

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN SISTEM BLOK BERBASIS WEB PADA SMK PERMATAHARAPAN

Miftahul Ilmi¹⁾, Hariselmi²⁾

^{1,2)}Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Gici, Batam
email: miftahulilmi12@gmail.com¹⁾, hariselmi1@gmail.com²⁾

Abstrak

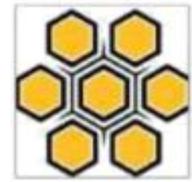
Penyusunan jadwal pelajaran merupakan sebuah rutinitas dari sebuah Lembaga Pendidikan, baik itu resmi maupun tidak resmi. sistem blok merupakan sistem penjadwalan yang bertujuan untuk menunjang ketercapaian pembelajaran dengan metode belajar tuntas dengan durasi yang panjang setiap harinya. SMK Permata Harapan pada saat ini mengimplementasikan sistem blok sebagai sistem penjadwalannya. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sebuah sistem informasi penjadwalan yang berbasis sistem blok pada SMK Permata Harapan. metode *waterfall* dipilih sebagai metode pengembangan sistemnya. Metode ini merupakan sebuah metode pembangun *software* yang bersifat sistematis dan berurutan metode *waterfall* dipilih sebagai metode pengembangan sistemnya. Metode ini merupakan sebuah metode pembangun *software* yang bersifat sistematis dan berurutan. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu studi pustaka, wawancara dan observasi. Bahasa pemrograman yang diimplementasikan adalah PHP dengan *framework* CodeIgniter didampingi oleh MYSQL sebagai pusat datanya. Penerapan perancangan sistem informasi penjadwalan pada SMK Permata Harapan dapat mempermudah dan memberikan manfaat bagi terselenggaranya proses penjadwalan dan kelancaran proses belajar mengajar di SMK Permata Harapan.

Kata Kunci : Perancangan, Sistem Informasi, Sistem Blok, CodeIgniter.

Abstract

The preparation of a lesson schedule is a routine of an educational institution, be it official or unofficial. The block system is a scheduling system that aims to support learning achievement by using a complete learning method with a long duration every day. Permata Harapan SMK currently implements the block system as its scheduling system. The purpose of this research is to design a scheduling information system based on the block system at SMK Permata Harapan. the waterfall method was chosen as a method of developing the system. This method is a software development method that is systematic and sequential, the waterfall method is chosen as a system development method. This method is a software development method that is systematic and sequential. Data collection methods used are literature study, interviews and observations. The programming language implemented is PHP with the CodeIgniter framework accompanied by MYSQL as the data center. The implementation of the scheduling information system design at SMK Permata Harapan can facilitate and provide benefits for the scheduling process and the smoothness of the teaching and learning process at SMK Permata Harapan.

Keywords: Planning, Information Systems, Blocking Systems, CodeIgniter.



PENDAHULUAN

Penyusunan jadwal pelajaran merupakan sebuah rutinitas Lembaga Pendidikan, baik itu resmi maupun tidak resmi. Jadwal pelajaran merupakan kunci penting agar proses belajar mengajar bisa berjalan, sebab siswa dan guru terhambat dalam melakukan proses belajar dan mengajar jika jadwal belum disusun dengan benar di awal tahun ajaran atau sebelum pembelajaran dimulai. Hal tersebut membuktikan bahwa jadwal pelajaran harus disusun dan diperbaiki minimal sebelum proses belajar mengajar dimulai agar tidak mengganggu serangkaian kegiatan yang akan berjalan kedepan.

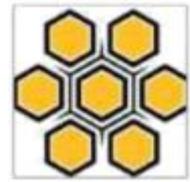
Penyusunan jadwal harus memperhatikan beberapa aspek, dimana setiap tempat memiliki alur yang berbeda-beda tergantung kepada system yang dijalankan. Contoh sederhana adalah dalam satu jadwal pelajaran tidak boleh terdapat satu nama guru yang sama atau dalam satu jadwal yang sama tidak ada mata pelajaran yang diampu oleh satu guru yang sama. Begutu juga dengan siswa, dalam satu jam pelajaran yang sama tidak boleh ada dua jadwal yang sama yang harus diikuti. Selain permasalahan tersebut SMK Permata Harapan menerapkan sistem blok sebagai sistem penjadwalannya. Menurut *LAB Board of Governor* [1] penjadwalan blok merupakan sebuah sistem yang membuat hari belajar menjadi lebih sederhana dengan waktu belajar yang lebih Panjang untuk meningkatkan pencapaian pembelajaran.

