

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

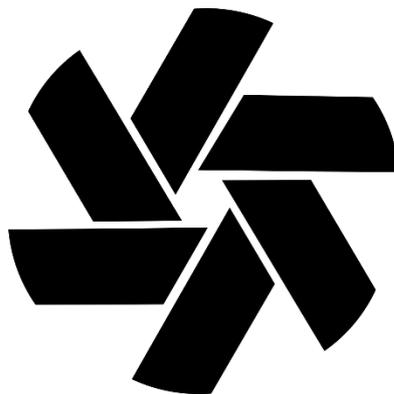
2.1 Tinjauan Umum Perusahaan

Tahap ini merupakan tahap peninjauan secara langsung terhadap tempat penelitian yaitu PT Sinergi Teknologi Utama yang membahas profil, logo, visi dan misi, sejarah singkat, struktur organisasi, tugas dan tanggung jawab setiap bagian pada perusahaan.

1.1.1 Profil Perusahaan

PT Sinergi Teknologi Utama adalah perusahaan swasta nasional yang bergerak pada bidang manufaktur berfokus pada konsultan penelitian dan pengembangan di bidang kelistrikan dan produk telekomunikasi, solusi manajemen kinerja aset independen, dan sistem tenaga penyedia produk. PT Sinergi Teknologi Utama berdiri sejak bulan Mei tahun 2016. PT Sinergi Teknologi Utama beralamatkan di Ciputra Bizpark Commercial Estate, Blk. B1 No.50, Cibaduyut Kidul, Kec. Bojongloa Kidul, Kota Bandung, Jawa Barat 40227.

1.1.2 Logo Perusahaan



Gambar 2. 1 Logo Perusahaan

1.1.3 Sejarah Singkat

PT Sinergi Teknologi Utama adalah perusahaan swasta nasional yang bergerak pada bidang manufaktur berfokus pada konsultan penelitian dan pengembangan di bidang kelistrikan dan produk telekomunikasi, solusi manajemen kinerja aset independen, dan sistem tenaga penyedia produk. PT Sinergi Teknologi Utama beralamatkan di Ciputra Bizpark Commercial Estate, Blk. B1 No.50, Cibaduyut Kidul, Kec. Bojongloa Kidul, Kota Bandung, Jawa Barat 40227. PT Sinergi Teknologi Utama berdiri sejak bulan Mei tahun 2016 dan proses bisnis yang digunakan menggunakan strategi *make to order*.

PT Sinergi Teknologi Utama memiliki teknisi yang berpengalaman lebih dari 15 tahun pada bidang telekomunikasi dan power development. Beberapa bidang pelayanan yang dikerjakan seperti jasa teknis, perencanaan sistem, pabrikasi dan proyek proyek turnkey dari sistem telekomunikasi, solar panel, baterai, komputer, dan kontrol.

