



Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Mengajar Guru Pada SMP Negeri 1 Hamparan Perak Berbasis *Online*

Ade Poppy Sry Wardani¹, Andrian Syahputra²
^{1,2} Universitas Potensi Utama, Medan, Indonesia
¹ adepoppsw@gmail.com ; ² andriansyahputra4@gmail.com

* Email Koresponden : adepoppsw@gmail.com

DOI : 10.56427/jcbd.v2i1.33

INFO ARTIKEL

Histori Artikel

Diterima : 25 Desember 2022
Ditinjau : 24 Januari 2023
Disetujui : 31 Januari 2023

Kata Kunci

Sistem Informasi
Penjadwalan
Mengajar
Guru
SMP

Keywords

Information Systems
scheduling
Teach
Teacher
SMP

ABSTRAK

Perkembangan teknologi kini mulai merambah dunia pendidikan. Teknologi tidak hanya digunakan sebagai sarana untuk memperluas wawasan, tetapi juga digunakan untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah. Seperti yang dilakukan oleh SMP Negeri 1 Hamparan Perak. Sekolah tersebut mulai memanfaatkan teknologi untuk menunjang kegiatan akademik.. Saat ini, bagian akademik dalam penjadwalan belum memiliki sistem dan masih menggunakan microsoft excel dalam pembuatan jadwal kegiatan mengajar Guru di SMP Negeri 1 Hamparan Perak. Akibatnya, proses pembuatan jadwal membutuhkan waktu yang lama sehingga memungkinkan terjadinya tabrakan antar jadwal kegiatan mengajar. Berdasarkan permasalahan tersebut, dibuatlah suatu Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Mengajar Guru pada SMP Negeri 1 Hamparan Perak. Sistem tersebut nantinya diharapkan dapat menghasilkan jadwal kegiatan mengajar yang mampu mencegah terjadinya tabrakan antar jadwal dan mampu mengalokasikan waktu kegiatan pembelajaran sesuai dengan rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang efektif dan efisien.

Technological developments are now starting to penetrate the world of education. Technology is not only used as a means to broaden horizons, but is also used to support the learning process in schools. As was done by SMP Negeri 1 Hamparan Perak. The school is starting to utilize technology to support academic activities. As a result, the process of making a schedule takes a long time, thus allowing collisions between teaching activity schedules. Based on these problems, an Information System for Scheduling Teacher Teaching Activities at SMP Negeri 1 Hamparan Perak was created. The system is later expected to produce a teaching activity schedule that can prevent collisions between programs and allocate time for learning activities in accordance with an effective and efficient Learning Implementation plan.

1. Pendahuluan

SMP Negeri 1 Hamparan Perak merupakan jenjang pendidikan menengah pertama yang berlokasi di Kabupaten Deli Serdang dengan alamat Jl. Besar Hamparan Perak dan jenjang pendidikan menengah pertama pada pendidikan formal di Indonesia setelah lulus Sekolah Dasar. Pada SMP Negeri 1 Hamparan Perak pembuatan jadwal kegiatan mengajar guru pengolahan datanya masih dilakukan dengan menggunakan

