BAB 2
KAJIAN PUSTAKA

Kajian pustaka merupakan proses pengkajian sumber pustaka dengan mempelajari penelitian sebelumnya yang telah dilakukan. Dalam hal ini, kajian pustaka itu sendiri memiliki keterhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Baik dalam variable penelitian maupun metode serta tujuan dari penelitian tersebut. Dari hasil pengkajian dilakukan penarikan kesimpulan dengan melihat kendala serta kekurangan yang ada, sehingga penelitian yang sedang dilakukan dapat lebih baik dan menghindari kekurangan yang terdapat pada penelitian sebelumnya.

2.1 Kajian Pustaka Yang Terkait Dengan Penelitian

Kajian pustaka yang dilakukan memiliki keterkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Dalam hal ini, keterkaitan tersebut terletak pada metode yang digunakan serta ruang lingkup permasalahan yang sama. Hanya saja permasalahan yang diangkat pada penelitian yang sedang dilakukan memiliki domain yang berbeda. Berikut uraian dari kajian pustaka yang dilakukan.

Penelitian yang dilakukan oleh Ivan Nugraha, Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung. Dengan Judul "Aplikasi Algortima Genetik Untuk Optimasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar". Pada penelitian tersebut dilakukan pemecahan masalah yang terdapat dalam penyusunan jadwal mengajar di perguruan tinggi dengan pendekatan algoritma genetika yang menggunakan metode seleksi *roulette whell*. pada permasalahan tersebut, domain permasalahan yang menjadi objek penelitian mencakup 37 mata kuliah dengan alokasi 8 perkuliahan serta melibatkan 15 dosen dalam 4 angkatan kelas. Dalam penyusunan tersebut telah ditetapkan faktor-faktor dalam mempengaruhi hasil penjadwalan yang optimal. faktor tersebut diantaranya meliputi frekuensi mengajar dosen dalam satu hari, frekuensi belajar setiap kelas, kedekatan waktu belajar, serta kedekatan antar mata kuliah. Sehingga, hasil akhir dari penelitian tersebut, sistem yang dibangun dapat

menghasilkan suatu jadwal yang optimal, dengan pemecahan matakuliah dengan frekuensi dosen yang merata dalam setiap harinya serta frekuensi kuliah suatu kelas sesuai dengan faktor yang mempengaruhi optimasi jadwal tersebut.

Penelitian selanjutnya merupakan penelitian yang dilakukan oleh Robby Kurniawan Budhi, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Semarang. Dengan judul penelitian "Aplikasi Algoritma Genetika Untuk Optimasi Penjadwalan Kegiatan Perkuliahan". Melakukan penelitian dengan merumuskan pemecahan masalah dalam pembuatan jadwal kegiatan perkuliahan dengan pendekatan algortima genetika dengan metode seleksi menggunakan *roulette whell.* Dari penelitian ini juga, didapatakan hasil penjadwalan yang optimal dan sesuai dengan aturan-aturan yang diberikan, sehingga aturan tersebut dapat terpenuhi.

Keterkaitan antara penelitian yang sudah dengan yang sedang dilakukan terletak pada objek penelitian serta pada metode pendekatan algortima, yaitu Algoritma Genetika. Pada objek penelitian, masalah serta solusi yang dihasilkan merupakan suatu jadwal kegiatan belajar mengajar yang optimal. Hanya saja pada penelitian yang sedang dilakukan objek penelitian adalah kegiatan belajar mengajar di sekolah yang mempunyai masalah yang cukup kompleks. Selanjutnya pemecahan solusi dengan metode pendekatan yang di terapkan adalah menggunakan algortima genetika dengan metode seleksi *rank based fitness assignment,* yang merupakan metode seleksi hasil perbaikan dari metode *roulette whell.* Diharapkan, dengan metode yang digunakan dapat menghasilkan suatu jadwal yang lebih optimal.

2.2 Algoritma Genetika

Algoritma genetika merupakan algoritma yang mempunyai pemecahan masalah dalam menentukan pencarian heuristik yang memanfaatkan suatu proses evolusi biologis berdasarkan pemanfaatan mekanisme seleksi alam dan genetika natural. Algoritma genetika juga merupakan salah satu penerapan konsep cerdas dengan penerapan komputasi, sehingga proses komputasi yang dilakukan dapat

sesuai atau mendekati kecerdasan yang dimiliki manusia sehingga dapat memecahkan suatu permasalahan yang kompleks.

Keberagaman pada suatu siklus evolusi biologis adalah variasi dari kromosom antar individu suatu organisme. Variasi kromosom ini akan mempengaruhi hasil reproduksi dan tingkat kemampuan organisme untuk tetap bertahan hidup. Kromosom yang mempunyai tingkat hidup yang kuat akan lebih dapat bertahan hidup. Pada dasarnya terdapat 4 kondisi yang sangat berpengaruh dalam siklus proses evolusi, diantaranya yaitu:

a. Kemampuan organisme untuk melakukan reproduksi.
b. Keberadaan populasi organisme yang bisa melakukan reproduksi.
c. Keberagaman organisme dalam suatu populasi.
d. Perbedaan kemampuan untuk bertahan hidup.

Algoritma genetika dapat digunakan sebagai solusi pemecahan permasalahan yang tidak mempunyai metode pemecahan secara spesifik dengan rumusan yang tepat. Permasalahan yang dipecahkan mempunyai masalah yang kompleks, dengan berbagai indikator sebagai *constraint* dari permasalahan tersebut. Sehingga algoritma genetika sangat cocok digunakan untuk pemecahan masalah dengan mencari nilai heuristik atau biasa disebut pencarian nilai buta.

Pada setiap hasil regenerasi, didapatkan individu - individu baru yang kemudian individu tersebut dipilih yang lebih kuat (fit) sehingga memiliki tingkat dan kemampuan bertahan hidup serta tingkat reproduksi yang lebih tinggi. Pada siklus evolusi atau dikenal dengan istilah generasi, populasi secara keseluruhan akan lebih banyak memuat organisme yang fit. Sehingga dalam pemecahan masalah yang dihadapi, selalu melakukan pencarian solusi dengan mencari solusi permasalahan yang lebih baik, dari kumpulan solusi yang ada atau yang ditawarkan.

Algoritma genetika pertama kali dikembangkan oleh John Holland dari universitas Michigan pada tahun 1975. John Holland mengatakan bahwa setiap masalah yang berbentuk adaptasi alami maupun buatan dapat diformulasikan dalam terminologi genetika. Algoritma genetika merupakan simulasi dari proses evolusi Darwin dan operasi genetika atas kromosom.

2.2.1 Definisi Penting Dalam Algoritma Genetika

Dalam algortima genetika terdapat elemen–elemen yang digunakan sebagai representasi dari sebuah variable dalam penerapan algoritma genetika, elemen tersebut saling berkaitan serta mempunyai peranan masing–masing. diantaranya:

1. **Gen**

Gen merupakan komponen terkecil yang merupakan himpunan dasar yang membentuk suatu nilai dalam arti tertentu yang menjadi kesatuan gen yang disebut pembentuk kromosom. Gen mewakili satu atau lebih variable sebagai solusi yang ingin dicapai.

2. **Kromosom atau Individu**

Kromosom atau individu merupakan gabungan dari kumpulan gen yang membentuk suatu nilai tertentu. Kromosom dapat diartikan sebagai pembentuk individu yang mempunyai solusi dari suatu permasalahan.

