

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMA N 5 Bukittinggi merupakan salah satu SMA negeri yang terletak di Jalan Dt. Mangkuto Ameh, kelurahan Garegeh, Koto Selayan, Kec. Mandiangin, Kota Bukittinggi, Prov. Sumatera Barat, dimana proses pendaftaran masuk sekolah sama halnya dengan SMA lainnya, yaitu menggunakan kriteria yang sudah ditentukan dan harus mengikuti beberapa tes.

Penentuan penerimaan peserta didik baru dilakukan sesuai dengan nilai rata-rata rapor, tes akademik dan psikotes. Pada awalnya, segala aktifitas yang menyangkut keperluan sekolah dan siswa dilakukan secara konvensional, salah satunya pendaftaran siswa baru dimana para calon siswa dan walinya diharuskan datang langsung ke sekolah untuk mengambil formulir dan mengumpulkan serta berkas pendaftaran. Hal itu mengakibatkan adanya kendala karena terjadi penumpukan permintaan siswa baru yang akan mendaftar sehingga pihak sekolah kewalahan (Utama, 2022).

PPDB ini juga terdapat beberapa masalah antara lain banyak kendala, kekurangan pada pemrosesan maupun pengolahan data yang masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga efisiensi pengolahan datanya belum tinggi (Puspita et al., 2021), Banyaknya proses manual seperti persiapan formulir pendaftaran, perekapan data hingga proses penyeleksian penentuan penerimaan peserta didik baru sesuai kriteria juga masih dihitung dengan cara manual, hal ini membuat sulitnya menyeleksi satu persatu peserta

didik yang akan diterima oleh panitia PPDB (Pembelajaran et al., 2021). Serta proses administrasi yang menggunakan arsip dalam bentuk fisik yang rentan akan kerusakan bahkan hilang, jika PPDB terus menerus dilakukan secara manual setiap tahun di setiap sekolah di kota atau kabupaten, kemungkinan besar proses akan terhambat dan terlambat. Hal ini menjadi tidak diinginkan oleh banyak pihak (Agustiana et al., 2022).

Berdasarkan permasalahan di atas, untuk membantu proses seleksi penerimaan peserta didik baru, maka dibuatlah sistem pendukung keputusan yang bertujuan untuk membantu pihak sekolah dalam menentukan penerimaan peserta didik baru berbasis web. Sistem pendukung keputusan yang terkomputerisasi ini akan dibangun dengan menerapkan metode Multi Object Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA). Metode MOORA adalah metode yang mengoptimisasi banyak objective yang berbasis analisis ratio (Yanifa et al., 2019).

Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik dalam menentukan suatu alternatif. Pendekatan yang dilakukan MOORA didefinisikan sebagai suatu proses secara bersamaan guna mengoptimalkan dua atau lebih yang saling bertentangan pada beberapa kendala (Israwan, 2019). Metode MOORA memiliki fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dan dipisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi ke dalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambil keputusan. Dimana kriteria yang bernilai menguntungkan atau yang tidak memiliki keuntungan (Informatika et al., 2019).

Dari penilaian bobot tersebut akan diambil hasil ranking yang paling tinggi untuk menentukan calon peserta didik baru yang diterima atau tidak. Dengan adanya metode perankingan tersebut, diharapkan proses seleksi akan

lebih cepat dan tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa yang akan diterima di sekolah tersebut.

Dari uraian latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk mengangkat sebuah penelitian dengan judul **“IMPLEMENTASI METODE MULTI - OBJECT OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS (MOORA) PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU PADA SMAN 5 BUKITTINGGI BERBASIS WEB”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada permasalahan yang telah dijelaskan pada bagian latar belakang, maka rumusan masalah dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana aplikasi PPDB dapat membantu dalam penerimaan siswa baru pada SMA N 5 BUKITTINGGI ?
2. Bagaimana aplikasi PPDB dapat membantu dalam pengelolaan data penerimaan siswa baru SMA N 5 BUKITTINGGI ?
3. Bagaimana mengimplementasi metode MOORA dalam menyeleksi penerimaan peserta didik baru di SMA N 5 BUKITTINGGI dalam memberikan rekomendasi pemilihan penerimaan peserta didik baru berdasarkan kriteria yang telah ditentukan ?
4. Bagaimana akurasi metode MOORA pada sistem yang dibangun ?
5. Apakah dengan adanya sistem informasi PPDB menggunakan metode MOORA berbasis Web yang dirancang dengan bahasa pemrograman PHP

dan database MYSQL dapat efektif diterapkan pada SMA N 5 BUKITTINGGI ?

