

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Instansi

PT. DIANTAMA REKANUSA merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang konsultan perencanaan dan pengawasan, yang berada di Kota Bandung dan beralamat di Jl. Cikutra Baru XI No. 15, Kecamatan Cibeunying Kidul, Kota Bandung.

2.1.1 Sejarah Instansi

PT. DIANTAMA REKANUSA merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang konsultan perencanaan dan pengawasan. Perusahaan ini berdiri di Kota Bandung pada tanggal 6 September 1990 oleh Bapak Hartadi . PT. DIANTAMA REKANUSA mempunyai tujuan mulia yaitu ikut membantu dan memajukan pembangunan di seluruh Indonesia.

2.1.2 Logo Instansi

Logo merupakan ciri atau karakter yang mencerminkan suatu perusahaan. Logo dari PT. DIANTAMA REKANUSA dapat dilihat pada gambar 2.1 Logo PT. DIANTAMA REKANUSA.



Gambar 2. 1 Logo PT. DIANTAMA REKANUSA

2.1.3 Keterangan Logo

Makna dari logo PT. DIANTAMA REKANUSA yaitu:

- a. Warna Merah

Warna merah pada latar belakang bermakna kekuatan dan kepercayaan diri, menunjukkan bahwa perusahaan memiliki kekuatan dan kepercayaan diri untuk memajukan sektor infrastruktur bangsa Indonesia.

b. Huruf “d”

Gambar huruf “d” merupakan identitas dari nama perusahaan yaitu DIANTAMA REKANUSA.

c. Lambang ∞

Lambang seperti ∞ atau bermakna tidak terbatas, menunjukkan bahwa perusahaan memiliki semangat dan kepercayaan diri yang tidak terbatas dalam menghadapi masalah apapun dalam membantu memajukan bangsa.

2.1.4 Visi dan Misi

Perusahaan memiliki visi dan misi untuk menjadi pedoman agar perusahaan konsisten menjadi perusahaan yang baik sebagai perusahaan penyedia jasa konsultan konstruksi.

2.1.4.1 Visi Perusahaan

Visi PT. DIANTAMA REKANUSA adalah sebagai berikut:

“Menjadi perusahaan yang tangguh , terbaik dan menjadi panutan dalam memajukan sektor konsultan pengawas dan perencanaan di Indonesia”

2.1.4.2 Misi Perusahaan

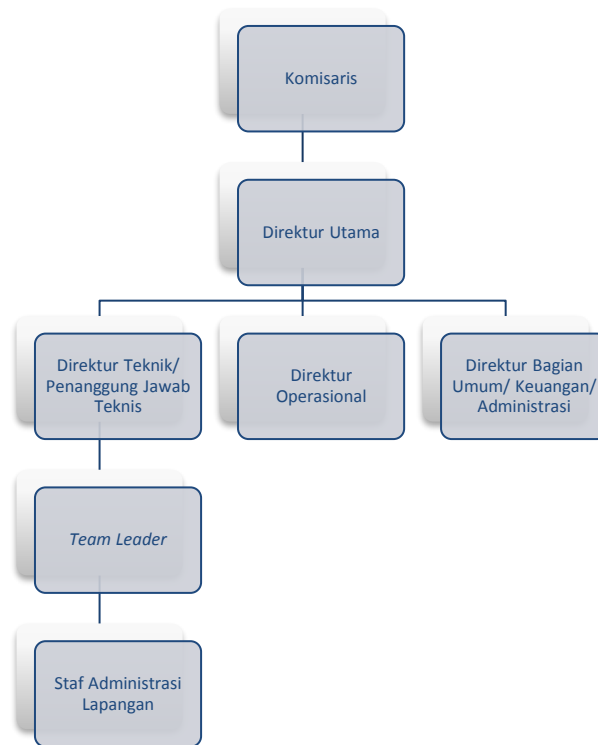
Misi PT. DIANTAMA REKANUSA adalah sebagai berikut :

- a. Ikut andil dalam membangun infrastruktur Indonesia.
- b. Menyediakan sumber daya manusia yang berkualitas, kuat dan tangguh dalam bekerja
- c. Meningkatkan kemampuan dan kinerja pegawainya.

2.1.5 Struktur Organisasi

Struktur organisasi ini merupakan struktur kerja dari setiap bagian yang ada dilingkungan PT. DIANTAMA REKANUSA. Struktur organisasi PT. DIANTAMA REKANUSA dapat dilihat pada gambar 2.2 dan struktur organisasi proyek PT. DIANTAMA REKANUSA dapat dilihat pada gambar 2.3.

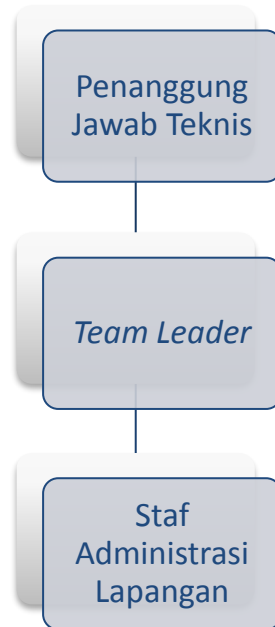
**STRUKTUR ORGANISASI
PT. DIANTAMA REKANUSA**



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi PT. DIANTAMA REKANUSA

Berikut ini adalah struktur organisasi proyek PT. DIANTAMA REKANUSA pada proyek Perencanaan Jalan Nasional di Provinsi Nusa Tenggara Timur 2.