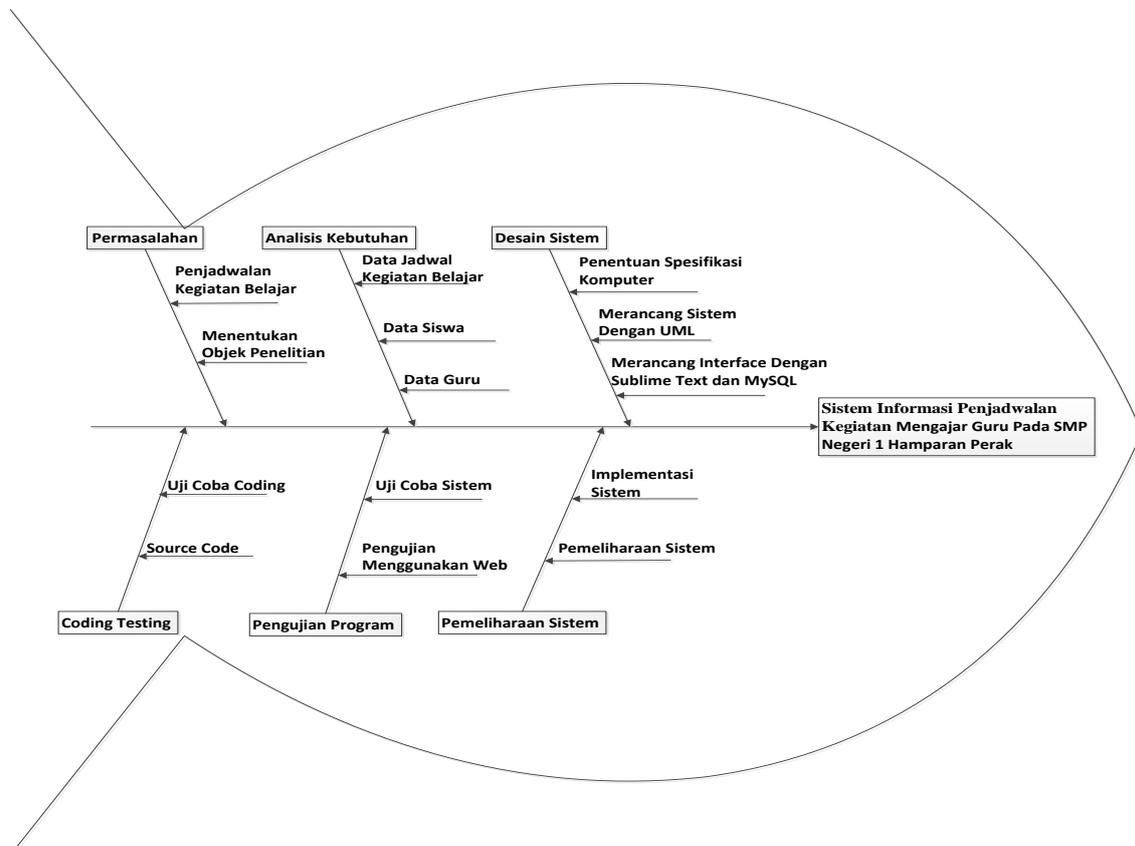
Microsoft Excel yang disusun oleh wakil bidang kurikulum dan di *input* bagian tata usaha, dengan cara melakukan rapat pembagian tugas guru bersama guru mata pelajaran. Jadwal kegiatan mengajar guru selalu berubah di awal semester akibat adanya perubahan kelas, menentukan banyaknya guru, banyaknya kelas dan matapelajaran serta menentukan banyaknya jam untuk setiap guru dengan cara mengkonfirmasi jadwal kepada guru terlebih dahulu, dan memeriksa satu persatu jadwal guru yang kosong, proses yang panjang dan membutuhkan waktu yang lama setiap kali akan melakukan penjadwalan kegiatan mengajar guru sehingga menyebabkan lambatnya penyampaian jadwal kegiatan mengajar guru yang menjadi salah satu permasalahan.

Penjadwalan kegiatan mengajar guru yakni suatu kegiatan untuk mengalokasikan pelajaran pada blok waktu tertentu dengan memperhatikan batasan-batasan yang ada. Terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan berkaitan dalam penjadwalan kegiatan mengajar guru, antara lain : terdapat jadwal dimana guru tidak tetap hanya dapat mengajar pada jam dan hari tertentu, kewajiban jam yang harus dipenuhi oleh setiap guru, dan kombinasi pelajaran, untuk itu perlu pengelolaan yang baik, terhadap jadwal mata pelajaran disebuah institusi atau lembaga pendidikan agar proses belajar mengajar dapat terus dilaksanakan.

