



---

---

## PERANCANGAN APLIKASI PENJADWALAN MATA PELAJARAN PADA SDN 179 BOTTOBENTENG KABUPATEN WAJO

**Andi Irfan<sup>1</sup>, Asri Wahyuddin<sup>2</sup>**

*Teknik Informatika, STMIK Lamappapoleonro<sup>1</sup>*  
*Manajemen Informatika, AMIK Lamappapoleonro<sup>2</sup>*  
*e-mail : irfan.andi2211@gmail.com*

### ABSTRAK

Di era global saat ini perkembangan teknologi informasi semakin cepat. Teknologi informasi dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas bagi manusia. Globalisasi informasi memaksa setiap insan baik individu ataupun kelompok, baik sekolah swasta maupun sekolah negeri, untuk memperhitungkan sistem informasi yang akan diterapkan supaya tetap kompetitif. Penyusunan jadwal mata pelajaran di Sekolah Dasar Negeri 179 Bottobenteng Kecamatan Majauleng Kabupaten Wajo yang dilakukan setiap memasuki tahun ajaran baru mengalami beberapa permasalahan yaitu terkait dengan pengelolaan penjadwalannya masih dilakukan secara manual, sehingga proses pembuatan jadwal pelajaran secara manual tersebut tidak efektif karena prosesnya cenderung membutuhkan waktu yang lama dan informasi jadwal yang dihasilkan kurang akurat. Pada tugas akhir ini, peneliti mencoba menyelesaikan masalah penjadwalan mata pelajaran menggunakan Algoritma Rekursif. Sistem Informasi penjadwalan yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6* dan *database MySQL*. Pengumpulan data diperoleh melalui metode observasi, wawancara, dan studi literatur. Dalam sistem ini memiliki fungsi generate yang menghasilkan jadwal mata pelajaran secara otomatis. Dengan Adanya sistem informasi penjadwalan, proses penjadwalan dapat dilakukan dengan cepat dan efektif. Selain itu sistem penjadwalan yang dibangun dapat menampilkan jadwal secara keseluruhan yaitu berupa data waktu, kelas, mata pelajaran dan data guru.

**Kata Kunci:** Perancangan, Penjadwalan Mata Pelajaran, *Visual Basic*

### ABSTRACT

*In today's global era the development of information technology is growing faster. Information technology can be used to improve quality and productivity for humans. The globalization of information forces every individual or group, both private and public schools, to take into account the information systems that will be implemented to remain competitive. The preparation of the schedule of subjects in Public Elementary School 179 Bottobenteng Majauleng District, Wajo Regency conducted every entering the new school year experienced several problems related to the management of scheduling is still done manually, so the process of making the lesson schedule manually is ineffective because the process tends to take a long time and the resulting schedule information is less accurate. In this final task, researchers try to resolve the subject scheduling issue using the Recursive Algorithm. The Scheduling Information System is built using the Visual Basic 6 programming language and the MySQL database. Data collection is obtained through observation methods, interviews, and literature studies. In this system it has a generate function that generates the schedule of subjects automatically. With the scheduling information system, the scheduling process can be done quickly and effectively. In addition, the scheduling system built can display the overall schedule in the form of time data, classes, subjects and teacher data.*

**Keywords:** Design, Scheduling Subjects, *Visual Basic*



---

---

## PENDAHULUAN

Pada masa sekarang ini kemajuan teknologi sangatlah pesat, perkembangannya kian hari kian meningkat dan persaingan industri dalam bidang ini pun kian ketat, tiap produsen saling berlomba untuk menciptakan teknologi-teknologi canggih yang dapat menunjang pekerjaan manusia. Tak terkecuali dalam bidang teknologi komputer, yang saat ini sudah menjadi kebutuhan yang sangat vital dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan manfaat yang sangat besar dalam menunjang pekerjaan. Selain itu komputer juga dapat memberikan informasi yang cepat, tepat, dan akurat. Kelebihan lain dari komputer juga dapat mengurangi potensi terjadinya kesalahan pengolahan data dibanding pengolahan data secara manual, tapi tentunya semua ini tergantung dari kualitas sumber daya manusia yang mengoperasikan komputer.

Jadwal mata pelajaran di sekolah merupakan hal yang sangat penting dalam berlangsungnya kegiatan belajar mengajar di sekolah, jadwal ini bertujuan untuk mendukung, memperlancar, dan mempertinggi kualitas pendidikan. Secara umum jadwal mata pelajaran berfungsi untuk aktivitas akademik dalam mempertinggi kualitas mengajar dan kedisiplinan baik guru maupun siswa. Dengan adanya jadwal mata pelajaran, kegiatan belajar mengajar akan berjalan dengan lancar, baik, dan efisien. Sehingga kegiatan belajar mengajar di sekolah bisa dilaksanakan secara maksimal.