**STRUKTUR ORGANISASI PROYEK
PT.DIANTAMA REKANUSA**



Gambar 2. 3 Struktur Organisasi PT. DIANTAMA REKANUSA
2.1.6 Deskripsi dan Tanggung Jawab

Deskripsi tugas dan tanggung jawab digunakan untuk mengetahui tugas, wewenang dan tanggung jawab dari masing-masing bagian. Adapun deskripsi tugas yang ada pada PT. DIANTAMA REKANUSA adalah sebagai berikut :

1. Komisaris

Mempunyai wewenang dan tanggung jawab sebagai berikut :

- a. Melakukan pengawasan atas jalannya usaha PT dan memberikan nasihat kepada direktur.
- b. Dalam melakukan tugas, dewan direksi berdasarkan kepada kepentingan PT dan sesuai dengan maksud dan tujuan PT.
- c. Kewenangan khusus dewan komisaris, bahwa dewan komisaris dapat diamanatkan dalam anggaran dasar untuk melaksanakan tugas-tugas tertentu direktur, apabila direktur berhalangan atau dalam keadaan tertentu.
- d. Membuat risalah rapat dewan komisaris dan menyimpan salinan rapat.

- e. Melaporkan kepada PT mengenai kepemilikan saham dan/atau keluarga atas saham PT dan saham di PT lainnya.
- f. Memberikan laporan tentang tugas pengawasan yang telah dilakukan.
- g. Mengawasi direktur utama.

2. Direktur Utama

Memiliki wewenang dan tanggung jawab sebagai berikut :

- a. Memimpin perusahaan dengan menerbitkan kebijakan-kebijakan perusahaan.
- b. Memilih, menetapkan, mengawasi tugas dari pegawai dan kepala bagian (manajer).
- c. Menyetujui anggaran tahunan perusahaan.
- d. Menyampaikan laporan kepada pemegang saham atas kinerja perusahaan.
- e. Mengkoordinasikan dan mengendalikan kegiatan pengadaan dan peralatan perlengkapan.
- f. Memimpin seluruh dewan atau komite eksekutif .
- g. Menawarkan visi dan imajinasi di tingkat tertinggi (biasanya bekerjasama dengan MD atau CEO).
- h. 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 .
- i. Bertindak sebagai perwakilan organisasi dalam hubungannya dengan dunia luar.
- j. Memainkan bagian terkemuka dalam menentukan komposisi dari board dan sub-komite, sehingga tercapainya keselarasan dan efektivitas .

- k. Mengambil keputusan sebagaimana didelegasikan oleh BOD atau pada situasi tertentu yang dianggap perlu, yang diputuskan, dalam meeting-meeting BOD.
 - l. Menjalankan tanggung jawab sebagai direktur perusahaan sesuai dengan standar etika dan hukum.
 - m. Mengawasi kerja dari para direktur operasi dan direktur keuangan.
3. Direktur Teknik / Penanggung Jawab Teknis
- Mempunyai wewenang dan tanggung jawab sebagai berikut :
- a. Merumuskan perencanaan serta mengendalikan program-program di Bagian Perencanaan Teknik.
 - b. Merumuskan kebijaksanaan dan mengendalikan proyek-proyek fisik Bidang Teknik yang ditangani perusahaan.
 - c. Menyusun laporan pelaksanaan tugas dan evaluasi sesuai bidang tugas.
 - d. Melakukan koordinasi dengan Direktur Keuangan dalam rangka peningkatan pelayanan.
 - e. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Direktur Utama sesuai dengan bidang tugas.
4. Direktur Operasional
- Mempunyai wewenang dan tanggung jawab sebagai berikut :
- a. Memberikan laporan secara berkala kepada Direktur Utama.
 - b. Membuat strategi dan Kebijakan yang terkait dengan operasional.
 - c. Menghubungi supplier yang menyediakan barang-barang yang dibutuhkan perusahaan.
 - d. Mengatur dan mengawasi kerja dari bawahan.
 - e. Mengatur jam kerja bawahan dan mengawasi kehadiran dari bawahan.
5. Direktur Bagian Umum/Keuangan/Administrasi
- Mempunyai wewenang dan tanggung jawab sebagai berikut :
- a. Merencanakan dan mengembangkan sumber-sumber pendapatan serta pembelanjaan dan kekayaan perusahaan.

- b. Mengkoordinasikan dan mengendalikan kegiatan-kegiatan dibidang administrasi keuangan, kepegawaian dan kesekretariatan.
- c. Mengendalikan uang pendapatan, hasil penagihan, dan pengeluaran perusahaan
- d. Melaksanakan tugas-tugas yang diberikan direktur utama.
- e. Membuat laporan keuangan perusahaan setiap bulannya.
- f. Memberikan gaji pegawai.

6. *Team Leader*

Mempunyai wewenang dan tanggung jawab sebagai berikut :

- a. Melakukan seleksi atau perekrutan pekerja diproyek dengan keahlian masing – masing sesuai dengan posisi yang dibutuhkan proyek.
- b. Melakukan Koordinasi dan pengarahan kepada pekerja lapangan.
- c. Melakukan pengawasan terhadap setiap proyek.
- d. Membuat laporan pekerjaan proyek di lapangan.

7. Staf Administrasi Lapangan

Mempunyai wewenang dan tanggung jawab sebagai berikut :

- a. Mengelola data-data proyek dan pembayaran gaji pekerja.
- b. Membantu Penanggung Jawab Teknis dalam hal keuangan dan sumber daya manusia sehingga kegiatan pelaksanaan proyek berjalan dengan baik.
- c. Membuat laporan ke pemerintah daerah setempat, lurah atau kepolisian mengenai keberadaan proyek dan pegawai dalam pelaksanaan pekerjaan proyek.
- d. Mencatat aktivitas proyek meliputi inventaris, kendaraan dinas, alat proyek dan sebagainya.
- e. Melakukan pembelian atau penyewaan kebutuhan barang atau alat ke supplier.