3. **Populasi**

Populasi merupakan sekumpulan individu yang akan di proses bersama dalam satu satuan siklus evolusi. Dalam suatu pemecahan masalah, populasi merupakan kumpulan solusi–solusi yang mungkin.

4. ***Fitness* (Nilai *Fitness*)**

Fitness atau biasa disebut nilai *Fitness* merupakan suatu nilai yang menyatakan seberapa baik suatu individu atau solusi yang didapatkan. Semakin besar nilai *fitness* semakin baik suatu individu untuk bertahan hidup.

5. ***Allele***

Allele merupakan suatu nilai yang terdapat pada suatu gen. satu gen mempunyai satu nilai yang disebut *allele*. *Allele* dapat direpresentasikan dalam notasi yang telah ditentukan.

6. **Seleksi**

Seleksi merupakan proses pemilihan dua individu terbaik/memiliki nilai *fitness* yang tinggi yang akan dijadikan sebagai induk *(parent)* untuk digunakan dalam proses regenerasi. Seleksi juga berfungsi memberikan kesempatan reproduksi yang lebih besar bagi anggota populasi yang paling fit.

7. Crossover

Crossover merupakan proses pertukaran atau kawing silang satu atau lebih dari gen yang terpilih yang dilakukan oleh dua individu induk yang memiliki nilai *Fitness* yang tinggi atau baik.

8. Mutasi

Mutasi merupakan proses pergantian salah satu gen yang terpilih dengan nilai tertentu.

9. Generasi

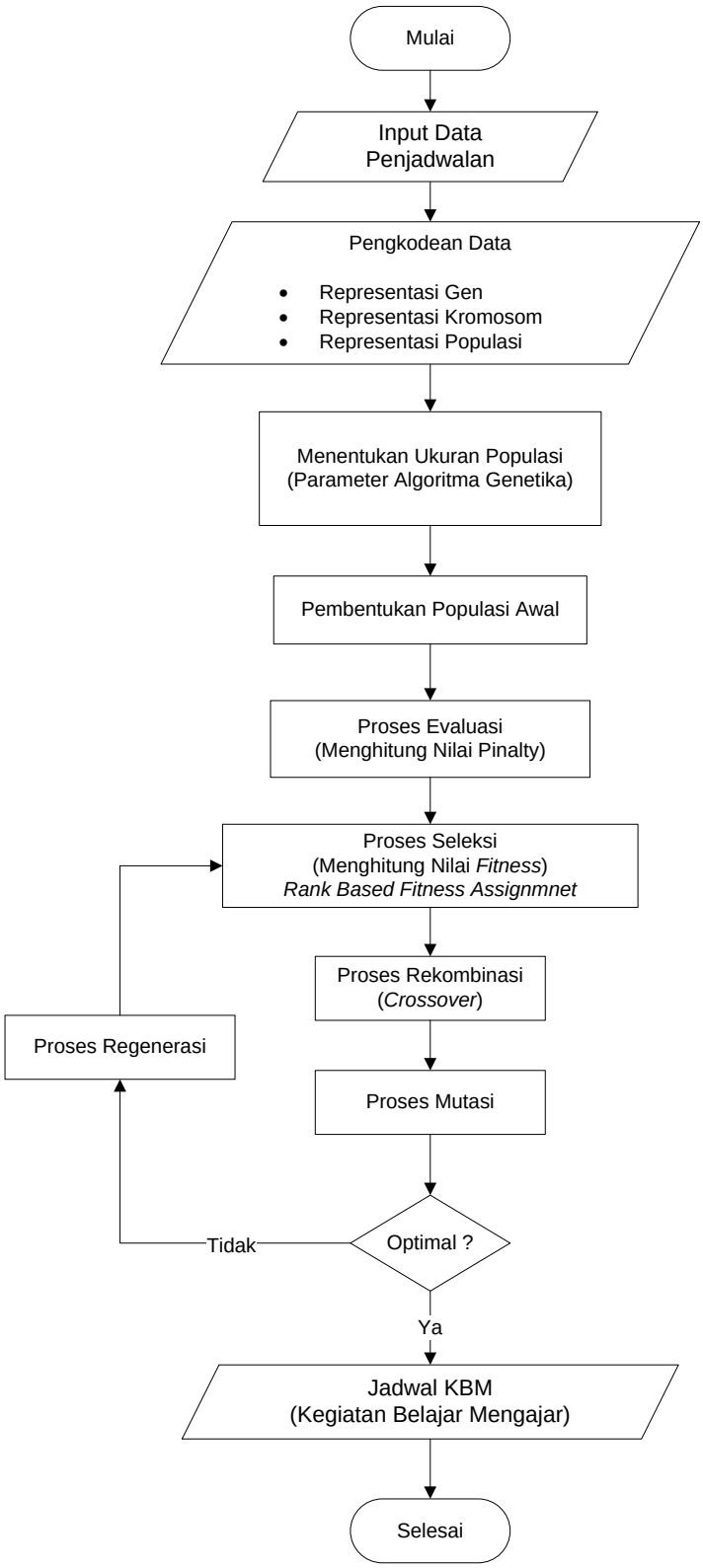
Generasi merupakan urutan iterasi dalam satu kesatuan proses genetika, dimana beberapa kromosom terbaik dari generasi sebelumnya bergabung dan membuat kromosom baru dengan solusi yang lebih baik.

10. Offspring

Offspring merupakan kromosom baru yang dihasilkan setelah melewati suatu generasi. Dalam hal ini *offspring* tersebut merupakan hasil kromosom yang dibangkitkan setelah melakukan proses seleksi.

2.2.2 Struktur Umum Algoritma Genetika

Dalam proses pemecahan masalah dengan pendekatan algortima genetika terdapat proses sebagai suatu siklus evolusi yang didalam satu evolusi tersebut memiliki proses-proses yang harus dilakukan, alur proses tersebut dapat digambarkan dalam aliran diagram yang dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Struktur Umum Algoritma Genetika

Pada algoritma ini, teknik pencarian dilakukan sekaligus atas sejumlah solusi yang mungkin yang dikenal dengan istilah populasi. Individu yang terdapat dalam satu populasi disebut dengan istilah kromosom. Kromosom ini merupakan suatu solusi yang masih berbentuk simbol. Populasi awal dibangun secara acak, sedangkan populasi berikutnya merupakan hasil evolusi kromosom-kromosom melalui iterasi yang disebut dengan istilah generasi. Pada setiap generasi, kromosom akan melalui proses evaluasi dengan menggunakan alat ukur yang disebut dengan fungsi *fitness*. Nilai *fitness* dari suatu kromosom akan menunjukan kualitas kromosom dalam populasi tersebut. Generasi berikutnya dikenal dengan istilah anak *(off spring)* terbentuk dari gabungan 2 kromosom generasi sekarang yang bertindak sebagai induk (*parent*) dengan menggunakan operator penyilangan, suatu kromosom dapat juga dimodifikasi dengan menggunakan operator mutasi. Populasi generasi yang baru dibentuk dengan cara menyeleksi nilai *fitness* dari kromosom induk *(parent)* dan nilai *fitness* dari kromosom anak (*off Spring*) serta menolak koromosom-kromosom lainnya sehingga ukuran populasi (jumlah kromosom dalam suatu populasi) konstan. Setelah melalui beberapa generasi, maka algortima ini akan *konvergen* ke kromosom terbaik.