1.3 Hipotesa

1. Diharapkan aplikasi PPDB dapat memberikan informasi secara cepat mengenai penerimaan siswa di SMA N 5 BUKITTINGGI.
2. Diharapkan aplikasi PPDB dapat meningkatkan efektifitas dalam pengelolaan data penerimaan siswa baru di SMA N 5 BUKITTINGGI.
3. Dengan menggunakan metode MOORA diharapkan dapat membantu para panitia dalam penyeleksian penerimaan peserta didik baru berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
4. Diharapkan dapat menghasilkan data yang lebih cepat, efisien, dan akurat pada sistem yang akan di bangun.
5. Dengan adanya sistem informasi PPDB menggunakan metode MOORA berbasis Web yang dirancang dengan bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL diharapkan dapat efektif diterapkan pada SMA N 5 BUKITTINGGI.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Penyeleksian penerimaan peserta didik baru menggunakan kriteria yang sudah menjadi ketentuan dari pihak sekolah SMA N 5 BUKITTINGGI memiliki beberapa kriteria, diantaranya kriteria nilai rata-rata rapor, tes akademik dan psikotes.

2. Metode Multi – Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) digunakan sebagai pemacu perbandingan antara data yang dihasilkan sekolah dengan yang dihasilkan web.
3. Sistem akan menampilkan hasil rangking penerimaan peserta didik baru pada web.
4. SPK (Sistem Pendukung Keputusan) penerimaan peserta didik baru pada SMA N 5 BUKITTINGGI yang berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MYSQL sebagai Database Management System (DBMS).

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang mempunyai kemampuan untuk menentukan penerimaan peserta didik baru dengan menggunakan metode Multi-Objective Optimazation On The Basis Ratio Analysis (MOORA) sehingga diharapkan dapat membantu meningkatkan kinerja panitia dalam bidang yang bertanggung jawab di penerimaan peserta didik baru dan dapat mempermudah panitia dalam melakukan penyeleksian siswa yang akan direkomendasikan dalam penerimaan peserta didik baru tersebut.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.6.1 Bagi Instansi

1. Dapat membantu panitia SMA N 5 BUKITTINGGI dalam melakukan penyeleksian calon penerimaan peserta didik baru.
2. Membantu pihak sekolah dalam mengambil keputusan penerimaan calon peserta didik baru berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan.
3. Dengan adanya program ini, penentuan pemilihan penerimaan peserta didik baru lebih obyektif karena disesuaikan dengan bobot kriteria yang telah disesuaikan pada ketentuan dari SMA N 5 BUKITTINGGI.

1.6.2 Bagi penulis

1. Diharapkan memberikan wawasan dan ilmu pengetahuan yang lebih luas, dan sebagai referensi bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian serupa.

1.7 Tinjauan Umum

1.7.1 Sejarah SMA N 5 Bukittinggi

Pada Tahun Pelajaran 2002/2003 terjadi peledakan pendaftar siswa SMP yang akan masuk ke SMA di Kota Bukittinggi terutama calon dalam rayon, sehingga tidak tertampung oleh SMA Negeri yang ada (SMA 1,2,3,dan 4).

Mengingat kondisi tanah yang ada di SMA Negeri 1,2,3 dan 4 sudah sempit tidak mungkin dikembangkan lagi untuk membuat ruang kelas baru, maka Pemko Bukittinggi bersama Kepala Dinas Pendidikan serta semua anggota DPRD Kota Bukittinggi sepakat menambah satu SMA baru yaitu SMA Negeri 5 Bukittinggi.