Sampai saat ini penjadwalan pelajaran di SDN 179 Bottobenteng Kabupaten Wajo masih dilakukan secara manual oleh bagian operator, dengan sebelumnya dilakukan rapat pembagian tugas bersama guru mata pelajaran. Alokasi dan penentuan guru merupakan elemen yang penting dalam penyusunan jadwal mata pelajaran, namun juga menjadi permasalahan yang umum dalam proses penyusunan jadwal. Dengan terbatasnya guru mata pelajaran yang ada, penyusun jadwal dituntut untuk tetap bisa memenuhi kebutuhan sesuai dengan kelas yang tersedia atau bahkan sebaliknya. Permasalahan tersebut akan menjadi sangat kompleks karena ini berhubungan dengan jumlah guru dan jumlah kelas yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan pelayanan untuk siswa. Pada jaman yang serba komputerisasi ini dibutuhkan sebuah sistem komputasi yang dapat digunakan untuk penyusunan jadwal mata pelajaran. Sehingga dapat mempermudah penyusun jadwal di sekolah, dan dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan yang dapat terjadi saat penyusunan jadwal

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Perancangan

Menurut Mohamad Subhan (2012:109) dalam jurnal Mahpudin dan Sugiyanto menyatakan bahwa "Perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi baru berdasarkan rekomendasi hasil analisis sistem"(Mahpudin, 2018).

Sedangkan pendapat lain mengatakan Perancangan adalah suatu proses yang bertujuan untuk menganalisis, menilai, memperbaiki dan menyusun suatu sistem, baik sistem fisik maupun non fisik yang optimum untuk waktu yang akan datang dengan memanfaatkan informasi yang ada (Nur and Sayuti, 2017). Perancangan adalah hal yang penting dan mutlak untuk dilakukan sebelum proses produksi suatu benda dikerjakan. Perancangan kemudian disebut proses perancangan yang mencakup seluruh kegiatan yang terdapat dalam perancangan tersebut.(Arif, 2017)

### 2. Penjadwalan

Penjadwalan jadwal Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah pembagian waktu berdasarkan rencana pengaturan urutan kerja, daftar atau tabel kegiatan atau rencana kegiatan dengan pembagian waktu pelaksanaan yang terperinci. sedangkan pengertian penjadwalan adalah, proses, cara pembuatan menjadwalkan atau memasukkan ke dalam jadwal sistem informasi diperlukan mulai dari perencanaan, operasi, pemeliharaan hingga pengendalian (Rahayu Syam,



2017). Sedangkan Menurut Baker penjadwalan yaitu proses pengalokasian sumber-sumber untuk memilih sekumpulan tugas dalam jangka waktu tertentu.

### 3. Mata pelajaran

Arti dari mata pelajaran adalah pelajaran yang harus diajarkan (dipelajari) untuk sekolah dasar atau sekolah lanjutan. Pembelajaran tematik adalah pembelajaran terpadu yang menggunakan tema untuk mengaitkan beberapa mata pelajaran sehingga dapat memberikan pengalaman bermakna kepada peserta didik. (Malawi and Kadarwati, 2017).

### 4. Aplikasi

Aplikasi berasal dari kata dalam bahasa Inggris yaitu *application* yang artinya penerapan, lamaran atau penggunaan. Menurut Hendrayudi dalam jurnal Riki Koto Rabgkik Fajar, dkk menerangkan bahwa "aplikasi adalah kumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu (khusus)". Secara istilah, pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan. (Fajar et al., 2020)

### 5. Visual Basic

*Visual Basic* adalah program yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *Microsoft Windows* secara cepat dan mudah. *Visual basic* menyediakan *tool* untuk membuat aplikasi yang sederhana sampai aplikasi yang kompleks atau rumit baik untuk keperluan pribadi atau untuk keperluan perusahaan/instansi dengan sistem yang lebih besar. (Irviani and Oktaviana, 2017)

### 6. UML

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan metode pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan metode grafis dan juga visualisasi, spesifikasi, konstruksi serta dokumentasi yang menjadi standar dalam permodelan bahasa pemrograman yang terdiri dari berbagai macam diagram (Iqbal et al., 2019)

### 7. Pengembangan sistem

Pengembangan sistem Metode *Waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan. Pressman dalam (Cantika and Hermanto, 2018) menjelaskan Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial.