2.2.3 Komponen–Komponen Utama Algoritma Genetika

Dalam proses algoritma genetika terdapat 6 komponen utama algortima genetika. Komponen tersebut saling ketergantungan dan berkaitan satu sama lain, yaitu Teknik Penyandian, Prosedur Inisialisasi, Fungsi Evaluasi, Seleksi, Operator Genetik dan Penentuan Parameter, berikut penjelasan dari komponen tersebut :

A. Teknik penyandian

Teknik penyandian meliputi penyandian gen dari kromosom. Gen merupakan bagian dari kromosom. Satu gen biasanya akan mewakili satu variable atau lebih. Gen dapat direpresentasikan dalam bentuk : string bit, pohon, array, bilangan real, daftar aturan, elemen permutasi, elemen program, atau representasi lainnya yang dapat diimplementasikan untuk operator genetika.

Demikian juga, kromosom dapat direpresentasikan dengan menggunakan :

a. String bit : 10011, 01101, 11101, dst.
b. Bilangan real : 65.65, -65.65, 562,88, dst.
c. Daftar aturan : E2, E10, E5, dst.
d. Elemen program : Pemrograman genetika
e. Struktur lainnya.

B. Prosedur Inisialisasi

Ukuran populasi tergantung pada masalah yang akan dipecahkan dan jenis operator genetika yang akan diimplementasikan. setelah ukuran populasi ditentukan, kemudian harus dilakukan inisialisasi terhadap kromosom yang terdapat pada populasi tersebut. Inisialisasi kromosom tersebut dilakukan secara acak, namun demikian harus tetap memperhatikan domain solusi dan kendala permasalahan yang ada.

C. Fungsi Evaluasi

Ada dua hal yang harus dilakukan dalam melakukan evaluasi kromosom, yaitu: evaluasi fungsi objektif (fungsi tujuan) dan konversi fungsi objektif kedalam fungsi *fitness*. Secara umum, fungsi *fitness* diturunkan dari fungsi objektif dengan nilai yang tidak negatif. Apabila ternyata fungsi objektif memiliki nilai negatif, maka perlu ditambahkan suatu konstanta C agar nilai *fitness* yang terbentuk menjadi tidak negatif.

fungsi objektif, rumus fungsi objektif dapat dilihat pada persamaan 1.

$$Fungsi_{objektif} = Bobot(\max)\, n - (p1+p2+p3+p4+p5+p6) \ldots\ldots (1)$$

Keterangan:

Bobot (max) = **21**

N = jumlah slot waktu

∑ Bobot (max) = jumlah_slot_waktu X jumlah_nilai_pinalti

= 989 x 21

= **20769**

P1 … P6 = nilai pinalti pada setiap aturan yang dilanggar, pada

D. Seleksi

Seleksi ini bertujuan untuk memberikan kesempatan reproduksi yang lebih besar bagi anggota populasi yang paling fit. Seleksi akan menentukan individu-individu mana saja yang akan dipilih untuk dilakukan rekombinasi dan bagaimana *off spring* terbentuk dari individu-individu terpilih tersebut. Langkah pertama yang dilakukan dalam seleksi ini adalah pencarian nilai *fitness*. Masing-masing individu dalam suatu wadah seleksi akan menerima probabilitas reproduksi yang tergantung pada nilai objektif dirinya sendiri terhadap nilai objektif dari semua individu dalam wadah seleksi tersebut. Nilai *fitness* inilah yang nantinya akan digunakan pada tahap-tahap seleksi berikutnya.

Terdapat beberapa definisi yang dapat digunakan dalam membandingkan beberapa metode yang akan digunakan dalam proses seleksi, antara lain :

a. Selective Pressure

Probabilitias atas individu terbaik yang akan di seleksi dengan membandingkan rata – rata probabilitas dari semua individu yang diseleksi.

b. Bias

Perbedaan absolut antara *fitness* ternormalisasi dari suatu individu dan probabilitas reproduksi yang diharapkan.

c. Spread

Range nilai kemungkinan untuk sejumlah *offspring* dari suatu individu.

Ada beberapa definisi yang bisa digunakan untuk melakukan perbandingan terhadap beberapa metode yang akan digunakan, antara lain :

a. *Rank –base fitness assignment*.
b. Roulette whell selection.
c. Stochastic universal sampling.
d. Local selection.
e. Truncate selection.
f. Tournament selection.

Berikut Fungsi dalam menghitung nilai fitness:

$$\boldsymbol{Fitness}\ (\mathbf{POS}) = \mathbf{2}\ - \boldsymbol{SP} + \frac{\mathbf{2}(\boldsymbol{SP}-\mathbf{1})(\boldsymbol{POS}-\mathbf{1})}{\boldsymbol{N}-\mathbf{1}} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (2)$$

Dimana:

POS : Posisi Individu

SP : *Selective Preassure* (nilai Objektif)

Posisi Terendah Suatu Individu = 1

Posisi Tertinggi Suatu Individu = N

E. Operator Genetika

Ada 2 operator genetika, yaitu :

1. Operator untuk melakukan rekombinasi, yang terdiri dari :
    i. Rekombinasi bernilai real
        a. Rekombinasi diskret.
        b. Rekombinasi intermediate (menengah).
        c. Rekombinasi Garis.
        d. Rekombinasi garis yang diperluas.
    ii. Rekombinasi bernilai biner (crossover)
        a. Crossover satu titik.
        b. Crossover banyak titik.
        c. Crossover seragam.
    iii. Crossover dengan permutasi
2. Mutasi
    i. Mutasi bernilai real.
    ii. Mutasi bernilai biner.

F. Penentuan parameter

Yang disebut dengan parameter disini adalah parameter kontrol algoritma genetika, yaitu : ukuran populasi (popsize), peluang crossover (Pc), dan peluang mutasi (Pm). Nilai parameter ini ditentukan juga berdasarakan permasalahan yang akan dipecahkan. Ada beberapa rekomendasi yang bisa digunakan, antara lain :

a. Untuk permasalahan yang mewakili kawasan solusi cukup besar, De jong merekomendasikan untuk nilai parameter kontrol. Adalah sebagai berikut (popsize;pc;pm) = (50; 0,6; 0,001).
b. Bila rata-rata *fitness* setiap generasi digunakan sebagai indikator, maka Grefenstette merekomendasikan : (popsize;pc;pm) = (30; 0,95; 0,01).
c. Bila *fitness* dari individu terbaik dipantau pada setiap generasi, maka usulannya adalah : (popsize;pc;pm) = (80; 0,45; 0,01).
d. Ukuran populasi sebaiknya tidak lebih kecil dari 30, untuk sembarang jenis permasalahan.

2.3 *Dashboard*

Shadan Malik mendefinisikan *dashboard* adalah sebagai subuah antar muka computer yang banyak menampilkan bagan, laporan, indicator visual, dan mekanisme alert, yang di konsolidasikan ke dalam *platform* informasi dinamis dan relevan.

Stephen Few menggunakan istilah dashboard sebagai tampilan visual dari informasi penting, yang diperlukan untuk mencapai satu atau beberapa tujuan, dengan mengkosnsolidasikan dan mengatur informasi dalam satu layar (Single Screen), sehingga kinerja organisasi dapat dimonitor secara sekilas.

Tampilan visual disini mengandung pengertian bahwa penyajian informasi harus dirancang sebaik mungkin, sehingga mata manusia dapat menangkap informasi secara cepat dan otak manusia dapat dimonitor secara sekilas.