Awal Tahun Pelajaran 2002/2003 dilakukan penerimaan siswa baru untuk SMA Negeri 5 Bukittinggi yang diserahkan pada SMA Negeri 1 Bukittinggi

yang berjumlah 4 kelas, dengan memakai ruang belajar, peminan serta tenaga guru dari SMA Negeri 1 Bukittinggi.

Pada Tahun Pelajaran 2003/2004 SMA Negeri 5 Bukittinggi menerima siswa kelas 1 (satu) sebanyak 5 kelas, sehingga KBM tidak bias lagi dilaksanakan di SMA Negeri 1 Bukittinggi karena keterbatasan ruang belajar. Akhirnya SMA Negeri 5 Bukittinggi melaksanakan KBM dengan memakai Gedung SD 10 Sapiran yang terletak di komplek Kodim Bukittinggi, sampai 2004.

Pada oktober 2003 dilaksanakan pembangunan gedung baru SMA Negeri 5 Bukittinggi di Kelurahan Koto Selayan, Kecamatan Mandiangin Koto Selayan dan diresmikan tanggal 24 Juli 2004 oleh Walikota Bukittinggi dan dihadiri oleh Gubernur Sumbar.

Pada Tahun Pelajaran 2004/2005 resmilah SMA Negeri 5 Bukittinggi memakai gedung barunya dalam melaksanakan KBM dengan jumlah rombongan belajar 17 kelas.

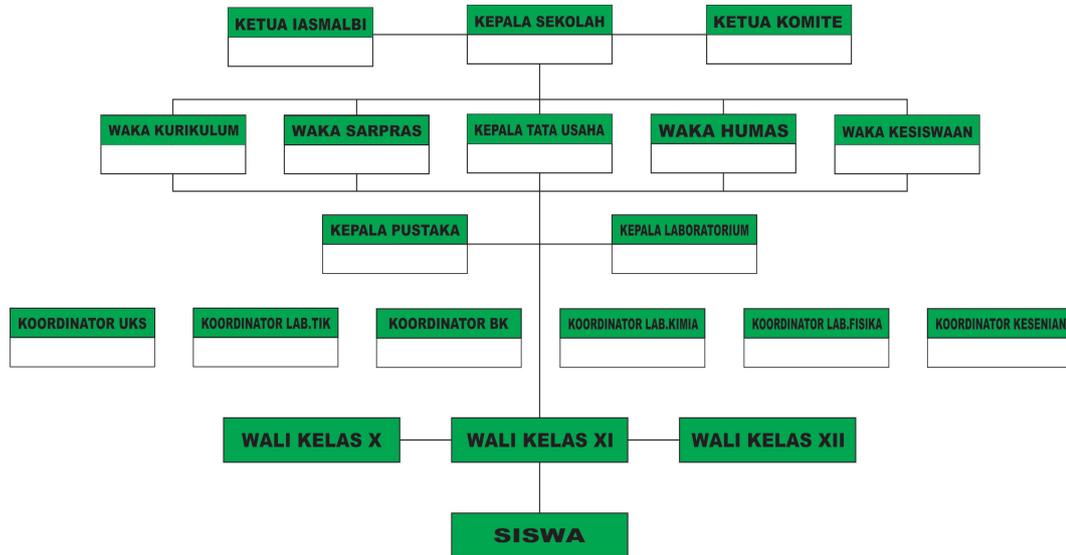
Sampai sekarang Tahun Pelajaran 2017/2018 Jumlah rombongan belajar telah menjadi 34 dan gedungnya semakin megah yang insya Allah menghasilkan generasi penerus bangsa yang maju dan berkualitas.

1.7.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah gambaran dari serangkaian tugas yang bertujuan agar semua karyawan yang ada dalam suatu organisasi dapat bekerja sama supaya tujuan perusahaan bisa tercapai dengan baik. Oleh sebab itu dalam merancang suatu struktur organisasi haruslah disesuaikan dengan kondisi perusahaan dan jumlah karyawannya serta yang paling penting struktur

organisasi harus menggambarkan garis wewenang dan pertanggung jawaban yang jelas antara bagian – bagian yang ada dalam organisasi tersebut.