2.2 State of Art

Pada *State of art* ini, diambil beberapa contoh penelitian yang digunakan sebagai contoh untuk penelitian yang dilakukan. Dalam *state of art* ini terdapat 3 jurnal.

Tabel 2. 1 State of Art 1

Judul Literatur	Analisis Beban Kerja untuk Menentukan Jumlah Optimal Karyawan dan Pemetaan Kompetensi Karyawan Berdasar Pada Job Description (Studi Kasus: Jurusan Teknik Industri, ITS, Surabaya)
Penulis	Raras Mayang Arsi dan Sri Gunani Partiw
Sumber Paper	Teknik Industri – Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Rangkuman	<p>Banyaknya penyesuaian mengenai Statuta dan Organisasi dan Tata Kerja (OTK) tersebut, diperlukan adanya reformasi birokrasi dan reformasi organisasi untuk pengembangan ITS kedepannya agar dapat berlangsung dengan efektif dan efisien. Reformasi ini pada perjalannya menyebabkan banyak perubahan pada job description yang dilakukan oleh bidangbidang yang ada di ITS. Sehingga beban kerja yang ditanggung oleh setiap karyawan di setiap bidang perlu disesuaikan dengan jumlah karyawan pada bidang itu sendiri. Mengingat beban kerja hasil reformasi sangat berbeda dengan beban kerja sebelumnya.</p> <p>Pada kenyataannya, keadaan organisasi di ITS saat ini dapat dikatakan berada pada masa transisi dari suatu kebijakan lama menuju kebijakan baru. Revisi keempat dari statuta yang digunakan ITS sebagai pedoman ternyata belum benar-benar disahkan oleh pemerintah untuk diterapkan. Hal ini menyebabkan reformasi birokrasi dan reformasi organisasi yang saat ini sedang berlangsung di ITS, dimungkinkan untuk dirubah kembali. Banyaknya perubahan-perubahan ini</p>

	<p>menyebabkan banyak yang harus disesuaikan, terutama dalam hal penyesuaian karyawan dengan job description yang diberikan. Tetapi pada penyesuaian ini, belum terdapat dasar perhitungan atau tidak terdapat landasan yang jelas mengenai alokasi karyawan yang disesuaikan dengan beban kerja yang mengacu pada job description yang diberikan.</p> <p>Metode yang digunakan untuk penentuan kebutuhan karyawan adalah <i>Workload Analysis</i> atau Analisa Beban Kerja sesuai dengan KEP/75/M.PAN/7/2004 dan NASA-TLX [1].</p>
Persamaan	<p>Penelitian yang dilakukan sama dalam bidang konstruksi dan juga menggunakan metode analisa beban kerja yaitu <i>Workload Analysis</i> atau Analisa Beban Kerja.</p>
Perbedaan	<p>Perhitungan penentuan jumlah karyawan ini hanya bisa dilakukan 1 kali saja.</p>

Tabel 2. 2 State of Art 2

Judul Literatur	SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK DI PT. YUDHA PERKASA UTAMA
Penulis	Dody Apriyanto
Sumber Paper	Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Rangkuman	<p>PT. Yudha Perkasa Utama merupakan sebuah perusahaan di bidang jasa konstruksi yang berlokasi di Jl. Raya Hankam No. 144 Jatimurni, Kec. Pondok Melati, Kota Bekasi.</p> <p>Permasalahan yang terjadi adalah permasalahan pada penjadwalan yang tidak sesuai dengan rencana awal, karena kurangnya pengawasan oleh project manajer terhadap waktu dan biaya. Faktor risiko juga sering muncul dan terabaikan karena kesulitan manajemen risiko dan kurangnya komunikasi. Akibatnya pelaksanaan di lapangan tidak sesuai dengan perencanaan.</p>

	Metode yang digunakan untuk penjadwalan adalah <i>Critical Path Method</i> , metode yang digunakan untuk manajemen risiko adalah <i>Expected Monetary Value</i> dan metode yang digunakan untuk pengawasan adalah <i>Probability Impact Matrix</i> [2].
Persamaan	Penelitian yang dilakukan sama dalam bidang konstruksi dan juga menggunakan metode penjadwalan yaitu <i>Critical Path Method</i> dan metode pengawasan menggunakan <i>Earn Value Management</i> .
Perbedaan	Pada tahapan perencanaan tidak terdapat perhitungan kebutuhan sumber daya manusia yang dibutuhkan, sehingga pada saat pelaksanaan terjadi tidak efektifnya sumber daya manusia yang telah di rencanakan sebelumnya.

Tabel 2. 3 State of Art 3

Judul Literatur	SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK PADA CV. ABI ZAKIRA PRIMA
Penulis	Ilham Maulana Sudrajat
Sumber Paper	Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Rangkuman	<p>PT. ABI ZAKIRA PRIMA merupakan sebuah perusahaan di kota Garut, Kp. Sukasirna Rt. 03 Rw. 01 Kel. Pataruman, Kec Tarogong Kidul Garut.</p> <p>Permasalahan yang terjadi adalah jadwal yang dibuat untuk pengerjaan proyek adalah jadwal perminggu hal ini mengakibatkan melesetnya waktu pelaksanaan proyek dengan waktu perencanaan, lambatnya penyampaian laporan dari pelaksanaan teknis ketika perusahaan menangani 2 atau lebih proyek , keterlambatan pengiriman material, pekerja yang berhalangan hadir dan merusakkan peralatan proyek.</p> <p>Metode yang digunakan untuk penjadwalan adalah <i>Critical Path Method</i>, metode yang digunakan untuk pengawasan</p>

	adalah <i>Earned Value Managemen</i> dan metode yang digunakan untuk manajemen risiko adalah <i>Expected Monetary Value</i> [3].
Persamaan	Penelitian yang dilakukan sama dalam bidang konstruksi dan juga menggunakan metode penjadwalan yaitu <i>Critical Path Method</i> dan metode pengawasan menggunakan <i>Earn Value Management</i> .
Perbedaan	Pada tahapan perencanaan tidak terdapat perhitungan kebutuhan sumber daya manusia yang dibutuhkan, sehingga pada saat pelaksanaan terjadi tidak efektifnya sumber daya manusia yang telah di rencanakan sebelumnya.