2.3.1 Performance *Dashboard*

Metode *performance dashboard* adalah suatu alat bantu yang dapat mengkomunikasikan suatu kinerja dengan menampilkan informasi terpilih yang

ditampilkan secara visual sehingga kita dapat dengan cepat menemukan dimana letak darisuatu permasalahan, sehingga dapat segera diambil langkah pengambilan keputusan.

Perancangan *performance dashboard* tidak mungkin terlepas dari integrasi data dan integrasi aplikasi, karena tanpa sumber data yang akurat dan *reliable* tidak mungkin menghasilkan dashboard yang informatif dan bermanfaat.

2.4 Konsep Sistem Informasi

Konsep dasar sistem informasi merupakan penjelasan serta gambaran secara ringkas mengenai definisi, elemen pendukung dalam sistem, pembahasan serta unsur–unsur dalam membangun sistem informasi.

2.4.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Dalam sebuah sistem, dapat dikatakan sistem jika terdapat elemen – elemen yang saling terhubung dan mempunyai satu tujuan yang sama, elemen – elemen tersebut diantaranya :

a. Tujuan;
b. Masukan (*input);*
c. Keluaran (*output);*
d. Proses dan Mekanisme Pengendalian Umpan balik.

2.4.1.1 Tujuan Sistem

Setiap sistem pasti memiliki tujuan. Tujuan ini yang menjadikan sistem terarah dan terkendali. Tujuan tersebut dibagi kedalam tiga bagian, yaitu:

1. Untuk mendukung fungsi kepengurusan manajemen.
2. Untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen, dan
3. Untuk mendukung kegiatan operasi perusahaan.

Tujuan sistem informasi bergantung pada kegiatan yang ditanganinya, namun, kecenderungan tujuan sistem tersebut lebih merajuk ke hal yang positif dengan menuju keunggulan kompetitif perusahaan, yang artinya dapat bersaing dan mengungguli pesaingnya.

2.4.1.2 Masukan *(Input)*

Masukan (*Input)* sistem adalah segala sesuatu masukan ke dalam sistem yang selanjutnya menjadi bahan ntuk di proses. Masukan tersebut dapat berwujud (fisik) atau pun tidak Nampak. Pada sistem informasi masukan dapat berupa data transaksi dan data non transaksi (misalnya surat pemberitahuan), serta instruksi.

2.4.1.3 Keluaran *(Output)*

Keluaran (*Output*) merupakan laporan sebagai hasil dari suatu pemrosesan yang dilakukan dalam sistem. Baik hasil dari pemrosesan dengan metode tertentu ataupun laporan data pada sistem informasi tersebut. Hasil keluaran bisa berupa suatu informasi yang ditampilkan oleh sistem, sebuah saran, cetakan laporan dan sebagainya.

2.4.1.4 Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang dapat berguna dan menghasilkan sesuatu. Misal berupa Informasi dan Produk. Dalam sistem informasi, proses dapat berupa suatu tindakan yang bermacam-macam. Meringkas data, melakukan perhitungan, dan mengurutkan data merupakan contoh dari proses.

2.4.1.5 Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

Mekanisme pegendalian (*Control Mechanism)* diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*Feedback),* yang memantau keluaran. Tujuan dari proses ini adalah memastikan agar sistem dapat diatur dan berjalan sesuai dengan tujuannya. Dalam bentuk sederhana, dilakukan perbandingan antara sistem dan keluaran yang dikehendaki (standar). Jika terdapat penyimpangan, maka akan dilakukan pengiriman masukan untuk melakukan penyesuaian terhadap proses supaya keluaran berikutnya mendekati standar.

2.4.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan salah satu sumber daya penting dalam manajemen yang modern. Informasi berasal dari suatu atau kumpulan data, baik data fisik maupun data lojik, dari data tersebut dapat diambil suatu informasi yang

memungkinkan memiliki banyak keputusan strategis yang bergantung kepada informasi. Sebagaimana diketahui, sumber daya 4M + 1I yang mencakup manusia (sumber daya manusia atau SDM), material (termasuk didalamnya energi), mesin, modal dan informasi merupakan sumber daya vital bagi kelangsungan organisasi bisnis.

2.4.3 Teknologi Informasi

Tekhnologi informasi adalah studi atau penggunaan peralatan elektronika, terutama komputer, untuk menyimpan, menganalisa, dan mendistribusikan informasi apa saja, termasuk kalimat, gambar, suara.

Menurut Haag dan Keen (1996) Teknologi informasi merupakan seperangkat alat yang membantu dalam bekerja dengan informasi dan melakukan tugas – tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi.

Menurut Martin (1999) Teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (perangkat keras dan perangkat lunak) yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi.

Menurut Williams dan Sawyer (2003) Teknologi informasi adalah teknologi yang menggabungkan komputasi (komputer) dengan jalur komunikasi berkecapatan tinggi yang membawa data, suara dan video.

Jadi, dari ketiga pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa teknologi informasi merupakan gabungan antara teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi.

2.4.4 Sistem Informasi Berbasis Komputasi

Menurut Alter (1992) Sistem Informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.

Menurut Wilkinson (1992) Sistem Informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia dan komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi) guna mencapai sasaran – sasaran perusahaan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa Sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, perangkat komputer, tekhnologi informasi dan prosedur kerja) memiliki sesuatu yang diproses (data menjadi informasi) dan dimaksudkan untuk mecapai suatu sasaran atau tujuan.

2.4.5 Komponen Sistem Informasi

Suatu sistem dapat dikatakan sistem yang dapat mengolah suatu data sehingga menghasilkan suatu informasi apabila memiliki komponen pendukung, diantaranya:

a. Perangkat keras (*Hardware*)

Perangkat Keras (*Hardware*) Merupakan komponen fisik atau dapat dilihat secara kasat mata secara nyata dari suatu sistem informasi yang berfungsi sebagai perangkat masukan (*Input*) dan perangkat keluaran (*Output*). Perangkat keras ini meliputi: perangkat komputer (Baik komputer *server* maupun komputer *user*), monitor, *printer* serta termasuk media penyimpanan data yang digunakan oleh sistem tersebut.

b. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat Lunak (*Software*) Merupakan komponen dari sistem informasi yang tidak dapat dilihat dalam bentuk yang nyata. Perangkat ini berisi kumpulan instruksi berbentuk program–program yang telah ditentukan sehingga memungkinkan perangkat keras dapat memproses dan menerima data.

c. Prosedur dan Fungsi

Prosedur dan Fungsi merupakan sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan Masukan dan keluaran yang dikehendaki. Sehingga, tujuan dari suatu sistem dapat tercapai. Prosedur dan Fungsi berbentuk program komputer yang dibuat sesuai tujuan sistem informasi tersebut.

d. Pengguna/*User* (*Brainware*)

Penggunan atau biasa disebut *user* merupakan komponen yang bekerja sebagai pelaku yang menggunakan sistem dan merupakan pihak yang

bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan serta penggunaan keluaran sistem informasi.

e. Jaringan komputer/jaringan data

Sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*Resources*) maupun data dalam sistem tersebut dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai yang memiliki kewenangan dan hak untuk mengakses sistem tersebut.