Sekolah Permata Harapan Batam merupakan sekolah dengan tingkatan pendidikan mulai dari Playgroup hingga ke SMK. Sekolah Permata harapan memiliki

pandangan dan tujuan yang tinggi dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan berlokasi di Komplek Batu Batam Mas Blok D & E No 1, 2, 3, Batam. Keseriusan SMK Permata Harapan (SMK PH) dalam hal peningkatan mutu pendidikan sekolahnya patut di puji dan diacungi jempol. Perencanaan dan strategi pemasaran serta Pendidikan pada SMK PH disusun sedemikian rupa sehingga dapat menjangkau semua kalangan dalam masyarakat serta mampu mendidik peserta didik diberbagai macam tingkat pemahaman. Peserta didik dengan pemahaman baik akan diberikan metode mengajar yang berbeda dengan yang memiliki daya tangkap yang sedikit dibawahnya, hal tersebut bertujuan untuk meningkatkan mutu dan memastikan siswa memiliki kemampuan yang baik di bidangnya.

Sistem Blok memiliki beberapa kelebihan diantaranya: (1) menurut David Marshak [1] diberikan kecukupan waktu untuk pendalaman materi siswa (2) menurut Suwati; [1] pekerjaantuntas seorang anak akan mungkin terwujud, dikarenakan waktu pembelajaran yang lebih panjang; (3) O'Neil [1] penyelesaian evaluasi, pemeriksaan dan rencana mengajar guru lebih efisien dikarenakan waktu belajar yang lama, sehingga terwudud studi yang mendalam untuk sebuah kasus atau mata pelajaran dan hubungan timbal balik antara guru dan siswa.

Di sisi guru dan siswa, sistem blok memiliki hasil yang sangat baik, tetapi dalam hal proses guru dan siswa harus bekerja sangat keras untuk pencapaian hasil yang memuaskan, guru harus menyiapkan bahan dan strategi pengajaran



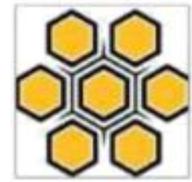
dengan sangat baik sehingga tidak ada kesalahan dalam mengajar dan siswa dengan tingkat pemahaman yang beragam mampu memahami materi yang diajarkan. Di sisi siswa sistem ini memiliki beberapa dampak negatif, jika guru tidak pandai mengelola kelas, misalnya siswa akan merasa bosan, mengantuk dan bahkan dapat membuat minat siswa dalam belajar berkurang karena setiap hari memenuhi pelajaran yang sama terus menerus untuk satu siswa [2]. Menurut Schott [3] sistem blok memiliki beberapa kelemahan, yaitu: (1) Tidak ada perbedaan signifikan yang ditemukan dalam matematika dan membaca dengan metode lain. (2) dari hasil penelitian [4] akan ada penurunan hasil belajar dalam mata pelajaran Bahasa Inggris, Biologi dan Sejarah karena kejenuhan yang dirasakan oleh siswa. (3) Kemampuan siswa untuk mengingat hasil belajar, karena mereka hanya mempelajari mata pelajaran tertentu dalam satu bulan dan bulan-bulan berikutnya tidak membahas pelajaran ini lagi sampai akhir semester ini akan menghasilkan memori dari pelajaran yang telah dilalui tidak selalu ada secara permanen. Pada siswa. (4) Jika siswa atau siswa tidak dapat hadir karena kondisi kesehatan, akan sangat sulit bagi siswa untuk mengikuti kelanjutan pelajaran, karena pembelajaran akan berlanjut pada hari berikutnya. Dari sisi lain Cromwell [1] juga berpendapat bahwa pembelajaran sistem blok adalah pembelajaran yang bertujuan untuk menarik keaktifan siswa dalam waktu yang lama, tetapi ini belum menjadi jaminan keaktifan pembelajaran. Setuju dengan Schott bahwa sistem blok akan, menyebabkan masalah bagi siswa yang tidak dapat menghadiri kelas dalam waktu

yang agak lama karena berbagai alasan, karena itu akan membuat siswa ketinggalan materi pembelajaran.

