

Created by PDF Combine Unregistered Version

If you want to remove the watermark, Please register

Created by PDF Combine Unregistered Version

If you want to remove the watermark, Please register

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

A. Sistem Penunjang Keputusan

Menurut Marimin (2004:1) “Sistem adalah suatu kesatuan usaha yang terdiri dari bagian-bagian yang berkaitan satu sama lain yang berusaha mencapai suatu tujuan dalam suatu lingkungan kompleks.”

Menurut Marimin (2004:13) “Sistem Penunjang Keputusan merupakan sistem yang berfungsi mentransformasi data dan informasi menjadi alternatif keputusan dan prioritasnya.”

Menurut Kusriani (2007:2) “Sistem pendukung keputusan sangat identik dengan keberadaan pemodelan dalam melakukan analisis.”

Menurut Kusriani (2007:7) “Keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah tersebut.”

Menurut Kusriani (2007:15) “Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data.” Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

Menurut Turban dalam Kusriani (2007:16) tujuan dari sistem pendukung keputusan, yaitu :

1. Membantu manager dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manager dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsinya.
3. Meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil manager lebih dari pada perbaikan efisiensinya.

1. Kecepatan komputasi. Computer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
2. Peningkatan produktivitas. Membangun satu kelompok pengambil keputusan terutama para pakar, bias sangat mahal.
3. Dukungan kualitas. Computer bias meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat.
4. Berdaya asing. Manajemen dan pemberdayaan sumber daya perusahaan. Tekanan persaingan menyebabkan tugas pengambilan keputusan menjadi sulit
5. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan

Menurut Kusri (2007:19) keputusan yang diambil untuk menyelesaikan suatu masalah dilihat dari keterstrukturannya, dapat dibagi menjadi :

1. Keputusan terstruktur (*structured decision*)

Keputusan terstruktur adalah keputusan yang dilakukan secara berulang-ulang dan bersifat rutin. Prosedur pengambilan keputusan sangatlah jelas. Keputusan tersebut terutama dilakukan pada manajemen tingkat bawah.

2. Keputusan semistruktur (*semistructured decision*)

Keputusan semistruktur adalah keputusan yang memiliki dua sifat. Sebagian keputusan bias ditangani oleh komputer dan yang lain tetap harus dilakukan oleh pengambilan keputusan. Prosedur dalam pengambilan keputusan tersebut secara garis besar sudah ada, tetapi ada beberapa hal yang masih memerlukan kebijakan dari pengambil keputusan. Biasanya keputusan semacam ini diambil oleh manajer level menengah dalam suatu organisasi.

3. Keputusan tak terstruktur (*unstructured decision*)

Keputusan tak terstruktur adalah keputusan yang penanganannya rumit karena tidak terjadi berulang-ulang atau tidak slalu terjadi. Keputusan tersebut menuntut pengalaman

dan berbagai sumber yang bersifat eksternal. Keputusan tersebut umumnya terjadi pada manajemen tingkat atas.

Menurut Turban dalam Kusri (2007:20) Karakteristik dari Sistem Pendukung Keputusan yaitu :

1. Dukungan kepada pengambil keputusan, terutama pada situasi semistruktur dan tak terstruktur, dengan menyertakan penilaian manusia dan informasi terkomputerisasi.
2. Dukungan untuk semua level manajerial, dari eksekutif puncak sampai dengan manajer lini.
3. Dukungan untuk individu dan kelompok. Masalah yang kurang terstruktur sering memerlukan keterlibatan individu dari departemen dan tingkat organisasi yang berbeda atau bahkan dari organisasi lain.
4. Dukungan di semua fase proses pengambilan keputusan : inteligensi, desain, pilihan dan implementasi
5. Dukungan di berbagai proses dan gaya pengambilan keputusan
6. Adaptivitas sepanjang waktu. Pengambil keputusan seharusnya reaktif, bisa menghadapi perubahan kondisi secara cepat, dan mengadaptasi sistem pendukung keputusan untuk memenuhi perubahan tersebut karena sistem pendukung keputusan bersifat fleksibel.
7. Pengguna merasa seperti di rumah. Ramah pengguna, kapabilitas grafis yang sangat kuat, dan antarmuka manusia-mesin yang interaktif dengan satu bahasa alami bias sangat meningkatkan efektivitas sistem pendukung keputusan.
8. Peningkatan efektivitas pengambilan keputusan (akurasi, *timelines*, kualitas) ketimbang pada efisiensinya (biaya pengambilan keputusan)
9. Control penuh oleh pengambil keputusan terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan dalam memecahkan suatu masalah. Sistem pendukung keputusan secara khusus menekankan untuk pendukung pengambilan keputusan, bukannya menggantikan.