2.5 Basis Data

Basis data *(Database)* merupakan suatu pengorganisasian sekumpulan data atau *file* yang dinyatakan dalam bentuk tabel yang saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya. Basis data merupakan bagian yang penting dalam suatu sistem. *Database* mempunyai fungsi sebagai *tools* yang memberikan pelayanan dalam bentuk data. Data tersebut dapat dilakukan proses komputerisasi serta penggunaan data dalam suatu sistem dengan perangkat pendukung penyimpanan data tersebut. Menurut pengaksesannya, *Database* dibagi menjadi empat jenis, diantaranya :

a. Basis Data Individual

Basis data individual adalah basis data yang digunakan oleh perorangan. Biasanya basis data seperti ini banyak dijumpai pada perangkat komputer perorangan.

b. Basis Data Perusahaan

Basis data perusahaan adalah basis data yang digunakan oleh perusahaan yang dimaksudkan agar dapat diakses oleh sejumlah pemakai atau pegawai dalam suatu perusahaan dalam sebuah lokasi.

c. Basis Data Terdistribusi

Basis data terdistribusi adalah basis data yang disimpan pada sejumlah komputer yang terletak pada beberapa lokasi. Model seperti ini banyak digunakan pada bank yang memiliki sejumlah cabang di berbagai kota dan melayani transaksi perbankan yang bersifat *online.*

d. Bank Data Publik

Bank data publik merupakan jenis basis data yang diakses oleh siapa saja (bersifat *public* atau umum). Sebagai contoh penerapan basis data seperti ini umumnya pada website seperti website komunitas forum atau lain sebagainya.

2.4.1 Sistem Basis Data

Sistem Basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Sedangkan basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Kebutuhan basis data meliputi :

a. Masukan, menyimpan, dan mengambil data.
b. Membuat laporan berdasarkan data yang telah disimpan.

2.4.2 SQL (*Structure Query Language*)

SQL (*Structure Query Language*) merupakan suatu bahasa yang digunakan dalam mengelola atau mengakses data pada RDBMS. SQL pada awalnya dikembangkan berdasarkan teori aljabar *relational* dan kalkulus. SQL mulai berkembang pada tahun 1970an. SQL mulai digunakan resmi pada tahun 1986 oleh ANSI (*American National Standart Institute*) dan pada tahun 1987 oleh ISO (*International Organization For Standart radization*) dan disebut sebagai SQL-86.

SQL tidak terbatas hanya untuk mengambil data *(query)*, tetapi juga dapat digunakan untuk menciptakan tabel, menghapus tabel, menambahkan data ke tabel, menghapus data pada tabel, mengganti data pada tabel dan berbagai operasi lainnya.

Secara umum perintah query pada SQL dibagi menjadi dua bagian, yaitu DML *(Data Definition Language)* dan DDL *(Data Definition Language).* Kedua jenis tersebut mempunyai fungsi dan sintaks yang berbeda, berikut sintaks SQL, diantaranya :

Tabel 2.1 ***Struktur Query Language***

Jenis Bahasa	Sintaks
DML *(Data Manipulation Language)*	*Insert*
	Update
	Delete
DDL *(Data Definition Language)*	*Create*
	Alter
	Drop
	Rename

2.4.3 DBMS (*Database Management System*)

DBMS (*Database Management System*) adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola dan menampilkan data. DBMS merupakan pendekatan yang berbasi berkas, umunya perancangan sistem didasarkan pada kebutuhan individual pemakai, bahkan kepada kebutuhan kebutuhan sejumlah pemakai. DBMS memiliki suatu keutungan seperti berikut:

a. Independen Data

   DBMS menyediakan pendekatan yang membuat perubahan dalam data dengan tidak membuat program yang harus dirubah.

b. Pengaksesan yang efisien terhadap data

   DBMS menyediakan berbagai teknik yang sudah canggih sehingga penyimpanan dan pengambilan data dilakukan secara efektif dan efisien.

c. Keamanan dan Integritas data

   DBMS dapat melakukan kendala integritas terhadap pengolahan data. Segala sesuatu yang tidak sesuai dengan definisi suatu *field* dalam tabel dan kekangan yang melekat pada *field* akan ditolak.

d. Administrasi Data

   Sejumlah pemakai berbagi data, pemusatan administrasi data dapat meningkatkan perbaikan yang sangat berarti. Sehingga, duplikasi dan redudansi dapat diminimalkan.

e. Akses Bersamaan dan Pemulihan Terhadap Kegagalan

   DBMS menyediakan mekanisme sehingga data yang sama dapat diakses oleh sejumlah orang dalam waktu yang sama. Selain itu DBMS melindungi pemakai dari efek kegagalan sistem yang disebut sistem *restore* maupun *backup*. Sehingga, DBMS dapat mengembalikan data sebagaimana kondisi saat terjadinya kegagalan.

Suatu sistem aplikasi disebut DBMS jika memenuhi persyaratan minimal sebagai berikut:

a. Menyediakan fasilitas untuk mengelola akses data.
b. Mampu menangani integritas data.
c. Mampu menangani akses data yang dilakukan secara bersama.
d. Mampu menangani *backup* data.

2.6 Analisis dan Perancangan Terstruktur

Pemrograman terstruktur adalah konsep atau paradigma atau sudut pandang pemrograman yang membagi–bagi program berdasarkan fungsi–fungsi atau prosedur–prosedur yang dibutuhkan program komputer. Modul–modul (Pembagian Program) biasanya dibuat dengan mengelompokan fungsi dan prosedur yang diperlukan sebuah proses tertentu.

Oleh karena itu, pemodelan pada pemrograman terstruktur lebih fokus bagaimana memodelkan data dan fungsi–fungsi atau prosedur–prosedur yang harus dibuat. Jenis pemrograman apa yang digunakan dapat dideteksi dari bahasa pemrograman apa yang akan digunakan untuk membuat program. Baru setelah itu ditentukan paradigma apa yang akan digunakan.

2.6.1 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD merupakan pemodelan data secara lojik dalam level konseptual yang direpresentasikan dalam simbol ER Diagram, ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika dan digunakan untuk pemodelan basis data *relational*. Dalam ER Diagram, digambarkan berbagai entitas atau kumpulan data dengan karateristik yang sama yang terdapat dalam suatu sistem lengkap dengan atribut yang ada pada setiap entitasnya. Suatu entitas menggambarkan

suatu tabel yang nantinya akan dibuat dalam sistem, serta menggambarkan keterhubungan antar entitas tersebut.

2.6.2 Skema Relasi atau CDM

Skema Relasi atau CDM (*Conceptual Data Model)* disebut juga model konsep data yang masih merupakan pemodelan data secara lojik dalam level konseptual yang lebih menggambarkan keterhubungan *field* suatu entitas yang digunakan atau diperlukan dalam entitas lain selama entitas tersebut saling membutuhkan dan mempunyai keterkaitan. Keterkaitan antar entitas tersebut dapat dilihat dari atribut biasa maupun atribut kunci (*primary key*) pada setiap entitas yang menjadi *foreign key* (kunci tamu) di entitas lain.

2.6.3 Diagram Konteks

Diagram Conteks merupakan pemodelan dalam sistem dalam bentuk diagram yang secara umum menjelaskan hubungan dari entitas-entitas luar yang langsung berinteraksi atau berhubungan dengan sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem dan output dari sistem. Diagram Tersebut akan membuat gambaran tentang keseluruhan sistem yang dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks.

2.6.4 DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD atau diagram alir data merupakan suatu pemodelan dalam bentuk representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Oleh karena itu, DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi – fungsi perangkat lunak

yang akan diimplementasikan menggunakan pemrograman terstrukrur karena pemrograman terstruktur membagi – bagi bagiannya dengan fungsi – fungsi atau prosedur – prosedur.