Untuk mengatasi hal tersebut, dirancanglah sebuah sistem penjadwalan kegiatan mengajar guru dengan menerapkan algoritma genetika, dengan algoritma ini dapat mengoptimalkan proses pembuatan jadwal yang dapat mengetahui jika ada jadwal yang tabrakan, dimana wakil kurikulum dan guru pengajar tidak perlu melakukan pertemuan untuk pembagian tugas mengajar, sehingga waktu yang dibutuhkan dalam pembuatan jadwal mengajar guru tidak lama. Sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *databasenya*. Wakil kurikulum dapat menginput data guru, data mata pelajaran, data kelas dan membuat jadwal mengajar guru.

2. Metodologi Penelitian

Dalam melakukan pembuatan sistem, penulis menggunakan diagram *Fishbone* dalam diagram *fishbone* memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram *fishbone*

Keterangan :**1) Permasalahan**

Permasalahan ini yaitu belum terciptanya sistem Penjadwalan kegiatan mengajar guru sehingga terkadang setiap guru akan terjadi bentrok jam pelajaran antara guru satu dengan yang lainnya, sehingga menyebabkan lambatnya penyampaian jadwal kegiatan mengajar guru karena belum efektif dan efisien.

2) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan sistem yang ada dan tambahkan sistem baru ke desain sesuai kebutuhan. Data yang diperlukan dalam analisa ini adalah data jadwal kegiatan mengajar guru.

3) Desain Sistem

Sesuai penyelesaian yang akan dilakukan desain sistem yang harus ada pada perancangan ini adalah:

1. Merancang sistem menggunakan UML
2. Merancang *interface* dengan menggunakan *Sublime Text*, PHP dan MySQL
3. Minimal spesifikasi Komputer Perangkat Keras (*Hardware*), Sebagai berikut:
 - a. Sistem Operasi *Windows 7*
 - b. Prosesor Intel
 - c. RAM 2 GB.
 - d. Hardisk 120 GB
 - e. Monitor/LCD Resolusi 1024x768
4. Perangkat Lunak (*Software*)
 - a. *Sublime Text*
 - b. PHP
 - c. MySQL

4) Coding Testing

Dalam tahapan ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL dengan menjalankan fungsi-fungsi yang ada didalam sistem penjadwalan kegiatan mengajar guru, seperti menambah data siswa, guru, kelas, matapelajaran dan membuat jadwal apakah setiap fungsi tersebut berjalan dengan baik atau ada peringatan *error*. Dengan menggunakan *software Sublime Text* untuk penulisan *coding* agar menghasilkan sebuah aplikasi yang sesuai dengan perancangan yang ingin penulis rancang.

5) Pengujian Program

Ditahapan ini, Pengujian aplikasi secara lengkap dilakukan pada fase ini, termasuk pengujian fungsional dan pengujian ketahanan sistem. Pengujian secara *black box (interface)* yaitu pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur kerja sistem. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan, pengujian tersebut untuk masing-masing blok peralatan yang dirancang. Pengujian dilakukan sebelum pengujian langsung di SMP Negeri 1 Hampanan Perak.

6) Pemeliharaan Sistem

Semua informasi sewaktu-waktu berubah sehingga memerlukan adanya pemeliharaan sistem yang kegiatannya membuat perubahan sistem sesuai kebutuhan. Setelah sistem dibuat penulis melakukan beberapa pemeliharaan sistem sebagai berikut:

1. Pemeliharaan Korektif
Pemeliharaan ini mengkoreksi kesalahan-kesalahan yang ditemukan pada saat sistem sedang berjalan.
2. Pemeliharaan Adaptif
Pemeliharaan ini dilakukan untuk menyesuaikan perubahan lingkungan data atau pemrosesan dan memenuhi persyaratan pemakaian baru.
3. Pemeliharaan Perfektif (Penyempurnaan)