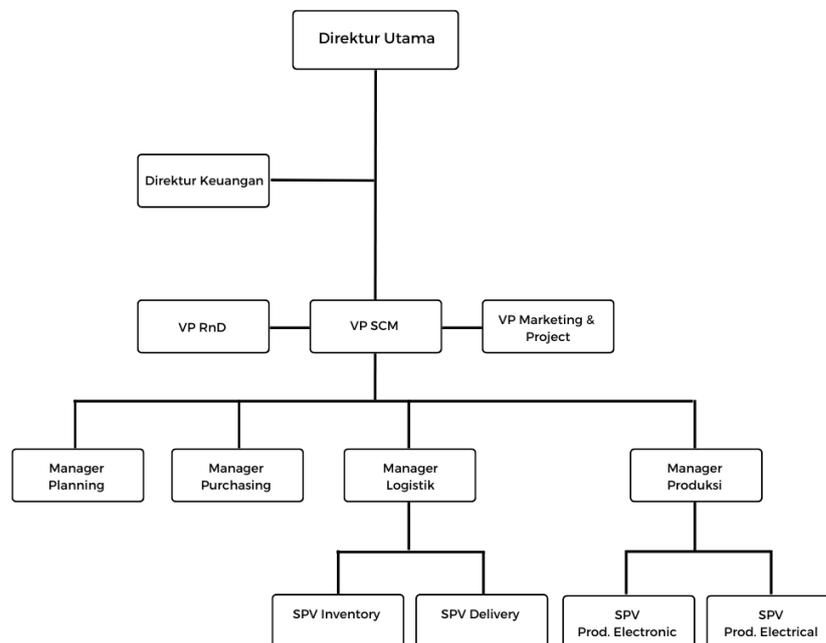
PT Sinergi Teknologi Utama memulai aktivitasnya berfokus pada proyek telekomunikasi dari sejak saat itu kegiatan perusahaan terus berkembang dengan penggunaan teknis-teknis komputer dan kontrol di dalam menjalankan pekerjaan. Setiap tenaga teknis di PT Sinergi Teknologi Utama adalah orang-orang yang ahli dan menguasai pada salah satu atau beberapa bidang dalam dunia telekomunikasi, komputer dan kontrol. Pengalaman para teknisi didalam proyek berskala nasional seperti jaringan sistem komunikasi satelit dan komunikasi radio terrestrial untuk operator-operator telekomunikasi perusahaan-perusahaan pertambangan, perusahaan minyak dan perusahaan-perusahaan swasta nasional dan asing. Dengan bekal pengalaman ini, PT Sinergi Teknologi Utama mampu melaksanakan perencanaan dan pembangunan proyek-proyek yang berskala besar yang melibatkan disiplin-disiplin ilmu telekomunikasi, komputer, dan kontrol. Pelayanannya meliputi perencanaan, pengadaan, instalasi, dan pemeliharaan dari sistem telekomunikasi, solar panel, *battery*, komputer, dan kontrol.

1.1.4 Visi dan Misi Perusahaan

Dalam aktivitasnya PT Sinergi Teknologi Utama selalu berpedoman kepada visi dan misi yang telah ditetapkan oleh direksi dalam mencapai targetnya. Adapun visi yang dipegang adalah “Menjadi perusahaan kelas dunia yang berfokus pada penyediaan solusi teknologi di bidang telekomunikasi, sistem tenaga dan ICT dengan tetap mengutamakan kepuasan pelanggan”. Selain itu misi perusahaan adalah sebagai berikut :

1. Menyediakan produk - produk telekomunikasi dengan kualitas terbaik.
2. Menyediakan solusi - solusi terbaik untuk system telekomunikasi.
3. Menyediakan pelayanan terbaik bagi pelanggan.

1.1.5 Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Perusahaan

Berikut merupakan tanggung jawab dari masing masing bagian yang terdapat pada struktur organisasi di PT Sinergi Tenologi Utama :

1. Direktur Utama
 - a) Memutuskan dan menentukan peraturan dan kebijakan tertinggi perusahaan.
 - b) Bertanggung jawab penuh terhadap pengambilan keputusan dan rencana kebijakan terkait dengan perusahaan.
 - c) Bertanggung jawab penuh terhadap segala aspek perusahaan.
2. Direktur Keuangan
 - a) Bertanggung jawab penuh terhadap kinerja keuangan.
 - b) Membuat laporan rutin keuangan.
 - c) Mengawasi laporan keuangan dari seluruh divisi.
 - d) Melihat peluang perusahaan untuk mencapai keuntungan.
3. VP RnD
 - a) Menggunakan anggaran dana untuk riset dengan hati hati.
 - b) Membuat dan melakukan tes guna meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan.
 - c) Memastikan kualitas produk yang dihasilkan sesuai dengan standar perusahaan.
 - d) Melakukan pengadaan barang untuk aktivitas riset dan pengembangan.
4. VP SCM
 - a) Membuat rencana agar menjamin persediaan bahan baku atau produk.
 - b) Memantau perkiraan dan kuota untuk mengakomodasi perubahan dan mengetahui efeknya pada kegiatan rantai suplai.
 - c) Memantau pekrkiraan dan persediaan bahan dan produk.
 - d) Menentukan metrik kinerja untuk evaluasi faktor rantai suplai, seperti biaya atau kualitas produk.
5. *VP Marketing & project*
 - a) Koordinasi dengan VP SCM ketika ada pesanan.
 - b) Bertanggung jawab atas pemasaran perusahaan.
6. *Manager Planning*
 - a) Koordinasi dengan team Marketing & Project.
 - b) Membuat timeline pekerjaan untuk setiap projet.