Konsep dasar DFD dapat dilakukan dengan analisa *Top Down* yaitu pemecahan sistem yang besar menjadi beberapa sub-sub sistem yang lebih kecil.Berikut beberapa level yang ada pada DFD yaitu:

a. *Context Diagram*

   Diagram konteks yaitu diagram yang menunjukkan batas dan jangkauan dari sistem informasi yang dibuat.Diagram konteks merupakan gambaran secara garis besar dengan entitas-entitas yang ada dan hanya memperlihatkan kelompok data *input* dan *output*.Diagram konteks merupakan level teratas dari *data flow diagram*.

b. *Middle* Level

   Middle level merupakan pemecahan dari tiap-tiap proses yang mempunyai fungsi yang sama.Pada *middle* level diagram 0 dipecah menjadi diagram level 1,2,3 dan seterusnya yang merupakan penguraian dari diagram konteks.

c. *Lowest* Level

   Lowest level merupakan DFD level terendah. *Lowest* level menunjukkan proses yang lebih detail dari data *flow* yang ada pada *middle* level.Pemecahan tersebut masih tetap memiliki fungsi yang sama dari level sebelumnya.Pada *lowest* level pemberian nomor diagram terdiri dari bagian *middle* level.

2.6.5 Kamus Data

Kamus data *(Data Dictionary)* dipergunakan untuk memperjelas aliran data yang digambarkan pada DFD. Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (input) dan keluaran (output) dapat dipahami secara umum (memiliki cara penulisan). Kamus data biasanya berisi :

a. Nama – nama dari data.
b. Digunakan pada proses – proses yang terkait dengan penggunakan data.
c. Merupakan deskripsi data

d. Sebagai informasi tambahan seperti type data, nilai data, batas nilai data dan komponen yang membentuk data.

Kamus data sebaiknya dipetakan dengan hasil perancangan basis data yang dilakukan sebelumnya. Jika ada kamus data yang tidak dapat dipetakan pada tabel hasil perancangan basis data berarti hasil perancangan basis data dengan perancangan DFD masih belum sesuai, sehingga harus ada yang diperbaiki baik dari hasil perancangan basis datanya, perancangan DFD-nya atau keduanya.

2.7 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung merupakan perangkat lunak yang digunakan dalam mendukung pembangunan program dalam sistem yang akan dibangun. Berikut penjelasan dari perangkat lunak pendukung.

2.7.1 *Adobe Dreamweaver CS6*

Adobe Dreamweaver CS6 adalah *software* atau *tools* yang berfungsi untuk menempatkan *source code* atau bahasa pemrograman khususnya berbasis web. *Dreamweaver* merupakan *tools* yang digunakan dalam pembuat website dengan kinerja yang lebih baik dari versi sebelumnya. Adobe Dreamweaver CS6 memiliki kinerja yang lebih baik dengan optimasi kode internal. Adobe Dreamweaver CS6 juga dilengkapi dengan *tools* yang banyak dan akan semakin mempermudah untuk mengerjakan pembuatan website.

Fitur-fitur Adobe Dreamweaver CS 6:

1. Dapat menempatkan berbagai bahasa pemrograman web.
2. Dapat membuat Template web yang menarik.
3. Preview web yang mudah dengan bantuan *localhost*.
4. Mendukung beberapa bahasa pemrogaman web (HTML, PHP, ASP, javascript, AJAX, XML, dll.).
5. Support pada 32 bit dan 64 bit.

2.7.2 WAMP Server

WAMP *Server* (Windows Apache MySql PHP) merupakan lingkungan pengembangan web berbasis Windows. Hal ini memungkinkan untuk membuat aplikasi web dengan Apache sebagai server aplikasi web tersebut, MySQL sebagai server database. Hal ini juga dilengkapi dengan PHP*MyAdmin* untuk dengan mudah mengelola database yang akan digunakan dalam sistem.

Wamp *Server* atau sebagai host lokal yang berada pada perangkat komputer personal menginstal secara otomatis (*installer*) komponen-komponen tersebut serta dilengkapi dengan penggunaannya yang sangat intuitif. Dengan tanpa melakukan konfigurasi terlebih dahulu untuk dapat menggunakan komponen WAMP diatas serta tanpa menyentuh pengaturan *file*. WAMP *Server* merupakan solusi paket yang akan memungkinkan untuk memproduksi *server* produksi.

2.7.3 MySQL

MySQL merupakan *Database Management System SQL* open source yang paling populer, yang dikembangkan, didistribusikan, dan didukung oleh *MySQL AB*. Berikut ini fitur-fitur utama *MySQL*:

a. *MySQL* adalah relational database management system
b. *Software MySQL* adalah *open source*
c. *Database server MySQL* sangat cepat, *reliable*, dan mudah digunakan
d. *Database server MySQL* bekerja dalam *client*/*server* atau *embedded system*.

2.8 Ruang Lingkup Objek Penelitian

Dalam penelitian ini, objek yang menjadi tempat penelitian adalah Instansi Sekolah UPTD SMA Negeri 1 Kadugede yang merupakan sekolah menengah atas negeri yang berada dibawah naungan DEPDIKNAS (Departemen Pendidikan Nasional) Kabupaten Kuningan.

2.8.1 Profil SMA Negeri 1 Kadugede

SMA Negeri 1 Kadugede mulai berdiri pada tahun 1987 sebagai kelas jauh SMA Negeri 2 Kuningan, dengan jumlah rombongan belajar sebanyak 3 (tiga) kelas, yakni kelas satu enam, satu tujuh dan satu delapan melanjutkan dari murid kelas 1 (satu) di SMAN 2 Kuningan. Adapun ruangan untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar menggunakan ruang kelas milik SMP Negeri 1 Kadugede, proses belajar mengajar dilaksanakan pada siang hari, dengan tenaga guru pengajar guru-guru SMA Negeri 2 Kuningan dan guru-guru SMAN 2 untuk Kadugede.

Dengan semakin tingginya minat masyarakat Kadugede dan sekitarnya untuk menyekolahkan putra-putrinya, maka atas inisiatif para tokoh masyarakat Kecamatan Kadugede yang dimotori oleh H. Subana sebagai ketua BP-3, serta memperoleh dukungan penuh dari Camat Kadugede akhirnya berhasil diwujudkan pembangunan ruang belajar sebanyak 3 (tiga) lokal ditambah 1 (satu) lokal untuk ruang guru dibiayai secara swadaya, adapun tanah yang dipergunakan untuk mendirikan bangunan adalah tanah bengkok Desa Kadugede, dengan status tanah hak guna pakai.

Sejak tahun ajaran 1990-1991 ruang belajar sudah menggunakan fasilitas gedung milik sendiri yang berlokasi di belakang gedung Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kadugede dan Sekolah Dasar Negeri 1 Kadugede.

Pada tanggal 09 bulan Maret tahun 1991 bertempat di Kabupaten Purwakarta Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. DR. Fuad Hasan secara simbolik men tangani prasasti penegrian terhadap sejumlah SMA yang berada di wilayah Propinsi Jawa Barat. Maka sejak itu secara resmi SMA Negeri 1 Kadugede menjadi sekolah yang mandiri, karena pemerintah telah mengangkat kepala sekolah definitive Drs. Manan yang dialihtugaskan dari SMA Negeri Cipanas Kabupaten Cianjur. SMA Negeri 1 Kadugede pernah dipimpin oleh beberapa Kepala Sekolah, diantaranya:

1. Drs. Manan, periode 1991 – 1995.
2. Drs. Tatang Iskandar, periode 1995 – 1997.
3. Zaenal Abidin BA., periode 1997 – 2000.

