kelebihan-kelebihan dari PHP yaitu :

a. PHP mudah dibuat dan kecepatan akses tinggi.
b. PHP dapat berjalan dalam web server yang berbeda dan dalam sistem operasi yang berbeda pula. PHP dapat berjalan disistem operasi UNIX, Windows98, Windows NT dan Macintosh.
c. PHP diterbitkan secara gratis.
d. PHP juga dapat berjalan pada web server Microsoft Personal Web Server, Apache, IIS, Xitami dan sebagainya.

e. PHP adalah termasuk bahasa yang *embedded* (bisa ditempel atau diletakkan dalam tag HTML).
f. PHP termasuk server-side programming.

2.2.13.2 MySQL

MySQL adalah sebuah sistem manajemen database relasi (relational database management system) yang bersifat open source. MySQL merupakan sebuah pikiran dari Michael "Monty" Widenius, David Axmark dan Allan Larson yang di mulai tahun 1995. Mereka bertiga kemudian mendirikan perusahaan bernama MySQL AB di Swedia.

Pengertian MySQL menurut MySQL manual adalah sebuah open source software database SQL (Search Query Language) yang menangani sistem manajemen database dan sistem manajemen database relational. MySQL adalah open source software yang dibuat oleh sebuah perusahaan Swedia yaitu MySQL AB. MySQL mempunyai fitur-fitur yang sangat mudah dipelajari bagi para penggunanya dan dikembangkan untuk menangani database yang besar dengan waktu yang lebih singkat. Kecepatan, konektivitas dan keamanannya yang lebih baik membuat MySQL sangat dibutuhkan untuk mengakses database di internet. [13]

MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL (*Structured Query Language*). Database *MySQL* merupakan suatu perangkat lunak database yang berbentuk database relasional atau dalam basisdata sering kita sebut dengan *Relation Database Management System* (RDBMS) yang menggunakan suatu bahasa permintaan bernama SQL. [14]