- c) Membuat list material kebutuhan tiap project.
 - d) Monitoring, review tiap project terhadap kesesuaian timeline.
7. Manager Purchasing
- a) Mencari supplier untuk list material kebutuhan tiap project.
 - b) Efisiensi cost material.
 - c) Memastikan material tepat waktu dan sesuai.
 - d) Memanfaatkan stok raw material.
8. Manager Logistik
- a) Merencanakan dan mengelola keperluan logistik.
 - b) Mengawasi dan membimbing para staf gudang.
 - c) Dokumentasi alur keluar masuk barang.
9. Manager Produksi
- a) Koordinasi dengan team logistik dan SPV produksi.
 - b) Melakukan perencanaan dan pengorganisasian jadwal produksi.
 - c) Menentukan standar kontrol kualitas.
 - d) Mengawasi proses produksi.
10. SPV Inventory
- a) Inventory stockraw material *electronic & electrical*.
 - b) Inventory stok *finish good*.
 - c) Menerima dan distribusi list material kebutuhan tiap project.
 - d) Dokumentasi barang masuk dan keluar.
11. SPV *Delivery*
- a) Memastikan pengiriman tepat waktu.
 - b) Memastikan kesesuaian barang yang akan dikirim.
 - c) Monitoring pengiriman sampai ke lokasi tujuan.
 - d) Dokumentasi barang barang yang dikirim.
12. SPV Prod. *Electronic*
- a) Proses *assembly*.
 - b) QC produk.
 - c) Dokumentasi *Finish good*.
 - d) Repair produk yang error/fail.

13. SPV Prod. *Electrical*

- a) Proses wiring / integrasi.
- b) QC produk.
- c) Dokumentasi *finish good*.
- d) Repair produk yang error / fail.

2.2 State Of The Art

State of the art berasal dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan menjadi acuan dalam penulisan penelitian yang sedang dilakukan

Tabel 2. 1 *State Of The Art 1*

Judul penelitian	Usulan Penjadwalan Produksi dengan Metode Campbell Dudek Smith pada Produk Personal Care di PT.LF Beauty Manufacturing Indonesia[3]
Peneliti	P. M. Sari
Tahun	2020
Sumber	Jurnal Optimasi Teknik Industri (2020) Vol. 02 No. 02, 56-59
Rangkuman	Penelitian ini dilakukan di PT.LF Beauty Manufacturing Indonesia dengan model bisnis <i>make to order</i> . Masalah penjadwalan sering kali muncul jika penentuan urutan pekerjaan belum optimal, sehingga harus ditetapkan mana yang harus dikerjakan lebih dahulu dan pengalokasian operasi pada mesin dengan tujuan dapat membuat prioritas pengerjaan dalam pemrosesan order-order yang masuk. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode penjadwalan <i>Campbell Dudek Smith</i> (CDS) dengan tujuan meminimumkan makespan dan mencari urutan job yang terbaik.
Keterkaitan dengan penelitian	Pada penelitian ini memiliki kesamaan pada model bisnis dan permasalahan penjadwalan agar sesuai dengan <i>lead time</i> .