10. Pengguna akhir bisa mengembangkan dan memodifikasi sendiri sistem sederhana. Sistem yang lebih besar bias dibangun dengan bantuan ahli sistem informasi.
11. Biasanya, model-model digunakan untuk menganalisis situasi pengambilan keputusan. Kapabilitas pemodelan memungkinkan eksperimen dengan berbagai strategi yang berbeda dibawah konfigurasi yang berbeda
12. Akses disediakan untuk berbagai sumber data, format dan tipe, mulai dari sistem informasi geografis (GIS) sampai sistem berorientasi objek.
13. Dapat digunakan sebagai alat *standalone* oleh seorang pengambilan keputusan pada satu lokasi atau didistribusikan disuatu organisasi secara keseluruhan dan di beberapa organisasi sepanjang rantai persediaan.

B. *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode *Simple Additive Weighting* merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode *Simple Additive Weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Nofriansyah, 2014:11).

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut} \\ & \text{keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut} \\ & \text{biaya (cost)} \end{cases}$$

Dimana dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j : $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$

Keterangan :

- $\text{Max } X_{ij}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria i .
- $\text{Min } X_{ij}$ = Nilai terkecil dari setiap kriteria i .
- X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.
- *Benefit* = Jika nilai terbesar adalah terbaik.
- *Cost* = Jika nilai terkecil adalah terbaik.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan rumus sebagai berikut:

Keterangan :

- V_i = Ranking untuk setiap alternatif.
- W_j = Nilai bobot ranking (dari setiap kriteria).
- r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Keunggulan dari metode *Simple Additive Weighting* dibandingkan dengan metode sistem pendukung yang lain terletak pada kemampuannya dalam melakukan penilaian secara lebih

tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot tingkat kepentingan yang dibutuhkan. Dalam metode SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada kemudian dilakukannya proses perankingan yang jumlah nilai bobot dari semua kriteria dijumlahkan setelah menentukan nilai bobot dari setiap atribut.

Secara singkat, algoritma dari metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam menentukan pengambilan keputusan, yaitu C_j .
2. Memberikan nilai setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan.
3. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Memberikan nilai bobot yang juga didapatkan berdasarkan nilai *crisp*.
5. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja normalisasi.
6. Melakukan proses perankingan untuk setiap alternatif dengan cara mengalikan nilai bobot dengan nilai rating kinerja ternormalisasi.
7. Menentukan nilai prefensi untuk setiap alternatif dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi dengan nilai bobot.

2.1 Penelitian Terkait

Menurut Prayoko (2013:84) Yayasan perguruan Setia Budi Abadi Perbaungan adalah suatu sekolah atau jenjang pendidikan yang terdiri dari Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA). Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Setia Budi Abadi Perbaungan, dalam hal pemilihan jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) ataupun pemilihan jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), bagi siswa siswi kelas satu yang naik ke kelas dua dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan kepada para siswa jurusan apa yang diinginkan oleh para murid tersebut. Tanpa melihat hasil akademik dari siswa sesuai dengan bidang jurusan yang diinginkan. Untuk menjadikan pemilihan jurusan pada sekolah menengah atas Setia Budi Abadi Perbaungan lebih objektif dan sesuai dengan kemampuan siswa siswinya maka perlu dirancang suatu sistem. Dimana sistem tersebut adalah sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan yang akan dirancang ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Dimana, Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot

dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Menurut Hafisah, dkk (2008:213) Lembaga pendidikan seperti pendidikan SMU kerap kali membutuhkan suatu bentuk keputusan dalam memilih jurusan yang sesuai untuk siswa-siswi SMU. Keputusan yang diambil dalam memilih jurusan mungkin hampir benar sesuai dengan kemampuan, bakat dan minat siswa atau mungkin juga salah. Pembuat keputusan harus benar-benar mempertimbangkan pilihan yang sesuai untuk penjurusan tersebut. Sehingga dibutuhkan sistem pendukung keputusan yang dapat mengklasifikasikan pola penjurusan siswa kelas II di SMU dengan mempertimbangkan kemampuan, bakat dan minat siswa terhadap suatu jurusan, dengan menggunakan logika fuzzy. Secara umum logika fuzzy dapat menangani faktor ketidakpastian secara baik sehingga dapat diimplementasikan pada proses pengambilan keputusan. Model logika fuzzy bekerja dengan menggunakan derajat keanggotaan dari sebuah nilai, kemudian digunakan untuk menentukan hasil yang diinginkan, berdasarkan aturan-aturan yang telah ditentukan. Logika fuzzy memiliki kemampuan untuk menjelaskan secara linguistik suatu sistem yang kompleks. Aturan-aturan dalam model fuzzy pada umumnya dibangun berdasarkan keahlian manusia dan pengetahuan heuristik dari sistem yang dimodelkan. Teknik ini selanjutnya dikembangkan menjadi teknik yang dapat mengidentifikasi aturan-aturan dari suatu basis data yang telah dikelompokkan berdasarkan persamaan strukturnya.

2.2 Tinjauan Organisasi/Objek Penelitian

A. Sejarah Organisasi

SMA Muhammadiyah 18 Jakarta berdiri pada tanggal 16 Juli 1984. Pendirinya terdiri dari Drs. Dardiri, Drs. Suparman dan Drs. H. Moh. Arifin. M.Pd. Kepala Sekolah pertama yaitu Bapak Drs. H. Moh. Arifin, M.Pd dari tahun 1984 sampai 2006 dengan didampingi oleh 2 Wakil Kepala Sekolah yaitu Bapak Drs. Idham Hasibuan dan Drs. Suparman, kemudian diadakan pergantian Wakil diantaranya Drs. Raman dan H. Mustaqim. M.Pd. Berikutnya Kepala Sekolah yang kedua yaitu Bapak Joko Priyono. S.Pd pada tahun 2006 sampai 2015 namun pada pertengahan tahun 2015 akan digantikan dengan Bapak didampingi oleh Wakil Kepala Sekolah yang juga mengalami beberapa pergantian yaitu Bapak Drs. Raman dan Ibu Dra. Hj. Munawaroh serta Bapak Akhmadi. S.Pd dan Ibu Dra.Hj. Maria Yulianingsih.

A. Visi dan Misi

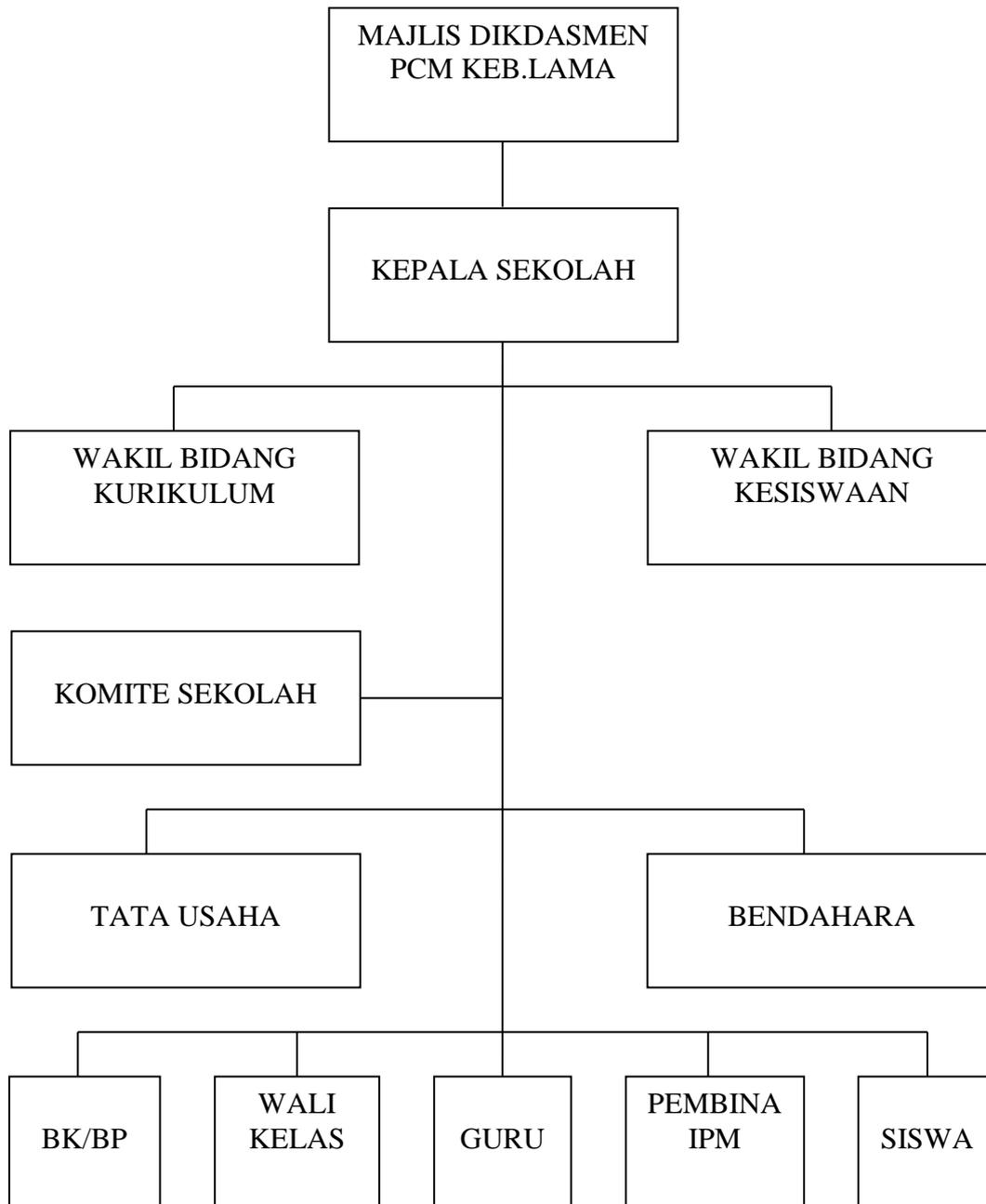
Visi dari SMA Muhammadiyah 18 yaitu “Islami, Global dan Unggul”.