Undang-Undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 menyebutkan bahwa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) atau madrasah Aliyah Kejuruan menjadi salah satu sekolah lanjutan dari SMP/MTS yang berbasis kejuruan dan bersifat formal. [5] Tanggung jawab Sekolah menengah kejuruan (SMK) adalah untuk membentuk tenaga profesional yang memiliki keahlian, keterampilan serta kemampuan yang mumpuni agar bisa menghadapi dunia kerja. [6] Pemerintah Nomor 29 tahun 1990 memaparkan bahwa pendidikan menengah kejuruan berfokus kepada pengembangan *skill* siswa dalam sebuah bidang keahlian yang dipilih.

Kondisi sebuah SMK sangat memiliki ketergantungan dengan pasar serta permintaan masyarakat, sebab penjurusan pada SMK sangatlah banyak, terdapat berbagai macam program keahlian pada setiap jurusannya. Setiap peserta didik diberikan hak memilih program keahlian yang diminati dan peserta didik tersebut dipersiapkan menjadi profesional dibidang pilihan masing-masing [7]. Jadi, Pembentukan dan persiapan peserta didik untuk memasuki dunia kerja merupakan tujuan utama dari pendidikan kejuruan [8].

Sekolah Permata Harapan memiliki tingkat pendidikan mulai dari Kelompok Bermain hingga Sekolah Menengah Kejuruan. Sekolah ini merupakan satu dari sekian banyak lembaga pendidikan yang memiliki visi tinggi untuk kehidupan intelektual bangsa dan terletak di Komplek Batu Batam Mas Blok D&E No 1, 2, 3, Batam. Dalam hal pembentukan dan persiapan SDM, SMK Permata Harapan



menerapkan metode pembelajaran yang yang berbeda dalam sistem pendidikannya, yaitu sistem blok. Penjadwalan dengan waktu belajar yang panjang dan lama merupakan pengertian dari sistem penjadwalan blok, Zepeda[1]. Pembelajaran pada penjadwalan blok menjadi lebih fleksibel dikarenakan waktunya yang panjang dan periode kelas yang tidak terlalu banyak. [9] Pembelajaran yang biasanya dilakukan satu kali dalam seminggu dilebur menjadi satu mata pelajaran dalam seminggu dengan konsep belajar tuntas yang bertolak pada ketercapaian materi yang lebih cepat dan mendalam dan tidak bertentangan dengan kurikulum. Sedangkang menurut Wiyananti et al., (2016) metode blok sistem adalah metode pembelajaran yang berfokus pada melengkapi satu bidang keahlian sebelum menyentuh bidang keahlian lain, misalnya Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) memiliki beberapa bahan yang saling terkait satu sama lain. Siswa tersebut harus menguasai database sebelum mereka dapat membangun *system*. Sekolah akan memfokuskan siswa belajar hanya database dalam waktu satu bulan sampai selesai dan siswa dapat menguasainya sebelum mereka dapat masuk ke dalam desain sistem dan sebagainya. Dalam metode ini kecepatan penguasaan materi dirasakan sangat cepat dan tepat karena fokus belajar setiap hari.

Sistem Informasi

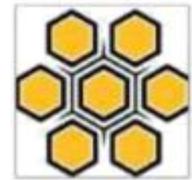
Menurut O'Brien dan Marakas [10] Sistem informasi adalah sebuah kombinasi dari perangkat pendukung computer yang mencakup basis data, perangkat lunak, perangkat keras, komunikasi jaringan dan orang yang melakukan proses perubahan,

pengumpulan serta penyebaran informasi di dalam suatu bentuk organisasi.