Tabel 2. 2 *State Of The Art 2*

Judul Penelitian	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Produksi di PT Aneka Paperindo Sejahtera[4]
Peneliti	Achmad Sidik, Edy Tekat Bronto Waluyo, Siti Susilawati
Tahun	2018
Sumber	JURNAL SISFOTEK GLOBAL

Rangkuman	Penelitian ini dilakukan di PT Aneka Paperindo Sejahtera. Permasalahan yang terjadi adalah proses produksi masih menggunakan metode manual sehingga proses produksi sering kali tidak terkontrol. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode usecase diagram pada poses produksi.
Keterkaitan dengan penelitian	Pada penelitian yang dilakukan, memiliki kesamaan pada permasalahan yaitu bagaimana agar proses produksi tidak terjadi keterlambatan.

Tabel 2. 3 State Of The Art 3

Judul Penelitian	Analisis Sistem Penjadwalan Produksi Berdasarkan Pesanan Pelanggan dengan Metode FCFS, LPT, SPT dan EDD Pada PD. X[5]
Peneliti	Rosi Indah Safitri
Tahun	2019
Sumber	Jurnal Optimasi Teknik Industri (2019) Vol. 1 No. 2, 26-30
Rangkuman	Penelitian yang dilakukan peneliti di PD. X adalah bagaimana caranya mengetahui metode pengurutan pekerjaan terbaik yang dapat mengoptimalkan proses produksi agar meminimalkan waktu penyelesaiannya. Peneliti menggunakan metode <i>job sequencing</i> yaitu first Come First Sarve (FCFS), <i>Earlist Due Date</i> (EDD), <i>Shortest Processing Time</i> (SPT), dan Long Processing Time (LPT).
Keterkaitan dengan penelitian	Pada penelitian ini memiliki kesamaan yaitu danya penggunaan Metode EDD (<i>earlist due date</i>) yang digunakan.

2.3 Landasan Teori

Landasan teori adalah paparan dari teori-teori yang digunakan pada penelitian ini. Teori yang dipaparkan berkaitan dengan Sistem Informasi Manajemen Produksi.

2.3.1 Sistem

Sistem adalah suatu hubungan kerja dari beberapa prosedur yang saling berkaitan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan aktivitas atau untuk melakukan aksi tertentu[6]. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi di dalam sistem. Prosedur

adalah suatu urutan operasi klerikal (tulis-menulis) yang melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen yang diterapkan untuk menjamin penangananyang seragam dari transaksi bisnis yang terjadi.

2.3.2 Sistem Informasi

Secara umum, informasi dapat dicirikan sebagai hasil dari data yang telah di olah menjadi suatu bentuk yang lebih bermanfaat dan lebih penting bagi penerima yang menggambarkan suatu peristiwa yang nyata untuk digunakan dalam mengambil keputusan, data informasi yang telah disusun atau ditangani atau diuraikan untuk digunakan dalam pengambilan keputusan.[7]

Informasi adalah sekumpulan data/realitas yang dikoordinasikan atau dikelola dengan tujuan tertentu sehingga memiliki arti penting bagi penerimanya. informasi yang sudah diolah menjadi sesuatu yang bermanfaat bagi penerimanya mengandung arti dapat memberikan keterangan atau pengetahuan. Dengan begini, sumber data akan menjadi informasi. Informasi juga dapat dianggap sebagai informasi yang diperoleh dari pembelajaran, pengalaman, atau arahan [7]

2.3.3 Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi adalah kegiatan dari sebuah prosedur yang diorganisasikan guna menyediakan informasi pengambilan keputusan dan pengendalian pada organisasi tersebut. Keandalan suatu sistem informasi dalam perusahaan terletak pada keterkaitan antar komponen yang ada sehingga dapat menghasilkan aliran informasi yang berguna, akurat, terpercaya, detail, cepat, relevan bagi kepentingan operasi perusahaan[8].