Sedangkan Misi SMA Muhammadiyah 18 adalah:

1. Membentuk pribadi muslim yang berakhlakul karimah.
2. Menciptakan suasana sekolah yang kondusif dan islami.
3. Membudayakan sikap disiplin.
4. Meningkatkan keterampilan teknologi informasi dan komunikasi.
5. Meningkatkan kemampuan berbahasa inggris dan bahasa asing lainnya.
6. Meningkatkan kemampuan akademik dan non akademik.
7. Meningkatkan kreativitas.
8. Meningkatkan kualitas Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).

B. Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah susunan sub-sub sistem dengan hubungan wewenang dan tanggung jawab. Dalam organisasi terdapat struktur yang menerapkan bagaimana tugas akan dibagi. Berikut ini merupakan struktur organisasi pada SMA Muhammadiyah 18 Jakarta, yaitu:



Gambar II.1 Struktur Organisasi

Sumber : BK/BP

Tugas dari setiap bagian adalah sebagai berikut:

1. Kepala Sekolah
 - a. Mengatur proses belajar mengajar (PMB).
 - b. Mengatur administrasi kantor.
 - c. Mengatur administrasi pegawai.
 - d. Mengatur administrasi perlengkapan.
 - e. Mengatur administrasi keuangan.
 - f. Mengatur administrasi kesiswaan.
 - g. Mengatur administrasi pembinaan siswa.
 - h. Mengatur hubungan dengan masyarakat serta instansi lain.
2. Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum
 - a. Membantu tugas-tugas kepala sekolah.
 - b. Menyusun jadwal pelajaran.
 - c. Menyusun pembagian tugas guru.
 - d. Menyusun jadwal evaluasi belajar.
 - e. Menyiapkan administrasi guru dan format-format yang diperlukan dalam rangka menyusun program guru.
 - f. Memberi petunjuk atau catatan kepada guru tentang siswa yang perlu diperhatikan.
 - g. Mengadakan kegiatan penutupan buku pertanggung jawaban keuangan dan evaluasi terhadap persediaan dan penggunaan alat.
3. Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan
 - a. Penyusunan program kegiatan pembinaan kesiswaan (OSIS).
 - b. Pengarahan dalam pemilihan pengurus OSIS.
 - c. Pembinaan pengurus OSIS dalam berorganisasi.
 - d. Penyusunan rencana pembinaan siswa secara berkala dan incidental.