Sistem Blok

Sistem Blok memiliki konsep setiap unit belajar memiliki pembagian waktu dengan merestrukturisasi jadwal harian guna menuntaskan satu pelajaran. Durasi pelajaran pada sistem ini adalah lima sesi/pertemuan dengan waktu + 40-45 menit per mata pelajaran setiap hari [1]. Pembagian waktu dalam sistem blok membuat pembelajaran tuntas yang berdampak baik terhadap pencapaian kompetensi anak. [11] Pada pelajaran praktikum, saat seorang peserta didik belum selesai melakukan sebuah kegiatan aktifitas yang sedang dikerjakan dengan sangat fokus dan teliti tetapi pada saat bersamaan waktu untuk pelajaran tersebut habis dan si anak harus berhenti bekerja untuk digantikan oleh temannya pada sesi selanjutnya. Hal tersebut dirasa sangat tidak efektif dan memiliki kesan pembelajaran yang percuma dikarenakan pekerjaan peserta didik yang belum selesai tersebut baru dapat dilanjutkan pada minggu berikutnya. Hal ini mengajarkan peserta didik meninggalkan pekerjaan atau membiasakan peserta didik membiarkan pekerjaannya terbengkalai. Tetapi hal seperti itu tidak akan terjadi pada sistem penjadwalan blok, dikarenakan sistem pembelajaran yang dirancang sudah memiliki waktu yang sangat panjang dan berkelanjutan dari hari ke hari sampai sebuah kasus atau mata pelajaran selesai dan mewujudkan sistem belajar tuntas yang maksimal.

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat dilihat bahwa pada hakekatnya sistem blok merupakan sistem penjadwalan yang



bertujuan untuk menjangk ketercapaian pembelajaran dengan metode belajar tuntas dengan durasi yang panjang setiap harinya.

Tujuan dan fokus penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi penjadwalan pada SMK Permata Harapan berdasarkan: (1) aktifitas staf dan pengajar yang berkaitan dengan penerapan dan pemahaman sistem blok, (2) peserta didik yang memahami implementasi sistem blok, (3) Faktor pendukung kompetensi siswa dari segi infrastruktur dan fasilitas di Sekolah Permata Harapan.

METODE PENELITIAN

A. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pada penelitian ini metode *waterfall* dipilih sebagai metode pengembangan sistemnya. Metode ini merupakan sebuah metode pembangun software yang bersifat sistematis dan berurutan. Penamaan *waterfall* disebabkan oleh proses eksekusi yang dilakukan secara bertahap dan memiliki antrian yang harus diikuti sehingga tidak bisa berjalan bersamaan [12]. Berikut penggambaran Model Waterfall dibagi menjadi beberapa fase berikut:

1. *Communication (Project Initiation & Requirement Gathering)*
Pengumpulan data dan Analisa kebutuhan yang dibutuhkan pada sistem, seperti jadwal, siswa dan guru serta pendefinisian fungsi dan fitur *software*.
2. *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)*
Tahapan ini merupakan serangkaian kegiatan perencanaan guna mendeskripsikan resiko, tugas teknis

serta sumberdaya, waktu, hasil kerja/produk apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan sistem.

3. *Modeling (Analysis & Design)*
Tahap selanjutnya merupakan tahapan perancangan yang melibatkan perancangan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, pengarah hasil analisis dan informasi pengguna. Tahapan ini dilakukan pada tahap pertama dan merupakan dasar dalam perancangan sebuah basis data [13]. Sedangkan Struktur Navigasi merupakan serangkaian proses yang mewakili informasi yang terdapat pada sebuah website dan pengaturan tautan yang menunjang kegiatan *browsing user*. [14].
4. *Construction (Code & Test)*
Tahap ini merupakan sebuah proses penerjemahan rancangan kepada bahasa program berdasarkan desain yang telah dirancang. Bahasa pemrograman yang diimplementasikan adalah PHP dengan *framework* CodeIgniter didampingi oleh MYSQL sebagai pusat datanya.
5. *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*
Pada tahap ini sistem penjadwalan diimplementasikan di SMK Permata harapan sesuai dengan level user yang telah dirancang dan dilakukan proses perawatan sistem secara teratur serta dilakukan evaluasi secara teratur.