## METODE PENELITIAN

### 1. Metode pengumpulan data

#### 1. Observasi

Penulis mengadakan pengamatan secara langsung di SD Negeri 179 Bottobenteng Kabupaten Wajo mengenai proses pembuatan jadwal. Sebelum Kepala sekolah dan guru menyusun jadwal pada tiap awal semester, terlebih dahulu diadakan sebuah rapat yang dihadiri oleh semua guru membahas pembagian tugas mengajar untuk setiap guru mata pelajaran. Setelah semua data pembagian tugas mengajar sudah disetujui oleh semua guru dan disahkan oleh kepala sekolah,

baru kemudian bagian operator akan menyusun jadwal mata pelajaran sesuai dengan data pembagian tugas mengajar guru.

2. Wawancara

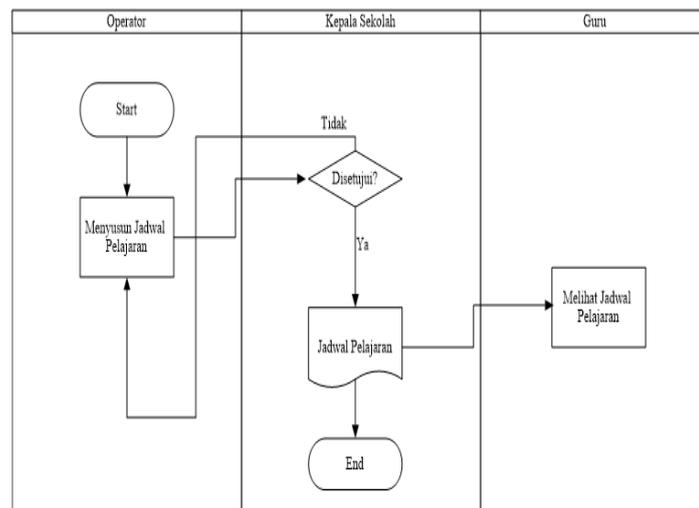
Penulis melakukan teknik pengumpulan data ini dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada kepala sekolah dan Guru tentang informasi-informasi penjadwalan di tempat penelitian.

3. Studi Literatur

Pengumpulan data yang dilakukan penulis dengan cara mencari bahan yang mendukung dalam pendefinisian masalah melalui buku, internet yang erat kaitannya dengan permasalahan yang menjadi objek penelitian. Teknik ini dilakukan untuk memperoleh informasi bagaimana gambaran sistem dan memperoleh informasi yang dibutuhkan

**2. Sistem yang berjalan**

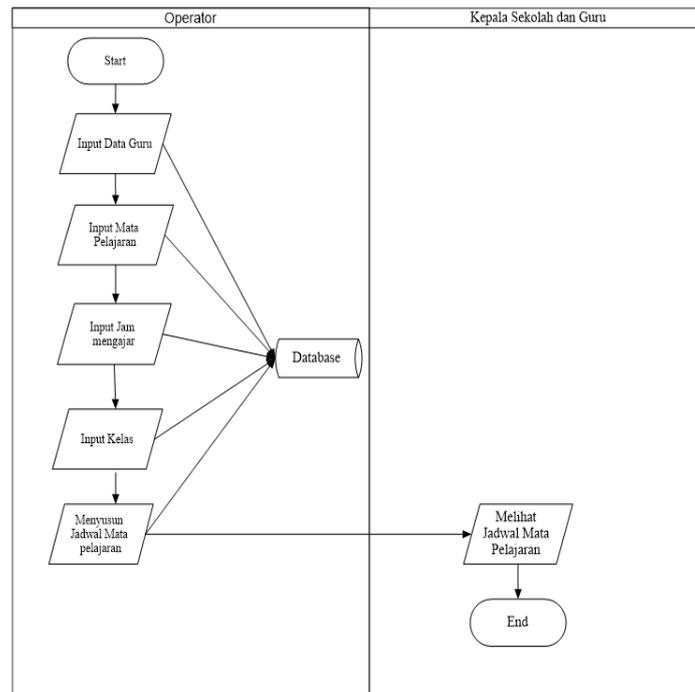
Pada proses jadwal pelajaran, operator menyusun jadwal pelajaran yang akan di ajukan, kemudian jadwal pelajaran tersebut di ajukan kepada Kepala Sekolah, apakah jadwal pelajaran tersebut disetujui atau tidak, jika tidak, maka operator akan menyusun kembali jadwal pelajaran, dan setelah jadwal pelajaran di setujui , guru dapat melihat jadwal pelajaran yang ada untuk melakukan kegiatan belajar mengajar.