4. Drs. S. Sumardjo, M.Pd., periode 2000 – 2005 .
5. Drs. H. Kasiyo, M.Pd., periode 2005 – 2007.
6. Drs. Suhaendi, periode 2007 – 2010.
7. Drs. Maryanto, M.Si, Periode 2010 Sampai Sekarang.

2.8.2 Visi dan Misi SMA Negeri 1 Kadugede

SMA Negeri 1 Kadugede sebagai suatu sekolah yang berada di lingkungan Kecamatan Kadugede Kabupaten Kuningan mempunyai iklim agamis yang sangat tinggi dan menyadari akan pentingnya upaya untuk meningkatkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tinggi guna mensejajarkan diri dengan kebutuhan nyata masyarakat akan tenaga kerja maka SMA Negeri 1 Kadugede menetapkan visi dan Misinya sebagai berikut :

2.8.2.1 Visi SMA Negeri 1 Kadugede

"UNGGUL DALAM PRESTASI, TANGGUH DALAM PERSAINGAN GLOBAL, DAN PROFESIONAL DALAM PELAYANAN PENDIDIKAN YANG BERWAWASAN LINGKUNGAN”

2.8.2.2 Misi SMA Negeri 1 Kadugede

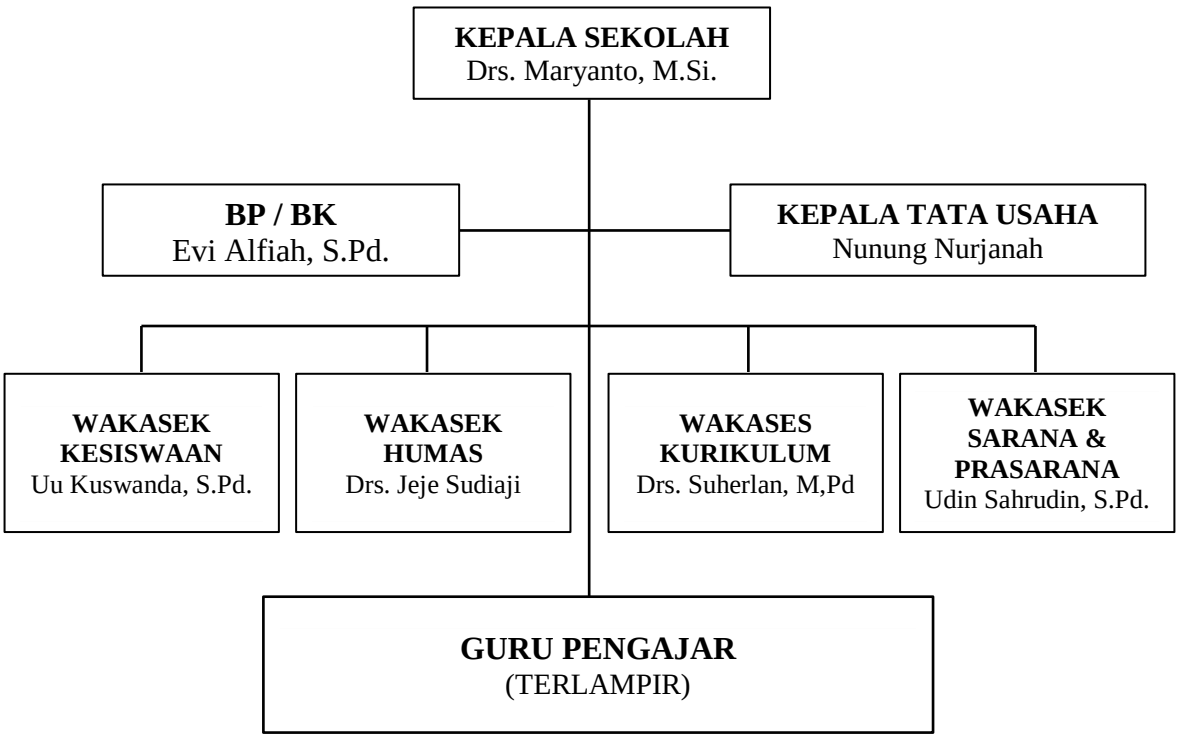
Dalam upaya merealisasikan visi yang merupakan kristalisasi dari nilai-nilai yang dimiliki oleh SMA Negeri 1 Kadugede, maka SMA Negeri 1 Kadugede menetapkan misinya sebagai berikut :

2. Meningkatkan kompetensi guru dalam pengembangan bahan ajar, proses pembelajaran yang efektif dan inovatif, metode dan strategi pembelajaran, dan peningkatan sistem administrasi pembelajaran.
3. Meningkatkan prestasi akademik siswa di sekolah.
4. Meningkatkan penguasaan dasar-dasar keimanan dan ketaqwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
5. Meningkatkan akhlaqul karimah.
6. Meningkatkan prestasi non akademis meliputi olahraga , seni daerah, kemampuan berbahasa Inggris, dan keterampilan bekal hidup aplikasi komputer.

7. Meningkatkan sarana dan jaringan teknologi informasi dan komunikasi untuk kegiatan pembelajaran, administrasi manajemen sekolah, dan komunikasi internal maupun eksternal.
8. Meningkatkan sarana perpustakaan sekolah dan laboratorium yang lebih representatif.

2.8.3 Struktur Organisasi SMA Negeri 1 Kadugede

Struktur organisasi SMA Negeri 1 Kadugede dapat dilihat pada gambar 2.2. sebagai berikut:



Gambar 2.2 Struktur Organisasi SMA Negeri 1 Kadugede

2.8.4 Deskripsi Tugas Manajerial Guru

Berikut deskripsi tugas manajerial guru dalam setiap bidang manajerial yang terdapat di SMA Negeri 1 Kadugede.

1. Kepala Sekolah

Kepala sekolah merupakan pemegang wewenang utama dalam ruang lingkup sekolah. Bertugas sebagai edukator yang melaksanakan bimbingan kepada guru dalam menyusun dan melaksanakan program pengajaran. kepala sekolah juga mempunyai peran manajerial dalam penyusunan program kegiatan akademik maupun non akademik secara tepat waktu, sebagai pemegang wewenang utama maka kepala sekolah sekaligus memiliki integritas serta bertanggung jawab atas lingkungan sekolah tersebut.

2. Guru BP / BK

Guru Bimbingan konseling merupakan guru yang melakukan bimbingan dan konseling non akademis kepada siswa dalam menghadapi kegiatan belajar mengajar disekolah dengan mengadakan koordinasi dengan walikelas dalam rangka mengatasi masalah–masalah yang dihadapi oleh siswa, guru BP/BK melakukan evaluasi terhadap kemajuan siswa di sekolah, sehingga dapat memberikan pertimbangan serta bimbingan kepada siswa agar lebih berprestasi untuk kedepannya.

3. Kepala Tata Usaha

Kepala Tata Usaha merupakan bagian yang mengolah seluruh data administrasi sekolah yang bekerja sama dengan kepala sekolah dalam membantu untuk mengurusi dan mengawasi seluruh administrasi. Membantu proses belajar mengajar, urusan kesiswaan, kepegawaian, sarana dan prasarana, pembuatan surat–surat, arsip sekolah, keuangan serta infrastruktur sekolah dan melakukan komunikasi baik antar sekolah maupun departemen pendidikan terkait.