Tabel 2. 4 State of Art 4

Judul Literatur	OPTIMISASI PERENCANAAN PROYEK PEMBANGUNAN PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN PDM DAN RESOURCE LEVELING (STUDI KASUS PROYEK PERPUSTAKAAN OLEH CV. MAJU INDAH)
Penulis	Ifnu Bastian, Sugiono, dan Ceria Farela Mada Tantrika
Sumber Paper	Jurusan Teknik Industri-Universitas Brawijaya
Rangkuman	CV. MAJU INDAH adalah perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi bangunan. CV. MAJU INDAH masih mengalami keterlambatan dalam penyelesaian proyek. Proyek dikatakan terlambat bila waktu penyelesaian melebihi waktu yang direncanakan. Dalam melakukan perencanaan proyek, CV. MAJU INDAH masih melakukan secara acak kegiatan mana yang harus diselesaikan serta mengabaikan kebutuhan dan ketersediaan sumber daya manusia sehingga waktu perencanaan lebih singkat dibandingkan realisasi. Hal ini mengindikasikan ketidaktepatan dalam melakukan perencanaan. Karena itu, perlu dicari metode perencanaan yang mampu memastikan keterkaitan antar kegiatan terpenuhi serta mempertimbangkan ketersediaan sumber daya. Pada

	<p>penelitian ini metode perencanaan proyek yang digunakan adalah Precedence Diagram Method (PDM) dan resource leveling. Perencanaan waktu proyek pembangunan perpustakaan oleh CV. MAJU INDAH adalah selama 130 hari, sedangkan realisasinya adalah selama 230 hari. Pada penelitian ini penjadwalan proyek tersebut menggunakan PDM tanpa resource leveling menghasilkan waktu penyelesaian proyek selama 127 hari dengan kebutuhan sumber daya maksimal sebanyak 26 orang, yang terdiri dari 15 pekerja, 2 tukang batu, 8 tukang kayu dan 1 tukang besi. Sedangkan penjadwalan dengan menggunakan PDM dan resource leveling menghasilkan waktu penyelesaian proyek selama 236 hari dengan kebutuhan maksimal sumber daya sebanyak 7 orang, yang terdiri dari 3 pekerja, 2 tukang batu, 1 tukang kayu dan 1 tukang besi. Perencanaan proyek dengan PDM dan resource leveling mampu memberikan hasil yang mendekati realisasi [4].</p>
Persamaan	<p>Menggunakan metode <i>Precedence Diagram Method</i> (PDM) sebagai metode penentu pekerjaan kritis, sebenarnya PDM dan CPM mirip dalam perhitungannya karena akan menghasilkan keluaran yang sama seperti <i>Earliest Start</i> (ES), <i>Earliest Finish</i> (EF) dan lainnya, namun penggunaan metode <i>Resource Leveling</i> sangat lah baik bagi beberapa perusahaan yang memiliki tenaga kerja terbatas</p>
Perbedaan	<p>Kekurangan dari sistem jurnal ini adalah tidak adanya penentuan tenaga kerja sebelum dipakainya <i>Resource Leveling</i></p>

Tabel 2. 5 State of Art 5

Judul	PENENTUAN WAKTU STANDAR DAN JUMLAH
Literatur	TENAGA KERJA OPTIMAL PADA PRODUKSI BATIK

	CAP (STUDI KASUS: IKM BATIK SAUD EFFENDY, LAWEYAN)
Penulis	Dyah Ika Rinawati, Diana Puspitasari, dan Fatrin Muljadi
Sumber Paper	Teknik Industri -Universitas Diponegoro
Rangkuman	<p>PT. ABI ZAKIRA PRIMA merupakan sebuah perusahaan di kota Garut, Kp. Sukasirna Rt. 03 Rw. 01 Kel. Pataruman, Kec Tarogong Kidul Garut.</p> <p>Permasalahan yang terjadi adalah jadwal yang dibuat untuk pengerjaan proyek adalah jadwal perminggu hal ini mengakibatkan melesetnya waktu pelaksanaan proyek dengan waktu perencanaan, lambatnya penyampaian laporan dari pelaksanaan teknis ketika perusahaan menangani 2 atau lebih proyek , keterlambatan pengiriman material, pekerja yang berhalangan hadir dan kerusakakan peralatan proyek.</p> <p>Metode yang digunakan untuk penjadwalan adalah <i>Critical Path Method</i>, metode yang digunakan untuk pengawasan adalah <i>Earned Value Managemen</i> dan metode yang digunakan untuk manajemen risiko adalah <i>Expected Monetary Value</i> [5].</p>
Persamaan	Sama-sama melakukan penentuan kebutuhan tenaga kerja.
Perbedaan	Menggunakan metode <i>Time Study</i> .

2.3 Landasan Teori

Landasan teori berisi teori-teori yang digunakan penulis untuk menyusun tugas akhir ini.

2.3.1 Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja atau prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran[6].

2.3.2 Informasi

Informasi adalah faktor yang terpenting dalam sistem untuk pengambilan keputusan. Definisi Informasi itu sendiri menurut Gordon.B.Davis (1985) yang dikutip dari buku [6] berpendapat bahwa informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan datang.