STRUKTUR ORGANISASI SMA N 5 BUKITTINGGI



Gambar 1.1 Struktur Organisasi

1.7.3 Tugas dan Tanggung jawab

1. Komite Sekolah

Komite sekolah bertugas untuk mengawasi kebijakan serta mengawasi kebijakan mutu SMA N 5 Bukittinggi. Agar kebijakan yang ditetapkan sesuai dengan yang seharusnya.

2. Ketua IASMALBI

1. Penanggung jawab umum dalam organisasi.
2. Melakukan pengawasan terhadap seluruh kinerja pengurus.
3. Memberikan arahan kepada seluruh jajaran organisasi.
4. Memimpin rapat pengurus IASMALBI.

5. Memutuskan sanksi terhadap pelanggaran anggota.

6. Bertanggung jawab terhadap musyawarah IASMALBI.

3. Kepala Sekolah

Kepala sekolah tugas menjaga terlaksananya dan ketercapaian program sekolah, menjaga keterlaksanaan pedoman mutu sekolah, mengembangkan SDM, melakukan pengawasan dan supervisi tenaga pendidik, mengangkat dan menetapkan personal struktural organisasi SMA N 5 Bukittinggi. Disamping itu, beliau juga bertugas melegasisasi dokumen organisasi, mengusulkan promosi dan mutasi pendidik dan tenaga kependidikan SMA N 5 Bukittinggi.

4. Kepala Tata Usaha

Tata usaha bertugas menyusun dan melaksanakan program tata usaha sekolah, mengurus administrasi kepegawaian dan administrasi siswa. Tata usaha juga menyusun administrasi kelengkapan sekolah dan menyajikan data statistik sekolah.

5. Wakil Sarpras

Fungsi Waka ini adalah Membantu kepala sekolah dalam memimpin, merencanakan, mengembangkan, mengarahkan, mengkoordinasikan, mengawasi, dan mengendalikan kegiatan sekolah dalam melaksanakan program bidang sarana prasarana sesuai dengan visi, misi, dan program kerja yang telah ditentukan.

6. Wakil Kurikulum

1. Menyusun program pengajaran (Program Tahunan dan Semester).

2. Menyusun Kalender Pendidikan.

3. Menyusun SK pembagian tugas mengajar guru dan tugas tambahan lainnya.
4. Menyusun jadwal pelajaran.
5. Menyusun Program dan jadwal Pelaksanaan Ujian Akhir Sekolah / Nasional.
6. Menyusun kriteria dan persyaratan siswa untuk naik kelas/tidak serta lulus/tidak siswa yang mengikuti ujian.
7. Wakil Kesiswaan

Bertanggung jawab kepada kepala sekolah dalam bidang kesiswaan dan bertugas menyusun program pembinaan dan kegiatan kesiswaan / OSIS sebagai berikut :

 1. Menyusun program pembinaan kesiswaan / OSIS.
 2. Melaksanakan bimbingan, pengarahan, pengendalian kegiatan siswa / OSIS dalam rangka menegakkan disiplin dan tata tertib sekolah serta pemilihan pengurus.
 3. Membina pengurus OSIS dalam berorganisasi.
 4. Menyusun program dan jadwal pembinaan siswa secara berkala dan insidental.
 5. Membina dan melaksanakan koordinasi keamanan, kesehatan, kebersihan, ketertiban, kerindangan, keindahan dan kekeluargaan.
 6. Melaksanakan pemilihan calon siswa teladan dan calon – calon siswa penerima beasiswa.
 7. Pengadaan pemilihan siswa untuk mewakili sekolah dalam kegiatan di luar sekolah.