Gambar 1. Sistem yang berjalan

**3. Sistem yang diusulkan**

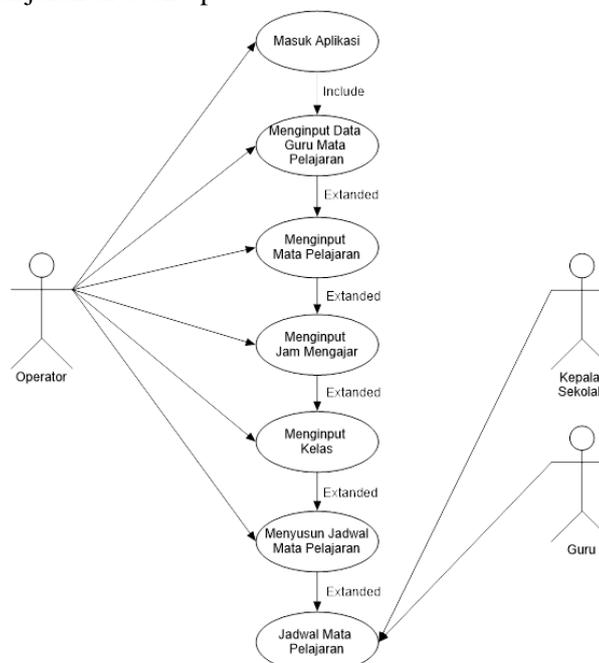
Bagian operator menginput data guru, mata pelajaran, jam mengajar dan kelas pada aplikasi penjadwalan mata pelajaran yang disimpan di *database*. Kemudian menyusun jadwal sesuai dengan Surat Keputusan Pembagian Tugas. Setelah selesai kepala sekolah dan guru dapat melihat jadwal mata pelajaran di desktop setiap hari



Gambar 2. Sistem yang diusulkan

#### 4. Sistem secara umum

Bagian operator berperan untuk menginput data guru, mata pelajaran, jam mengajar dan kelas pada aplikasi penjadwalan mata pelajaran yang disimpan di *database*. Kemudian menyusun jadwal sesuai dengan Surat Keputusan Pembagian Tugas. Sedangkan kepala sekolah dan guru hanya dapat melihat jadwal mata pelajaran di desktop



Gambar 3. Rancangan sistem secara umum

## HASIL PENELITIAN

### 1. Halaman utama

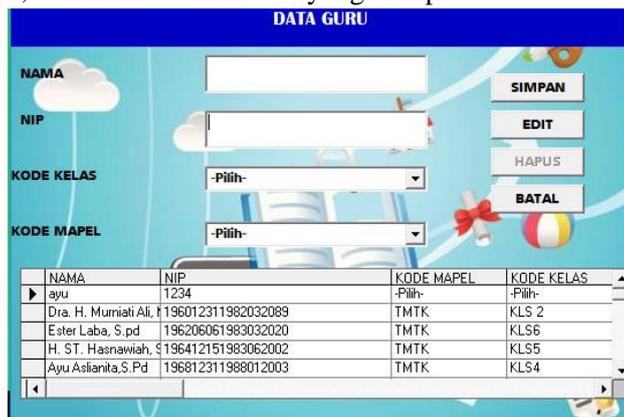
Halaman Utama, pada halaman ini terdiri dari tiga menu yaitu menu data master, data transaksi, dan laporan. Dimana data master berisi menu data guru, data kelas, data mata pelajaran, data hari, dan data jam, sedangkan data transaksi berisi data pembelajaran



Gambar 4. Halaman Utama

### 2. Data guru

Pada menu data guru ini operator menginput data guru yang ada. Pada halaman ini operator dapat menambah, menghapus, dan membatalkan data yang di input



Gambar 5. Data guru

### 3. Data kelas

Pada menu data kelas ini operator menginput data kelas yang ada. Pada halaman ini operator dapat menambah, menghapus, dan membatalkan data yang di input



Gambar 6. Data kelas



#### 4. Data mata pelajaran

Pada menu data mata pelajaran ini operator menginput data mata pelajaran yang ada. Pada halaman ini operator dapat menambah, menghapus, dan membatalkan data yang di input

Gambar 7. Data mata pelajaran

#### 5. Output sistem

Pada laporan penjadwalan mata pelajaran ini memuat tentang nama guru, hari, kelas yang diajar, mata pelajaran, jam mengajar