Sumber dari informasi adalah data yang kemudian diolah dengan kriteria tertentu untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Data didefinisikan sebagai kelompok dari simbol-simbol teratur yang mewakili kuantitas tindakan benda dan sebagainya. Definisi lain dari data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian. Informasi yang dihasilkan dari pengolahan data haruslah mempunyai kualitas yang baik. Kualitas informasi tergantung dari tiga hal pokok yaitu:

1. Akurat

Akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. Informasi harus akurat Karena dari sumber informasi sampai ke penerima kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat waktu

Dapat berarti informasi datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan. Apabila dalam pengambilan keputusan terlambat ,hal itu dapat berakibat fatal bagi organisasi.

3. Relevan

Relevan berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya karena batas relevansi seseorang berbeda, informasi bisa dikatakan berguna jika benar-benar berguna dan dibutuhkan pemakainya.

2.3.3 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kumpulan sub-sub sistem yang saling berhubungan satu sama lain, dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna[6].

Dari beberapa definisi Sistem Informasi yang telah dikemukakan sebelumnya maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa Sistem Informasi adalah suatu sistem 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 informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan.

2.3.4 Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen adalah sebuah bagian dari sistem yang saling terikat, berinteraksi dan berkumpul menjadi satu bagian dengan bagian lainnya untuk alih fungsi pengolahan data. Fungsi pengolahan data adalah dengan masukan (*input*) data, setelah itu mengolah data (*proses*) tersebut dan menghasilkan hasil akhir (*output*) berupa informasi yang dapat bermanfaat ketika digunakan dalam pengambilan keputusan[7].

2.3.5 Proyek

Proyek adalah suatu tugas yang direncanakan untuk mencapai tujuan yang dinyatakan secara jelas serta harus diselesaikan dalam waktu tertentu dengan menggunakan sumber daya yang terbatas dan begitu kompleks sehingga dibutuhkan pengelolaan dan kerja sama yang berbeda dari yang biasanya digunakan[8].

2.3.6 Manajemen Proyek

Manajemen proyek merupakan penerapan ilmu pengetahuan, keahlian dan keterampilan, cara teknis yang terbaik dan dengan sumber daya yang terbatas, untuk mencapai sasaran dan tujuan yang telah ditentukan agar mendapatkan hasil yang optimal dalam hal kinerja biaya, mutu dan waktu, serta keselamatan kerja[8].

2.3.7 WLA(Workload Analysis)

Metode *Work Load Analysis* (WLA) digunakan untuk mengetahui tingkat efisiensi kerja berdasarkan total prosentase beban kerja dari job yang diberikan

dalam menyelesaikan pekerjaannya. Dan dapat menentukan jumlah pegawai yang sebenarnya untuk dipekerjakan dalam bagian tertentu[9], berikut langkah-langkahnya :

Dimana beban kerja dapat diperoleh dari :

- a. Mengetahui struktur pekerjaan dan job description
- b. Menentukan aktivitas dan waktu penyelesaian aktivitas tiap posisi jabatan. Aktivitas-aktivitas tersebut dikelompokkan pada job description yang dilakukan oleh aktivitas terkait.
- c. Melakukan pengamatan untuk menghitung besarnya prosentase produktif dan non produktif.
- d. Penentuan Allowance dan Performance Rating :
 1. Aspek Dalam Perhitungan

Dalam menghitung formasi pegawai terdapat 3 (tiga) aspek pokok yang harus diperhatikan. Ketiga aspek tersebut adalah:

- a. Beban kerja

Beban kerja merupakan aspek pokok yang menjadi dasar untuk perhitungan. Beban kerja perlu ditetapkan melalui program-program unit kerja yang selanjutnya dijabarkan menjadi target pekerjaan untuk setiap jabatan.

- b. Standar Kemampuan Rata-rata

Standar kemampuan rata-rata dapat berupa standar kemampuan yang diukur dari satuan waktu yang digunakan atau satuan hasil.

Beban Kerja mengukur berapa hasil yang dapat diperoleh.

Rumusnya adalah:

$$\frac{\Sigma \text{Beban Kerja}}{\text{Standar Kemampuan Rata-Rata}} \times 1 \text{ orang} \dots \dots \dots (2.1)$$

)

2.3.8 CPM (*Critical Path Method*)

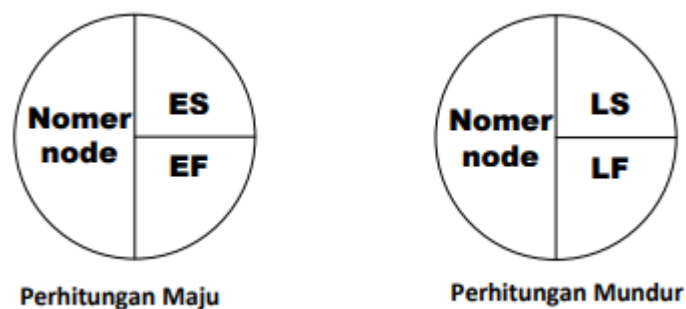
Critical Path Method (CPM) atau dikenal dengan jalur kritis, yaitu jalur yang memiliki rangkaian komponen – komponen kegiatan, dengan total jumlah waktu

terlama dan menunjukkan kurun waktu penyelesaian proyek yang tercepat. Jadi, jalur kritis terdiri dari serangkaian kegiatan kritis, dimulai dari kegiatan pertama sampai pada kegiatan terakhir proyek [10].