B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini:

1. Observasi
Permasalahan yang dialami tim penyusun jadwal pada SMK Permata



Harapan diamati terlebih dahulu guna memperoleh informasi yang berkaitan dengan perancangan sistem informasi penjadwalan yang sedang dirancang.

2. Wawancara

Untuk mengetahui kebutuhan sistem, dilakukan wawancara kepada tim pembuat jadwal pada SMK Permata Harapan agar segala permasalahan yang dialami bisa terselesaikan lebih cepat dengan bantuan sistem yang sedang dirancang.

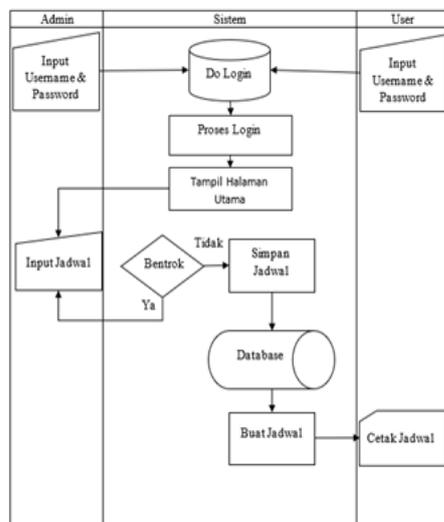
3. Studi Pustaka

Mempelajari buku referensi yang berkaitan dengan penjadwalan dan sistem blok juga dilakukan demi kesempurnaan sistem informasi yang sedang dirancang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Sistem yang Diusulkan

Pengembangan sistem dilakukan guna memperbaharui sistem yang manauk yang dipakai saat ini menjadi sistem yang sudah berbasis computer atau sistem informasi komputer.

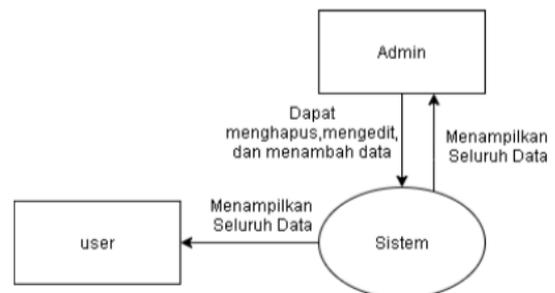


Gambar 1. Flowmap pembuatan jadwal

B. Perancangan Sistem

1. Diagram Konteks

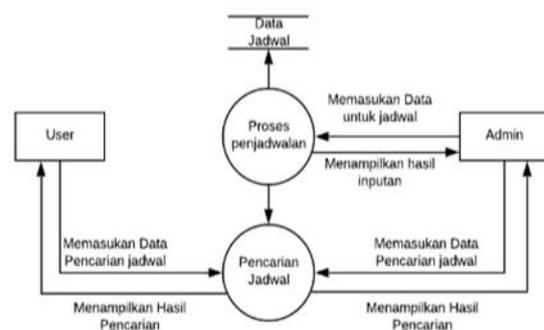
Gambar dibawah merupakan usulan diagram konteks yang disertai aliran data sistem penjadwalan yang dirancang.



Gambar 2. Diagram Konteks

2. Data Flow Diagram (DFD)

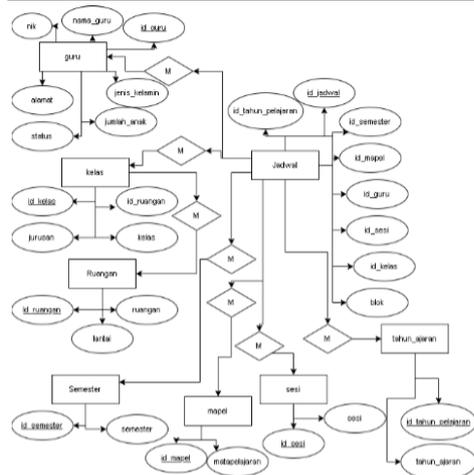
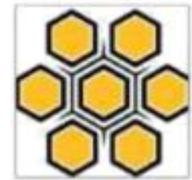
Merupakan sebuah penggambaran umum aliran data yang digunakan pada sebuah sistem informasi. Berikut rancangan DFD sistem informasi penjadwalan yang dirancang.