4. Wakasek Bidang Kesiswaan

Wakil kepala sekolah bidang kesiswaan bertugas membantu kerja kepala sekolah dalam urusan kesiswan, diantaranya membina dan mengawasi organisasi siswa baik internal maupun eksternal sekolah. Melayani siswa dalam kegiatan kesiswaan yang berkaitan dengan proses akademik mapun non akademik.

5. Wakasek Bidang Humas

Wakil kepala sekolah bidang humas bertugas membantu kerja kepala sekolah dalam urusan hubungan masyarakat, bekerja sama dengan pihak staf tata usaha melakukan koordinasi dengan sekolah lain maupun intansi pemerintahan terkait serta berhubungan dengan orantua atau wali siswa dalam mendistribusikan informasi secara umum.

6. Wakasek Bidang Kurikulum

Wakil kepala sekolah bidang kurikulum bertugas membantu kerja kepala sekolah dalam urusan kurikulum, didalamnya mencakup penerapan kurikulum yang diberlakukan oleh pemerintah khususnya oleh Dinas Pendidikan Nasional, sehingga diimplementsikan dalam lingkungan sekolah tersebut. Dalam hal ini, bidang kurikulum bertugas dalam penentuan jadwal pelajaran, pembagian jadwal mengajar guru, serta melakukan evaluasi bagi kelangsungan kegiatan belajar mengajar disekolah.

7. Wakasek Bidang Sarana & PraSarana

Wakil kepala sekolah bidang sarana & prasarana bertugas membantu kerja kepala sekolah dalam urusan kelengkapan dan infrastruktur sekolah, baik secara manajerial maupun fisik dalam lingkungan sekolah.

8. Guru Pengajar

Guru pengajar bertugas sebagai pelaku atau subjek dalam proses kegiatan belajar mengajar yang memberikan pendidikan serta pengajaran kepada siswa dalam rangka melaksanakan kegiatan belajar mengajar disekolah. Berikut daftar guru SMA Negeri 1 Kadugede dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Data guru atau Pengajar

No	Nama Guru	Mata Pelajaran	No	Nama Guru	Mata Pelajaran
1	Drs. Maryanto, M.Si	Kepala Sekolah	26	Hernawati, S.Pd	Keterampilan
2	Drs. Yaya Kurnia	BK/Geografi	27	M.Nursyamsu Saloem	Matematika/TIK
3	Dra. Yoyoh Rokayah	Ekonomi	28	Taryo, M..Pd	Biologi/PLH
4	Dra. Hj. Ucu Suryati	BK	29	Dra. Siti Nurlaeli	Matematika
5	Drs. Aip Maolani	PAI/BK	30	Udin Sahrudin, S.Pd	Biologi
6	Drs. Sunardi, M.Pd	PKn	31	Ir. Asep Sopandi	TIK
7	Drs. Koko Komarasyah	Fisika	32	Tati S,S.Pd	B. Indonesia
8	Drs. Jeje Sudiaji	Geografi	33	Maman, S.Pd	B.INA/B.Sunda
9	Nana Kurdiana, S.Pd	Sejarah/BK	34	Maman, S.Pd	Matematika
10	Dra. Hj.Siti Julaeha	B. Sunda	35	Cecep Udin, M.Hum	B. Inggris
11	Dra. Suparni	Keterampilan	36	Maya Kurniasari, S.Pd	Matematika
12	Dra. Hj. Sutinah	B. Inggris	37	Nyai Nuryani, S.Pd	Fisika
13	Drs. Didi Juanedi	Fisika	38	Rima Irmayanti, S.Pd.	Biologi/PLH
14	Drs. Suherlan	Kimia	39	Eri Erianah, S.Pd	Ekonomi/sosiologi
15	Ice Kurniasih, S.Pd	Biologi/BK	40	Uu Kusw , S.Pd	Penjasorkes
16	Muchydin, S.Pd	PKn/Sosiologi	41	Kamus Hidayat M.Pd	TIK / Wira Usaha
17	Ihin Solihin, AS, BA	Geografi	42	Wiwin W, S.Pd	Sejarah/PLH
18	Yadi Heryadi, S.Pd	Penjasorkes	43	Iim Khotimah, S.Pd	B. Ind/B. Sunda
19	Nur Indra, S.Pd	B. Indonesia	44	Nana Nuryana, S.Pd	B. Inggris
20	Jaja Pujadi, S.Pd	Seni Budaya	45	Dina Erliana, S.Pd	B. Inggris
21	Dra. Lela Susilawati	B. Indonesia	46	Lilis Herlina, S.Pd	Sosiologi
22	Hj. Mustikawati, S.Pd	Ekonomi	47	Bayu Abdurahim, S.Pd	Seni Budaya/PLH
23	Uung Used Santoso, S.Ag	PAI	48	Aan Anwar, S.Pd.I	PAI/BK
24	Deni Hidayat, R, S.Pd	Kimia	49	Roni Nursyamsu, S.Pd	B. Inggris
25	Evi Alfiah, S.Pd	BK	50	Evin Nurhayati, S.Pd.	Matematika

2.8.5 Rekapitulasi Data Pendidik

Berikut rekapitulasi data pendidik di SMA Negeri 1 Kadugede, data tersebut menjelaskan keadaan pendidik serta pendidikan yang dimiliki oleh setiap pendidik. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Rekapitulasi Data Pendidik

No.	Data	Jumlah	Keterangan
1.	Jumlah Guru	49 orang	
	a. Kepala Sekolah	1 orang	Sertifikasi
	b. Guru Tetap	47 orang	33 Sertifikasi
	c. Guru Tidak Tetap	2 orang	-
2.	Pendidikan		
	a. Strata 2 (S-2)	6 orang	12 %
	b. Strata 1 (S-1)	43 orang	86 %
	c. Diploma III (D-III)	1 orang	2 %
	d. Diploma II (D-II)	-	-
	e. Diploma I (D-I)	-	-
	f. SMA/Sederajat	-	-

2.8.6 Rekapitulasi Data Siswa

Berikut rekapitulasi data siswa di SMA Negeri 1 Kadugede, data tersebut menjelaskan jumlah peminat siswa yang mendaftar serta keadaan siswa dengan informasi pembagian rombongan belajar yang terdapat di SMA Negeri 1 Kadugede. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 Rekapitulasi Data Siswa

Tahun Ajaran	Jumlah Pendaftar (Calon Siswa Baru)	Kelas X		Kelas XI		Kelas XII		Jumlah Kelas X, XI, XII	
		Jumlah Siswa	Jumlah Rombel	Jumlah Siswa	Jumlah Rombel	Jumlah Siswa	Jumlah Rombel	Jumlah Siswa	Jumlah Rombel
2007/2008	350 org	225 Org	7 Rbl	244 Org	7 Rbl	226 Org	7 Rbl	695 Org	21 Rbl
2008/2009	380 org	275 Org	7 Rbl	219 Org	7 Rbl	243 Org	7 Rbl	737 Org	21 Rbl
2009/2010	450 org	277 Org	7 Rbl	266 Org	7 Rbl	258 Org	7 Rbl	801 Org	21 Rbl
2010/2011	350 org	275 Org	7 Rbl	274 Org	7 Rbl	260 Org	7 Rbl	809 Org	21 Rbl
2011/2012	395 org	304 Org	9 Rbl	225 Org	7 Rbl	267 Org	7 Rbl	796 Org	23 Rbl