Critical Path Method juga dapat didefinisikan sebagai perhitungan matematika yang berberbasiskan algoritma untuk menjadwalkan satu urutan aktivitas proyek. CPM juga alat yang digunakan dalam manajemen proyek. Teknik yang penting dalam menggunakan CPM adalah suatu model proyek yang meliputi sebagai berikut :

1. Daftar semua aktivitas yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek
2. Durasi waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan setiap pekerjaan proyek
3. Keterikatan antar aktivitas

CPM menghitung alur yang terpanjang dari semua aktivitas dari awal sampai akhir suatu proyek dan waktu tercepat dan terlama. Proses ini menentukan aktivitas mana yang dalam keadaan kritis dan yang mempunyai *float* (waktu tunda). Representasi *node critical path* dapat dilihat pada gambar 2.4 dan contoh diagram jaringan kerja pada gambar 2.5 sebagai berikut :



Gambar 2. 4 Representasi *Node Critical Path*

Keterangan :

1. Perhitungan Maju

nomor *node* = nomor yang mewakili setiap *node*

ES = yaitu waktu mulai paling awal dari suatu kegiatan

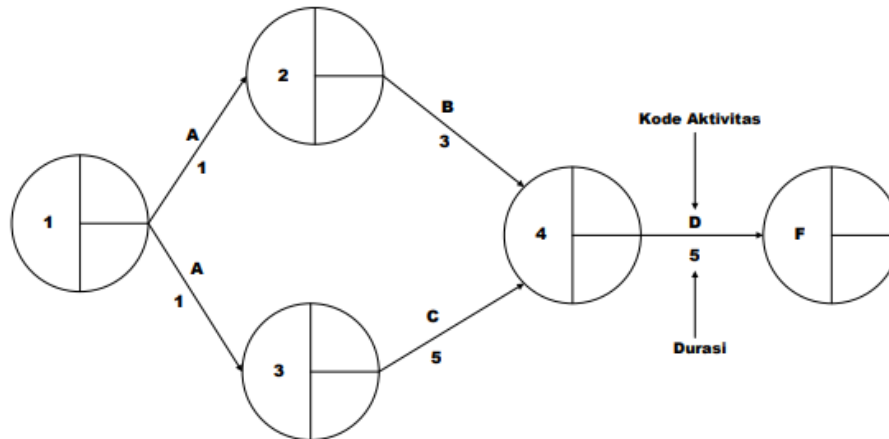
EF = yaitu waktu selesai paling awal dari suatu kegiatan

2. Perhitungan Mundur

nomor *node* = nomor yang mewakili setiap *node*

LS = yaitu waktu mulai paling telat untuk suatu kegiatan

LF = yaitu waktu selesai paling telat untuk suatu kegiatan



Gambar 2. 5 Diagram Jaringan Kerja

Keterangan :

1. *Node* 1 tidak memiliki kegiatan pendahulu dengan kode aktivitas A dan memiliki durasi waktu 1
2. *Node* 2 memiliki kegiatan pendahulu yaitu node 1, kode aktivitas node 2 adalah B dan memiliki durasi waktu 3
3. *Node* 3 memiliki kegiatan pendahulu yaitu node 1, kode aktivitas untuk node 3 adalah C dengan durasi waktu 5
4. *Node* 4 memiliki kegiatan pendahulu yaitu node 2 dan node 3, kode aktivitas untuk node 4 adalah D dengan dursi waktu 5
5. *Node* F adalah *node* untuk menandai bahwa rangkaian aktivitas berakhir

Pada metode CPM terdapat tahap perhitungan, dimulai dengan perhitungan maju lalu dilakukan perhitungan mundur selajutnya dilakukan perhitungan total float.

1. Perhitungan Maju

Beberapa prinsip yang digunakan dalam perhitungan maju :

- a. Kecuali kegiatan awal, maka suatu kegiatan baru dapat dimulai bila kegiatan yang mendahuluinya (*prodecessor*) telah selesai.
- b. Waktu selesai paling awal suatu kegiatan adalah sama dengan waktu mulai paling awal ditambah durasi kegiatan yang bersangkutan.
- c. Bila suatu kegiatan memiliki dua atau lebih kegiatan terdahulu yang menggabung, maka waktu mulai paling awal (ES) kegiatan tersebut adalah waktu selesai paling awal (EF) yang terbesar dari kegiatan pendahulu.

Berikut adalah rumus yang digunakan dalam perhitungan maju :

$$EF = ES + D \text{ atau } EF(i - j) = ES(i - j) + D(i - j) \dots\dots\dots(2.2)$$

2. Perhitungan Mundur

Beberapa prinsip yang digunakan dalam hitungan mundur :

- a. Hitungan mundur dimulai dari hari terakhir penyelesaian proyek suatu jaringan kerja.
- b. Waktu mulai paling akhir suatu kegiatan adalah sama dengan waktu selesai paling akhir dikurangi durasi kegiatan yang bersangkutan
- c. Bila suatu kegiatan memiliki (memecah menjadi) 2 atau lebih kegiatankegiatan berikutnya (*sucessor*), maka waktu selesai paling akhir (LF) kegiatan tersebut adalah sama dengan waktu mulai paling akhir (LS) kegiatan berikutnya yang terkecil.

Berikut adalah rumus yang digunakan dalam perhitungan mundur

:

$$LS = LF - D \dots\dots\dots (2.3)$$

3. Total Float

Total float menunjukkan waktu yang diperkenankan suatu kegiatan boleh ditunda, tanpa mempengaruhi jadwal penyelesaian proyek secara keseluruhan. Total float dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$TF = LF - EF = LS - ES \dots\dots\dots(2.4)$$

2.3.9 EMV (*Expected Monetary Value*)

Metode *Expected Monetary Value* (EMV) adalah metode analisis konsep statistik yang menghitung rata – rata pengeluaran di masa depan yang mungkin terjadi atau tidak terjadi. Nilai EMV positif menunjukkan peluang, sedangkan nilai EMV negatif menunjukkan threat atau ancaman yang dapat merugikan perusahaan. EMV dihitung dengan cara mengalikan nilai probabilitas dari tiap risiko dikalikan kemungkinan uang yang dikeluarkan ketika risiko tersebut terjadi. [11]

$$EMV = Probabilitas \times Konsekuensi \dots\dots\dots(2.5)$$

Keterangan :

EMV : (*Earn Monetary Value*) atau uang yang diharapkan ketika risiko terjadi

Probabilitas : nilai probabilitas risiko

Konsekuensi : nilai dampak yang ditimbulkan risiko.