Gambar 3. Data Flow Diagram

3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Merupakan sebuah penggambaran dari hubungan antar table yang memiliki beberapa kategori yaitu *one to one*, *one to many* dan *many to one*.



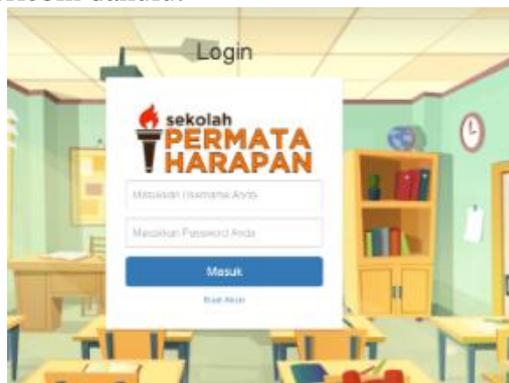
Gambar 4. Entity Relationship Diagram

C. Implementasi Sistem

Berikut implementasi sistem yang dirancang:

1. Halaman Login

Halaman *login* merupakan sebuah halaman yang digunakan *user* untuk dapat masuk ke halaman utama sistem sesuai dengan level masing-masing dengan memasukkan *username* dan *password* terlebih dahulu.

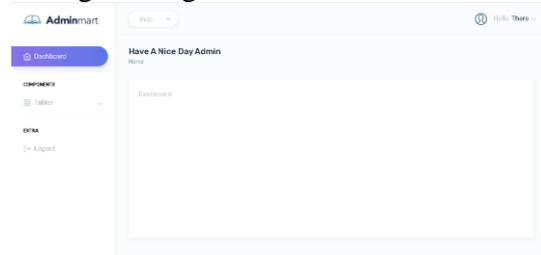


Gambar 5. Halaman Login

2. Halaman Utama

Halaman ini adalah yang ditampilkan setelah proses *login* sukses, pada halaman utama bisa dilihat berbagai menu yang

disediakan sistem sesuai dengan level masing-masing.



Gambar 6. Halaman Utama

3. Data Guru

Halaman ini berisi data guru yang mengajar di SMK Permata Harapan, pada halaman data guru bisa dilakukan penambahan, perubahan serta hapus data guru yang akan dimasukkan kedalam jadwal pelajaran nantinya.

No	Nama Guru	NIK	Jenis Kelamin	Alamat	Status	Jumlah Anak	Action
1	Sadam	2	Laki-Laki	Siban	Menikah	4 Anak	Edit Hapus
2	adi	322	Laki-Laki	Siban	Pernah Nikah	81 Anak	Edit Hapus
3	adriewer	0	Laki-Laki	Siban	Belum Nikah	3 Anak	Edit Hapus
4	jisen	123421	Laki-Laki	Siban	Pernah Nikah	4 Anak	Edit Hapus
5	ahun	9483299	Perempuan	batam	Belum Nikah	4 Anak	Edit Hapus
6	pkur	2341	Perempuan	rri5055	Belum Nikah	3 Anak	Edit Hapus

Gambar 7. Halaman Data Guru

4. Data Kelas

Halaman data kelas merupakan halaman yang memuat data kelas untuk disetup kedalam jadwal nantinya.

No	Jurusan Kelas	Kelas	Ruangan	Action
1	Rpl	XI AB	Ruangan : lantai :	Edit Hapus
2	RPL	XII (12)	Ruangan : lantai :	Edit Hapus
3	RPL	XI (11)	Ruangan : lantai :	Edit Hapus
4	RPL	X (10)	Ruangan : lantai :	Edit Hapus
5	MKT	XII (12)	Ruangan : lantai :	Edit Hapus
6	MKT	XI (11)	Ruangan : lantai :	Edit Hapus

Gambar 8. Halaman Data Kelas



5. Data Jadwal

Halaman data jadwal adalah tempat admin pembuat jadwal menentukan jadwal pelajaran dari setiap kelas. Pada halaman ini bisa melakukan *input*, *edit* dan *delete* sebuah jadwal pelajaran.