Gambar 8. Laporan

#### 6. Pengujian

Data Masuk	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Form Guru	Data dapat disimpan setelah semua inputan terisi	Data Tersimpan	Sesuai
Form Guru	Tidak dapat menyimpan data apabila salah satu inputan tidak terisi	NIP Guru belum terisi	Sesuai
Form Mata Pelajaran	Data dapat muncul pada table inputan dan bisa terhapus	Muncul Dialog Hapus Data	Sesuai

### KESIMPULAN

Simpulan yang dapat diambil dari hasil analisis, perancangan, pembuatan dan pengujian aplikasi penjadwalan mata pelajaran yang telah dipaparkan oleh peneliti pada bab-bab sebelumnya adalah :

1. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan peneliti sebelum melakukan perancangan aplikasi di SDN 179 Bottobenteng, dapat disimpulkan bahwa SDN 179 Bottobenteng membutuhkan sebuah aplikasi penjadwalan yang dapat melakukan optimasi terhadap proses penjadwalan untuk menghasilkan jadwal mata pelajaran yang optimal tanpa adanya tumbuk waktu pada jam mata pelajaran. Selain itu juga pihak sekolah mengharapkan adanya sebuah sistem



penjadwalan yang dapat meningkatkan efisiensi dalam pembuatan jadwal, agar proses pembuatan jadwal mata pelajaran menjadi lebih akurat.

2. Proses pembuatan aplikasi penjadwalan mata pelajaran dibuat berdasarkan metode pengembangan perangkat lunak *waterfall*, dan hasilnya telah berjalan dengan baik saat uji *blackbox* oleh pengguna

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arif, M., 2017. *Perancangan Tata Letak Pabrik*. CV Budi Utama, Yogyakarta.
- Cantika, P.D., Hermanto, B., 2018. *RANCANG BANGUN APLIKASI E-LEARNING UNTUK PEMBELAJARAN AGAMA ISLAM BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS MIN 6 BANDAR LAMPUNG)*.2020-05-2913:42:43.<https://jurnal.fmipa.unila.ac.id/index.php/komputasi/article/view/148>
- Fajar, R., Hellyana, C., Pratama, E., 2020. *Aplikasi Bantu Belajar Grammar Bahasa Inggris Berbasis Android*. Indonesian Journal on Networking and Security Vol. 9 No 2.
- Haqi, B., 2019. *Aplikasi SPK Pemilihan Dosen Terbaik Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan Java*. CV. Budi Utama, Yogyakarta.
- Irviani, R., Oktaviana, R., 2017. *APLIKASI PERPUSTAKAAN PADA SMA NI KELUMBAYAN BARAT MENGGUNAKAN VISUAL BASIC 8, 7*.
- Kusmindari, Ch.D., 2019. *Production Planning and Inventory Control*. CV. Budi Y+Utama, Yogyakarta.
- Mahpudin, E., 2018. *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI VERIFIKASI PAJAK PPH 22, PPH 23, DAN PPH PASAL 4 (2) DI PT PINDAD (PERSERO) BANDUNG 12*.
- Malawi, I., Kadarwati, A., 2017. *Pembelajaran Tematik : (Konsep dan Aplikasi)*. CV. AE MEDIA GRAFIKA, Jawa Timur.
- Nur, R., Sayuti, M.A., 2017. *Perancangan Mesin-Mesin Industri*. PT Remaja Rosdakrya, Jakarta.
- Pratiwi, R.N., Cholissodin, I., Adikara, P.P., n.d. *Optimasi Penjadwalan Mata Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Dengan Algoritme Genetika 8*.
- Putra, M.A.T., Dengen, N., Syakir, A., 2017. *IKLAN LAYANAN MASYARAKAT TENTANG BAHAYA BANJIR BERBASIS MULTIMEDIA ANIMASI MOTION GRAPHIC 2, 8*.
- Ramadani, F., 2018. Ilmu Geoinformatika : Observasi hingga validasi. UB Press, Malang.
- aputra, E., Ginting, G.L., Lubis, I., 2019. *PERANCANGAN APLIKASI PENJADWALAN MATA PELAJARAN DENGAN MENERAPKAN ALGORITMA GENETIKA PADA SMP N 1 PEUNARON 8, 7*.
- Syam, R., 2017. *APLIKASI JADWAL PEMBELAJARAN BERBASIS CLIENT SERVER PADA SMP NEGERI 1 WOTU 10*.
- Wicaksono, A., Antika, F., Wardana, T.A., Nurfitra, N.A., 2019. *Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Pelajaran SMK 9*.