Tabel 2. 6 Contoh EMV

Kode Risiko	Probabilitas	Konsekuensi	Tingkat Risiko
R1	20%	1.000.000	-200.000
R2	40%	2.000.000	800.000

Dari tabel 2.4 dapat dilihat bahwa angka -200.000 merupakan ancaman terhadap proyek, angka tersebut menunjukkan proyek akan mengalami kerugian sebesar 200.00 jika risiko tersebut terjadi, angka 800.000 merupakan kesempatan yang bisa digunakan perusahaan untuk mengambil keuntungan dari risiko yang terjadi.

2.3.10 EVM (*Earned Value Management*)

Earn Value Management (EVM) adalah metodologi yang mengintegrasikan ruang lingkup, jadwal, dan data biaya untuk menghasilkan kinerja yang ingin

dicapai, hal ini tentu saja membantu tim proyek dalam mengukur kinerja dan kemajuan proyek secara keseluruhan[11].

Didalam *Earn Value Management* terdapat beberapa istilah, yaitu :

1. *Planned Value* (PV). Mendeskripsikan sejauhmana proyek yang seharusnya dai awal sampai pada titik tertentu pada jadwal proyek. PV adalah refleksi numerik pekerjaan yang diangarkan atau dijadwalkan untuk dijalankan.
2. *Budgeted at Completion*. BAC ini adalah total data *point* di dalam PMB atau dengan kata lain adalah akumulasi dari PV.
3. *Earned Value* (EV) adalah persentase penyelesaian dikalikan anggaran aslinya. Dengan kata lain EV adalah persentase anggaran asli yang telah dikeluarkan pada pekerjaan yang secara aktual telah selesai.
4. *Actual Cost* (AC) biaya aktual dari pekerjaan yang telah selesai. Jumlah biaya yang terjadi ketika menyelesaikan pekerjaan
5. *Schedule Variance* (SV), adalah perbedaan antara earned value dan garis baseline sampai saat ini di mana $SV = EV - PV$.
6. *Cost Variance* (CV), adalah perbedaan antara *earned value* dan biaya aktual untuk pekerjaan yang telah selesai sampai saat ini dimana $CV = EV - AC$.
7. *Schedule Performance Index* (SPI) , mengindikasikan seberapa efisien tim proyek dalam memanfaatkan waktu.
8. *Cost Performance Index* (CPI), mengindikasikan seberapa efektif tim proyek dalam memaanfaatkan biaya.

Berikut adalah rumus – rumus yang ada dalam *Earn Value Management* (EVM) yang terdapat pada tabel 2.5 tabel rumus *Earn Value Management* (EVM).

Tabel 2. 7 Tabel Rumus Earn Value Management (EVM)

Nama	Rumus
Planned Value	$PV = \% \text{ Rencana} \times BAC$
Earned Value	$EV = \% \text{ Aktual} \times BAC$

Cost Variance	$CV = EV - AC$
Scheduli Variance	$SV = EV - PV$
Cost Performance Index	$CPI = EV / AC$
Schedule Performance Index	$SPI = EV / PV$
Estimate at Completion	$EAC = BAC / CPI$
Estimated Time to Complete	Original time estimate / SPI

2.3.11 ERD (*Entity Relational Diagram*)

Model E-R adalah “suatu model yang digunakan untuk menggambarkan data dalam bentuk entitas, atribut dan hubungan antarentitas” [13].

Model ini biasanya dinyatakan dalam bentuk diagram sehingga sering dikenal dengan istilah *entity relationship diagram* (ERD). Berikut ini merupakan komponen yang umumnya terdapat dalam pembentukan suatu ERD:

1. Entitas merupakan sesuatu di dalam dunia nyata yang keberadaannya tidak bergantung pada yang lain.
2. Atribut merupakan properti atau karakteristik yang terdapat pada setiap entitas.
3. Tipe entitas dan instans entitas. Tipe atau himpunan entitas adalah sebuah kumpulan dari entitas yang saling berbagi atribut. Sedangkan instans entitas adalah satu kejadian dalam sebuah tipe entitas.
4. Atribut pengenal. Setiap instans entitas pasti memiliki suatu nilai untuk setiap atributnya yang nilainya bersifat unik sehingga dapat digunakan untuk membedakan antara satu entitas dengan entitas yang lainnya.
5. Jenis atribut terdiri dari tiga kategori, yaitu atribut sederhana versus atribut komposit, atribut bernilai-tunggal versus atribut bernilai banyak, dan atribut tersimpan versus atribut turunan.
6. Relasi yang berfungsi untuk menyatakan keterkaitan antara beberapa tipe entitas. Jenis kerelasian antar entitas dikelompokkan dalam tiga jenis, yaitu :

- a. Kereliasian jenis satu ke satu (*one to one*). Misalkan satu peserta hanya dapat membuat satu *paper*. Sedangkan satu *paper* (satu judul *paper*) hanya boleh dibuat oleh satu orang. Maka hubungan tersebut dinamakan kereliasian satu ke satu.
- b. Kereliasian jenis banyak ke satu (*many to one*) atau satu ke banyak (*one to many*). Misalkan satu peserta dapat mengirimkan tiga *paper*. maka hubungan tersebut dinamakan kereliasian banyak ke satu. Kereliasian ini juga dapat berarti satu ke banyak karena pengertiannya sama saja.
- c. Kereliasian jenis banyak ke banyak (*many to many*). Misalkan satu *paper* di *review* oleh tiga *reviewer* atau lebih. Sedangkan satu *reviewer* dapat me-*review* banyak *paper*. Maka hubungan tersebut dinamakan kereliasian banyak ke banyak.