Table Jadwal

Tambah

No	Tahun Ajaran	Semester	Blok	Mata Pelajaran	Guru	Sesi	Kelas	Action
1	2018/2020	2 (Genap)	Empat	inggris	lola	2	XI (D) / MKT	Edit Hapus
2	2018/2020	2 (Genap)	Empat	mtk	bucchi	5	XI (D) / AGD	Edit Hapus
3	2018/2020	2 (Genap)	Empat	mtk	bucchi	4	XI (D) / AGD	Edit Hapus
4	2018/2020	2 (Genap)	Empat	inggris	bucchi	5	XI (D) / AGD	Edit Hapus
5	2018/2020	2 (Genap)	Empat	inggris	popop	4	XI (D) / MKT	Edit Hapus

Gambar 9. Halaman Data Jadwal

6. Data Ruang

Halaman data ruang merupakan sebuah halaman yang memiliki fungsi mengelola ruangan yang akan digunakan oleh kelas yang telah disusun jadwalnya.

Table Ruang

Tambah

No	Ruang	Lantai	Action
1	20	3	Edit Hapus

Gambar 10. Halaman Data Ruang

7. Data Sesi

Halaman data sesi adalah tempat untuk manajemen sesi pelajaran yang akan digunakan pada proses penjadwalan.

Table Sesi

Tambah

No	Sesi	Action
1	1	Edit Hapus
2	2	Edit Hapus
3	3	Edit Hapus

Gambar 11. Halaman Data Sesi

8. Data Mata Pelajaran

Halaman ini memuat data pelajaran yang diterapkan pada SMK Permata Harapan, mata pelajaran yang sudah di *setup* pada halaman ini akan di *generate* ke halaman jadwal untuk disetting waktu, kelas dan guru pengampunya.

Table Mapel

Tambah

No	Mata Pelajaran	Kurikulum	Action
1	Bahasa Indonesia	Kurikulum 2013	Edit Hapus
2	Inggris	Kurikulum 2013	Edit Hapus
3	mtk	Kurikulum 2013	Edit Hapus

Gambar 12. Halaman Mata Pelajaran

9. Data Semester

Halaman data semester memiliki fungsi untuk manajemen data semester yang diterapkan pada SMK Permata Harapan.

Table Semester

Tambah

No	Semester	Action
1	1 (Ganjil)	Edit Hapus
2	2 (Genap)	Edit Hapus

Gambar 13. Halaman Data Semester

10. Data Tahun Ajaran

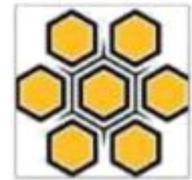
Halaman data tahun ajaran memiliki fungsi untuk manajemen data tahun ajaran yang diterapkan pada SMK Permata Harapan.

Table Tahun Ajaran

Tambah

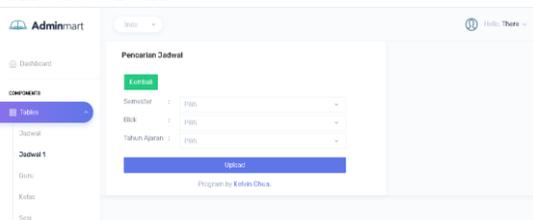
No	Tahun Ajaran	Action
1	2018/2020	Edit Hapus
2	2019/2020	Edit Hapus

Gambar 14. Halaman Data Tahun Ajaran



11. Menu Pencarian jadwal

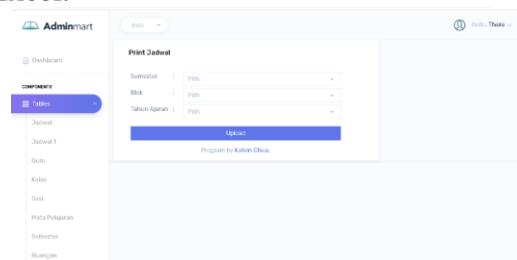
Menu pencarian jadwal merupakan halaman yang berfungsi untuk mencari jadwal yang telah *disetup* sebelumnya dapat di *filter* mulai dari periode ke periode tertentu.