Manajemen dapat diartikan sebagai proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan sumber daya organisasi untuk tercapainya sebuah tujuan[9]. Sistem informasi manajemen merupakan sekumpulan subsistem yang saling berkaitan, berkumpul bersama-sama dan membentuk satu kesatuan, saling berinteraksi dan bekerjasama antara bagian satu dengan yang lainnya dengan cara-cara tertentu guna melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan (*input*) dan menghasilkan keluaran (*output*) berupa informasi sebagai dasar bagi

pengambilan keputusan yang berguna dan memiliki nilai riil yang akibatnya dapat dirasakan baik saat itu juga maupun dimasa mendatang, mendukung kegiatan operasional, manajerial, dan strategis organisasi, dengan memanfaatkan berbagai sumber daya yang ada dan tersedia bagi fungsi tersebut guna mencapai tujuan[10].

Sistem Informasi Manajemen atau SIM dengan kata lain merupakan sistem berbasis komputer yang menyediakan sebuah informasi bagi pengguna dengan kebutuhan masing-masing pengguna. Pengguna diartikan sebagai sebuah entitas organisasi tertentu seperti perusahaan, institusi, dan organisasi formal. Informasi berupa penjelasan mengenai apa yang terjadi pada masa lampau, keadaan saat ini, hingga prediksi masa yang akan datang.

2.3.4 Produksi

Untuk memproduksi barang dan jasa diperlukan adanya proses produksi. Sebelum membahas mengenai proses produksi, terlebih dahulu akan dibahas arti dari Proses yaitu : “Proses adalah suatu cara, metode maupun teknik untuk penyelenggaraan atau pelaksanaan dari suatu hal tertentu” . Sedangkan Produksi adalah: “Kegiatan untuk mengetahui penambahan manfaat atau penciptaan faedah, bentuk, waktu dan tempat atas faktor-faktor produksi yang bermanfaat bagi pemenuhan konsumen ”[6]. Dari uraian di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa mengenai proses produksi, yang dimaksud dengan Proses Produksi adalah: “Suatu cara, metode maupun teknik bagaimana penambahan manfaat atau penciptaan faedah, bentuk, waktu dan tempat atas faktor-faktor produksi sehingga dapat bermanfaat bagi pemenuhan kebutuhan konsumen.

2.3.5 Metode *Earliest Due Date* (EDD)

Metode *Earliest Due Date* (EDD) merupakan metode pengurutan pekerjaan dengan melakukan urutan penyelesaian pekerjaan waktu proses produksi berdasarkan tanggal dimana pekerjaan harus segera diselesaikan. Metode ini mengurutkan berdasarkan jatuh tempo yang terdekat sehingga job dengan waktu permintaan terdekat dikerjakan paling awal. Metode ini akan meminimalisir keterlambatan maksimum, dengan mengurutkan prioritas pekerjaan yang harus diselesaikan terlebih dahulu[11].

Perhitungan dengan menggunakan metode ada beberapa tahap yaitu :

1. Menghitung waktu penyelesaian rata-rata

Waktu penyelesaian rata-rata dihitung dari jumlah waktu aliran total dibagi dengan jumlah pekerjaan. Rata-rata waktu penyelesaian dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Waktu penyelesaian rata - rata} = \frac{\sum \text{waktu aliran total}}{\sum \text{pekerjaan}}$$

$\sum \Delta$ liran waktu total	Jumlah dari aliran waktu pemrosesan yang berjalan
\sum Pekerjaan	Jumlah dari banyaknya pekerjaan

2. Menghitung Utilisasi pekerjaan

Utilisasi (penggunaan) adalah jumlah waktu proses total dibagi dengan jumlah waktu aliran total. Semakin tinggi presentasi utilisasi maka tingkat penyelesaian pekerjaan semakin baik dan cepat. Rumus perhitungan utilisasi adalah sebagai berikut.