2.3.12 DFD (*Data Flow Diagram*)

Data flow diagram (DFD) merupakan gambaran suatu sistem yang ada atau pun sistem baru yang akan dikembangkan tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau disimpan. Beberapa simbol yang digunakan dalam DFD antara lain [14] :

1. Kesatuan Luar (*external entity*) atau Batas Sistem (*boundary*)

Fungsi batas sistem adalah untuk memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya dimana sistem akan menerima masukan dan menghasilkan keluaran kepada lingkungan luarnya.

2. Arus Data (*data flow*)

Arus data mengalir di antara proses, simpanan data dan kesatuan luar yang menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan atau hasil dari proses sistem.

3. Proses (*process*)

Proses adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin maupun komputer dari hasil suau arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

4. Simpanan Data (*data store*)

Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa sebagai berikut ini:

- a. Suatu file atau database di sistem komputer
- b. Suatu arsip atau catatan manual
- c. Suatu kotak tempat data di meja seseorang
- d. Suatu tabel acuan manual
- e. Suatu agenda atau buku

2.3.13 HTML (*Hyper Text Markup Language*)

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa yang digunakan untuk membuat dokumen pada *World Wide Web* (WWW). HTML adalah pengembangan dari SGML (*Standard Generalize Markup Language*), dapat dibuat dengan menggunakan berbagai *tools* dari peng-edit teks yang sederhana. HTML menggunakan tag-tag tertentu untuk menyusun sebuah dokumen, seperti `<body>` dan `</body>` untuk membuat isi dari suatu dokumen yang dibuat ([W3C],2005) [15].

2.3.14 CSS (*Cascading Style Sheet*)

Cascading Style Sheets (CSS) adalah suatu bahasa stylesheet yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa markup. Penggunaan yang paling umum dari CSS adalah untuk memformat halaman web yang ditulis dengan HTML dan XHTML. Walaupun demikian, bahasanya sendiri dapat dipergunakan untuk semua jenis dokumen XML termasuk SVG dan XUL. Spesifikasi CSS diatur oleh *World Wide Web Consortium* (W3C) CSS digunakan oleh penulis maupun pembaca halaman web untuk menentukan warna, jenis huruf, tata letak, dan berbagai aspek tampilan dokumen. CSS digunakan terutama untuk memisahkan antara isi dokumen (yang ditulis dengan HTML atau bahasa *markup* lainnya) dengan presentasi dokumen (yang ditulis dengan CSS). Pemisahan ini dapat meningkatkan aksesibilitas isi, Memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada stuktur isi [15].

CSS memungkinkan halaman yang sama untuk ditampilkan dengan cara yang berbeda untuk metode presentasi yang berbeda, seperti melalui layar, cetak,

suara (sewaktu dibacakan oleh *browser* basis-suara atau pembaca layar), dan juga alat pembaca braille. Halaman HTML atau XML yang sama juga dapat ditampilkan secara berbeda, baik dari segi gaya tampilan atau skema warna dengan menggunakan CSS. Saat ini ada tiga level CSS, yaitu *CSS Level 1*, *CSS Level 2*, dan *CSS Level 2 Revision 1 (Candidate Recommendation)*. Penggunaan CSS paling banyak untuk memformat halaman *web* yang ditulis dengan HTML dan XHTML.

2.3.15 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah kombinasi antara bahasa pemrograman dan aplikasi server [15]. PHP merupakan *server-side scripting* yang digunakan untuk membuat dan menjalankan aplikasi *web server* yang dinamis, interaktif dan mempunyai performansi tinggi. Aplikasi *server* adalah program yang terdiri atas teknik-teknik dalam satu paket yang meliputi :

Ketangguhan bahasa pemrograman :

1. Pengaksesan basis data ke media penyimpanan yang permanen.
2. Mendukung *internet protocol*, khususnya HTTP dan *e-mail*.

PHP mampu berhubungan dengan basis data dan dapat diintegrasikan dengan HTML. PHP dapat berjalan dalam *web server* yang berbeda dalam sistem operasi yang berbeda pula. PHP ditulis dalam bahasa C, sehingga sebagian besar sintak PHP mirip dengan C dan Perl. Beberapa keuntungan menggunakan PHP adalah sebagai berikut :

1. *Open source*, semua *source* PHP tersedia.
2. PHP diterbitkan secara gratis, tidak ada biaya dalam mengimplementasikan.
3. *Cross-platform*, PHP dapat berjalan dalam sistem operasi Windows 98, Windows NT dan Macintosh.
4. PHP juga dapat berjalan pada *server Microsoft Personal Web Server*, IIS dan Apache.
5. *Embedded-html*, karena itu PHP mudah dipelajari.

2.3.16 XAMPP

XAMPP adalah sebuah aplikasi *web server* instan dan lengkap dikarenakan segala yang anda butuhkan untuk membuat sebuah situs web dengan Joomla

terdapat di dalam aplikasi ini. XAMPP adalah sebuah paket installer AMP (Apache, MySQL, dan Php) yang sangat mudah untuk diaplikasikan dalam komputer anda yang belum memiliki *server* untuk dapat melihat situs yang anda buat menggunakan bahasa *server* dan *database server* tersebut. Seri terbaru dari aplikasi XAMPP ini dapat dilihat di alamat <http://www.apachefriends.org/>.

2.3.17 Black Box Testing

Pengujian menggunakan sekumpulan aktifitas validasi, dengan pendekatan *black box testing*. *Black box testing* adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai 25 dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian *black box testing* harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah[16].