Gambar 15. Halaman Data Jadwal

12. Menu Print Jadwal

Menu print jadwal berisikan halaman *filter* periode data jadwal yang akan di cetak, pada halaman ini terdapat tiga macam perintah cetak, yang pertama perintah langsung print menggunakan *windows print*, yang kedua perintah *print* menggunakan pdf file dan yang terakhir perintah untuk *export* data ke Microsoft Excel.



Gambar 16. Menu Print Jadwal

SIMPULAN

Setelah dilakukan perancangan dan implementasi aplikasi, dapat disimpulkan bahwa penerapan perancangan sistem informasi penjadwalan pada SMK Permata Harapan dapat mempermudah dan memberikan manfaat bagi terselenggaranya proses penjadwalan dan

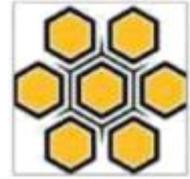
kelancaran proses belajar mengajar di SMK Permata Harapan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih diucapkan kepada Kepala Sekolah SMK Permata Harapan beserta jajaran yang telah membantu dan memberikan respon positif dalam seluruh rangkaian kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Ilmi and K. Rukun, "Evaluation of the Block System Implementation at Permata Harapan Vocational High School," vol. 4, pp. 133–142, 2020.
- [2] N. Alni, "Pengaruh Persepsi Mahasiswa Tentang Implementasi Mata Kuliah Metode Blok Terhadap Motivasi dan Capaian Prestasi Belajar," *J. Keperawatan Florence*, vol. 4, no. 1, pp. 16–24, 2019.
- [3] A. Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2011.
- [4] R. . Sacher, R.A. dan Mc Pherson, *Metode Hematologi. Dalam : Pendit, B.U. dan Wulandari, D., ed. Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Jakarta: EGC, 2000.
- [5] S. Edi, "Pengembangan Standar Pelaksanaan Praktik Kerja Industri (Prakerin) Siswa Smk Program Keahlian Teknik Pemesinan di Wilayah Surakarta," *J. Ilm. Pendidik. Tek. Kejuru.*, vol. X, 2017, doi: <http://dx.doi.org/10.20961/jiptek.v10i1.14972>.
- [6] Arifin and M. Barnawi, *Etika dan*



-
- Profesi Kependidikan*. Jogjakarta: Ar-Ruz Media, 2012.
- [7] A. Majid, *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Rosda Karya, 2012.
- [8] Masbahah, D. Kustono, and S. Patmanthara, “Efektivitas Sistem Pembelajaran Block di Sekolah Menengah Kejuruan Kota Surabaya,” *J. Tek. Mesin*, vol. 1, no. 1, pp. 57–70, 2014.
- [9] A. Majid, “Pengaruh Model Penjadwalan Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Perawatan Sepeda Motor Siswa SMK,” *J. Teknol. Dan Kejuru.*, vol. 34 (1), pp. 34-48., 2011.
- [10] M. Ilmi, D. L. Said, and A. Hadi, “Perancangan Sistem Informasi Pernikahan dan Status Pernikahan Kantor Urusan Agama Kecamatan Canduang Agam Berbasis Web Dengan Framework Codeigniter,” *Voteknika*, vol. 4, 2016.
- [11] Suwati, *Sekolah Bukan Untuk Mencari Pekerjaan*. Bandung: Pustaka Grafia, 2008.
- [12] “Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktis Buku Satu,” 2020.
- [13] Sudjana, *Evaluasi Program Pendidikan Luar Sekolah*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008.
- [14] S. D. Putra, “Desain dan Implementasi Evaluasi Pembelajaran Berbasis Multimedia Menggunakan Flash, PHP dan MySQL,” vol. Vol. IV, 2013.