$$\text{Utilisasi} = \frac{\sum \text{waktu proses total}}{\sum \text{waktu aliran total}}$$

$\sum \Delta$ liran Waktu total	Jumlah dari aliran waktu pemrosesan yang berjalan
\sum waktu proses total	Total dari waktu pemrosesan

3. Menghitung rata-rata keterlambatan

Keterlambatan pekerjaan rata-rata dihitung dari jumlah hari keterlambatan dibagi dengan jumlah pekerjaan. Rata-rata keterlambatan yang rendah menunjukkan waktu pengiriman yang lebih cepat. Untuk menghitung rata-rata keterlambatan pekerjaan dapat dilihat sebagai berikut.

$$\text{Keterlambatan pekerjaan rata - rata} = \frac{\sum \text{hari keterlambatan}}{\sum \text{pekerjaan}}$$

\sum hari keterlambatan	Total keterlambatan dalam (hari)
\sum Pekerjaan	Total dari pekerjaan yang dikerjakan

2.3.6 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan model jaringan dengan menggunakan runtunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Diagram ini menggambarkan suatu hubungan antara tabel dalam sebuah database[12].

ERD biasanya memiliki hubungan one to many (satu relasi menghubungkan dua buah entitas). Pada beberapa metode perancangan ERD memperbolehkan hubungan relasi one to one (satu entitas memiliki satu relasi) dan ada juga many to many yaitu setiap entitas dapat berelasi dengan entitas lain.

2.3.7 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan sebuah representasi suatu tingkatan atau level sistem pada beberapa tingkatan abstraksi. DFD menggunakan simbol-simbol dalam merepresentasikan suatu proses. Pada diagram ini merupakan urutan seluruh proses pada sistem antara sistem dan pengguna[13].

Data Flow Diagram (DFD) juga menggambarkan aliran informasi atau transformasi suatu informasi, dimulai dari data masuk (input) hingga data keluaran (output). DFD tidak sesuai dengan sistem yang menggunakan pemrograman berorientasi objek.

2.3.8 PHP

Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari Personal Home Page, namun sekarang PHP lebih dikenal dengan Hypertext Preprocessor merupakan yang difungsikan untuk membangun suatu web dinamis[6]. PHP berjalan pada sever-side dan dapat terintegrasi dengan HTML. PHP disebut dengan Server Side

Scripting yang artinya dalam setiap untuk menjalankan PHP, wajib dibutuhkan web server dalam menjalankannya.

PHP difokuskan pada scripting sever-side yang membuat karakteristik dapat dilakukan CGI dengan menggunakan PHP mulai dari mengambil sebuah data inputan form, menghasilkan konten halaman dinamis, menerima dan mengirimkan cookies. Kemampuan dalam integrasi antara database sangat baik dan dapat diandalkan.

2.3.9 CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah framework khusus web dan application development yang hadir sebagai platform open-source. CodeIgniter adalah sebuah framework PHP yang dapat membantu mempercepat developer dalam pengembangan aplikasi web berbasis PHP di banding jika menulis semua kode program dari awal[14].

Kelebihan memakai CodeIgniter :

1. Gratis.
2. Konfigurasi yang sederhana.
3. Dokumentasi yang lengkap.
4. Berukuran kecil.
5. URL yang sederhana.
6. Punya banyak komunitas.

2.3.10 MySQL

MySQL bisa disebut juga dengan SQL adalah singkatan dari *Structured Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah Database[6]. MySQL merupakan sistem manajemen database yang bersifat relasional. Artinya, data yang dikelola dalam database yang akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan jauh lebih cepat. MySQL juga memiliki beberapa kelebihan dalam pengelolaan database yaitu sebagai berikut :

1. Source MySQL mudah dan gratis untuk didapatkan.
2. Sintaks menggunakan bahasa level tingkat tinggi mudah dipahami.

3. Pengaksesan database dapat dilakukan dengan mudah.
4. MySQL program yang mendukung multithreaded, umumnya apa saat ini cpu sudah banyak yang menggunakan mutliCPU.
5. Mendukung banyak bahasa pemograman seperti C, C++, Java, Perl, PHP, Python.
6. Mendukung multi platform device.
7. Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem database.
8. Mempunyai sistem keamanan yang baik dengan cara verifikasi host.
9. Mendukung Open Database Connectivity (ODBC) untuk sistem operasi Windows.
10. Mendukung record yang mempunyai kolom dengan Panjang yang tetap ataupun panjang bervariasi.