8. Mengatur mutasi siswa.
9. Menyusun laporan pelaksanaan kegiatan kesiswaan.

8. Waka Humas

Bertanggung jawab kepada kepala sekolah dalam bidang sarana dan humas bertugas untuk mengatur sarana prasana dan humas dalam menjalankan program sekolah sebagai berikut:

1. Menyusun program kerja dan anggaran humas.
2. Membantu komite dalam pengembangan sekolah.
3. Memfasilitasi hubungan antar warga sekolah dan komite.
4. Mengkoordinasikan pelaksanaan promosi sekolah.
5. Mengkoordinasikan pelaksanaan penelusuran lulusan.

9. Kepala Pustaka

1. Menyusun program kerja jangka pendek, menengah dan panjang, serta menyusun petunjuk pelaksanaan dan rencana anggaran keuangan.
2. Mengorganisasi tugas-tugas tenaga perpustakaan dan menyiapkan rencana kebutuhan tenaga serta sarana dan prasarana yang diperlukan.
3. Membimbing, menggerakkan, dan memotivasi tenaga perpustakaan.
4. Melakukan pemantauan dan pengawasan pelaksanaan tugas, penggunaan anggaran serta perlengkapan atau peralatan lainnya.

10. Kepala Laboratorium

1. Membuat perencanaan dan evaluasi sarana dan prasarana.
2. Membuat tata tertib penggunaan laboratorium dan memberlakukannya kepada semua pengguna laboratorium.

3. Menyediakan petunjuk operasional penggunaan semua alat yang ada di laboratorium dan ditempatkan sedemikian rupa sehingga aman dan mudah dibaca oleh pemakai alat tersebut.
4. Memprioritaskan, mengakomodasikan dan mengatur praktikum mata pelajaran yang pelaksanaannya dikoordinasikan dengan semua pihak yang terlibat.

11. Koordinator UKS

1. Menyusun rencana kegiatan UKS.
2. Melaksanakan kegiatan UKS
3. Mengevaluasi hasil kegiatan UKS secara keseluruhan.
4. Membuat catatan dan laporan kegiatan di bidang tugasnya sebagai bahan informasi.

12. Koordinator Lab. TIK / Kimia / Fisika

1. Memimpin dan mengkoordinasikan seluruh kegiatan laboratorium.
2. Melakukan perencanaan dan pengembangan laboratorium.
3. Mengelola tenaga laboratorium.
4. Memantau pemanfaatan sarana dan prasarana yang ada di laboratorium.
5. Memberikan evaluasi terhadap hasil kinerja para anggota laboratorium.

13. Wali Kelas

Wali Kelas adalah Guru yang membantu Kepala Sekolah untuk membimbing siswa dalam mewujudkan disiplin kelas, sebagai

manajer dan motivator untuk membangkitkan gairah /minat siswa untuk beprestasi di kelas.

14. Siswa

Siswa adalah peserta didik yang didalam proses masa jenjang sekolah dasar, pendidikan menengah pertama dan menengah atas. Siswa adalah komponen masukan dalam sistem pendidikan yang selanjutnya diproses dalam proses pendidikan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Pengertian sistem pada berbagai bidang berbeda-beda, tetapi meskipun istilah sistem yang digunakan bervariasi, semua sistem pada bidang tersebut mempunyai beberapa persyaratan umum, yaitu sistem harus mempunyai elemen, lingkungan, interaksi antar elemen, dan yang terpenting adalah sistem harus mempunyai tujuan yang akan dicapai.

Sistem dapat didefinisikan sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama. Kumpulan elemen terdiri dari manusia, mesin, prosedur, dokumen, data atau elemen lain yang terorganisir dari elemen-elemen tersebut. Sistem adalah sekumpulan elemen-elemen yang berinteraksi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Sulistyo N, 2018)

2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem memiliki karakteristik yang dimaksud (Agustini & Kurniawan, 2019) adalah sebagai berikut :

1. Komponen sistem (*Components*)

Terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama membentuk kesatuan. Komponen tersebut dapat terdiri dari beberapa subsistem, dimana setiap subsistem tersebut memiliki fungsi khusus yang akan mempengaruhi proses sistem.