- e. Mengkoordinasi segala macam kegiatan siswa terutama dalam kegiatan-kegiatan ekstrakurikuler.

4. Komite Sekolah

- a. Mendorong tumbuhnya perhatian dan komitmen masyarakat terhadap penyelenggaraan pendidikan yang bermutu.
- b. Melakukan kerjasama dengan masyarakat dan pemerintah berkenaan dengan penyelenggaraan pendidikan yang bermutu.
- c. Menampung dan menganalisis aspirasi, ide, tuntutan, dan berbagai kebutuhan pendidikan yang diajukan oleh masyarakat
- d. Mendorong orang tua dan masyarakat berpartisipasi dalam pendidikan guna mendukung peningkatan mutu dan pemerataan pendidikan.
- e. Melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap kebijakan, program, penyelenggaraan, dan keluaran pendidikan disatuan pendidikan.

5. Tata Usaha

- a. Menyusun program tata usaha sekolah.
- b. Pengurusan kepegawaian.
- c. Pembinaan dan pengembangan karier pegawai.
- d. Penyusunan perlengkapan sekolah.
- e. Penyusunan dan perlengkapan data atau statistic sekolah.
- f. Penyusunan laporan-laporan berkala maupun incidental.

6. Bendahara

- a. Melakukan pencatatan tentang keuangan sekolah.
- b. Mengeluarkan dan mencatat pengeluaran atas izin kepala sekolah.
- c. Membantu kepala sekolah dalam membuat laporan.

- d. Membantu kepala sekolah dalam pengaturan pengelolaan keuangan dan pengadministrasian.
- e. Membantu kepala sekolah membuat laporan pertanggung jawaban akhir tahun kepada pengurus perguruan.

7. Guru BP

- a. Menyusun dan melaksanakan program bimbingan dan penyuluhan.
- b. Mengadakan koordinasi dengan wali kelas, guru penanggung jawab bidang pembinaan kesiswaan dan orang tua / wali murid.
- c. Penyusunan dan pelaksanaan program kerjasama dengan instansi lain baik pemerintah maupun swasta.
- d. Evaluasi pelaksanaan bimbingan dan penyuluhan.
- e. Penyusunan dan memberikan saran serta pertimbangan pemilihan sekolah bagi siswa yang mengarah bagi karier.

8. Wali Kelas

- a. Menyusun laporan keadaan kelasnya tiap-tiap bulan, semester, dan akhir tahun pelajaran.
- b. Mencatat jumlah kehadiran siswa setiap hari kegiatan belajar dan mengajar (KBM).
- c. Menyusun daftar piket siswa dikelasnya.
- d. Membuat catatan khusus tentang siswanya.
- e. Mengisi / mengarap administrasi wali kelas dengan sempurna, seperti buku leger, agenda kelas, dan absensi kelas.
- f. Menata kelasnya dengan baik.
- g. Menangani masalah-masalah yang terjadi dikelas serta menyelesaikannya.
- h. Mencatat mutasi kelas.
- i. Mengisi buku raport tiap semester.

- j. Menyelenggarakan pembagian raport.
- k. Memanggil orang tua atau wali murid yang perlu mendapat perhatian khusus.

9. Guru

- a. Menyusun program yang berkaitan dengan proses belajar mengajar.
- b. Menyelenggarakan evaluasi atau penilaian, baik penilaian proses mengajar maupun penilaian hasil belajar.
- c. Bertanggung jawab atas kelasnya, selama kegiatan belajar mengajar (KBM) berlangsung.

10. Pembina IPM

- a. Menyusun program pembinaan tahunan.
- b. Melaksanakan program kegiatan.
- c. Mengkoordinasi kegiatan ekstrakurikuler secara umum.

11. Siswa

- a. Menaati semua tata tertib yang ada di sekolah.
- b. Turut membina suasana sekolah yang aman, tertib dan tentram.
- c. Menjaga nama baik sekolah di manapun ia berada dan menjadi kebanggaan baginya mendapat kesempatan belajar pada sekolah yang bersangkutan.
- d. Menjaga kebersihan kelas dan lingkungannya.
- e. Memelihara keamanan dan ketertiban kelas sehingga suasana belajar menjadi aman, tenteram dan nyaman.
- f. Memelihara semangat dan solidaritas, kesatuan dan kebanggan.