2.3.11 Model POAC

Model POAC atau sering dikenal dengan *planning, organizing, Actuating, dan Controlling*[15].

a) *Planning* (Perencanaan)

Perencanaan adalah Proses yang menggambarkan tujuan organisasi, membuat rencana yang digunakan untuk mencapai tujuan organisasi, dan mengembangkan rencana aktivitas organisasi. Kapasitas penataan diperlukan sebagai tahap utama untuk menentukan arah dan tujuan organisasi.

b) *Organizing* (Pengorganisasian)

Pengorganisasian adalah proses kegiatan untuk menata atau menetapkan sumber daya organisasi sebagai bentuk rencana atau desain organisasi sesuai target organisasi sebagaimana dinyatakan dalam visi dan misi organisasi, sumber daya, dan lingkungan bisnis organisasi.

c) *Actuating* (Pelaksanaan)

Adalah kegiatan untuk menjamin bahwa semua individu kelompok berusaha untuk mencapai tujuan sesuai dengan perencanaan manajerial dan upaya organisasi. Secara keseluruhan, pelaksanaan adalah suatu rangkaian pelaksanaan rencana, gagasan, ide, dan pemikiran yang telah disusun baru-baru ini, baik pada tataran manajerial maupun fungsional untuk mencapai tujuan visi dan misi organisasi.

d) *Controlling* (Kontrol/Evaluasi)

Merupakan salah satu unsur manajemen untuk mengontrol atau menilai kinerja organisasi. Hal ini untuk menjamin bahwa apa yang telah disusun, direncanakan, dan dijalankan dapat berjalan sesuai dengan prinsip-prinsip atau sistem yang telah dibuat. Apalagi kapasitas manajemen ini sebenarnya ingin menyaring peluang penimbunan dalam praktik pelaksanaannya, sehingga bisa dikenali segera mungkin sehingga dapat dilakukan pencegahan dan perbaikan.

2.3.12 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak adalah bagian yang melibatkan verifikasi apakah setiap unit yang dibangun telah memenuhi kebutuhan sistem yang didefinisikan pada tahapan sebelumnya[16]. Selain itu memastikan bahwa program komputer tidak keluar atau menyestakan dari aturan dan batasan yang telah ditetapkan agar menghasilkan sesuai dengan harapan.

Pengujian perangkat lunak yang kaitnya erat dengan elemen topik verifikasi dan validasi. Verifikasi mengacu pada aktivitas yang memastikan perangkat lunak telah diimplementasikan berjalan dengan benar sesuai dengan fungsi yang spesifik. Validasi mengacu pada aktivitas menjamin perangkat lunak yang mudah dipahami dengan kebutuhan pelanggan. Pengujian perangkat lunak dapat dibedakan menjadi dua yaitu sebagai berikut :

1. Black Box Testing

Black Box Testing atau lebih dikenal pengujian spesifikasi fungsional adalah metode pengujian untuk mengetahui bahwa fungsi-fungsi baik itu masukan ataupun keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi[17].

2. White Box Testing

White Box Testing merupakan pengujian perangkat lunak ini membutuhkan pengetahuan internal tentang kemampuan sistem dan pemrograman, tidak bisa dilakukan oleh sembarang orang. Pengujian perangkat ini berfokus terhadap aliran input dan output dari perangkat lunak[17].