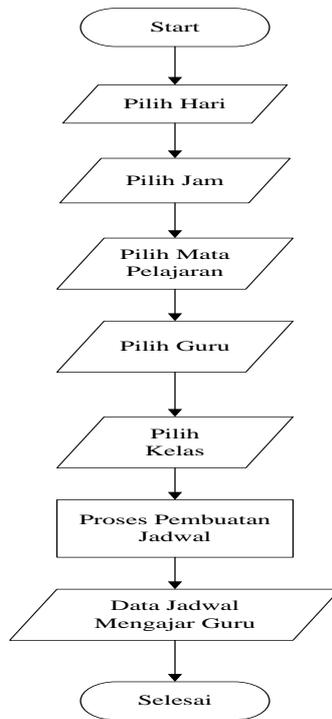
Pemeliharaan ini untuk meng-*upgrade* kode atau perubahan kode program, mengganti, mengganti cabang-cabang yang kadaluarsa, memperbaiki kerusakan, dan mengembangkan dokumentasi.

4. Pemeliharaan Preventif

Pemeliharaan sistem ini bekerja untuk menemukan cacat-cacat (bukan kesalahan yang sebenarnya) yang menandakan permasalahan potensial. Sementara tidak harus memerlukan tindakan segera

3. Hasil dan Pembahasan

Flowchart proses penjadwalan



Gambar 2. Flowchart Proses Pembuatan Jadwal Mengajar Guru

Studi kasus :

Pada kasus untuk penjadwalan kegiatan mengajar guru pada SMP Negeri 1 Hampan Perak menggunakan metode algoritma genetika. SMP Negeri 1 Hampan perak memiliki 27 kelas, memiliki 11 matapelajaran, dan memiliki 51 guru mengajar. Dengan harapan meningkatkan produktivitas belajar mengajar maka dibuat lah aplikasi penjadwalan pada SMP Negeri 1 Hampan Perak dengan menggunakan algoritma genetika sebagai pencarian untuk menentukan jadwal yang tepat. Untuk membuat sistem ni dibutuhkan data matapelajaran, data kelas, dan data guru pengajar.

1) Prosedur Representasi Kromosom

a. Adapun data kelas di SMP Negeri 1 Hampan Perak adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Data Kelas SMP Negeri 1 Hampan Perak

Kode	Kelas	Jumlah Siswa
K1	VII-1	32
K2	VII-2	32
K3	VII-3	32
K4	VII-4	32
K5	VII-5	32
K6	VII-6	32
K7	VII-7	32
K8	VII-8	33
K9	VII-9	33

K10	VIII-1	32
K11	VIII-2	32
K12	VIII-3	32
K13	VIII-4	31
K14	VIII-5	31
K15	VIII-6	31
K16	VIII-7	30
K17	VIII-8	32
K18	VIII-9	31
K19	IX-1	32
K20	IX-2	33
K21	IX-3	32
K22	IX-4	30
K23	IX-5	32
K24	IX-6	32
K25	IX-7	32
K26	IX-8	32
K27	IX-9	32

b. Adapun data mata pelajaran di SMP Negeri 1 Hampan Perak pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Data Mata pelajaran SMP Negeri 1 Hampan Perak

Kode	Mata Pelajaran
A	Agama
P	PPKn
B	B. Indonesia
M	Matematika
I	IPA
S	IPS
E	B. Inggris
O	Penjaskes
K	SBK
Y	Prakarya
X	BK

c. Adapun data guru mengajar di SMP Negeri 1 Hampan Perak adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Data guru Mengajar SMP Negeri 1 Hampan Perak

Kode	NAMA
1	Mari Manalu, S.pd.
2	Lisbet Sianipar, S.pd.
3	Eliza Syahrani, S.pd.
4	Dister Sinaga, S.pd.
5	Esna Sitorus, S.pd.
6	Farida Melva, S.pd.
7	Dadang Prastiadi, S.pd.
9	Supiah, S.pd.
10	Linda Lestrina, S.pd.
11	Masliana
12	Haknur Tamba, S.pd.
13	Zuhrianita
14	Heddy Haryati, S.pd.
15	Pesta Natalia, S.pd.
16	Subroto, S.pd.
17	Hj. Eva Wahyuni, S.pd.
18	Teti Ernawati, S.pd.
19	Nilawati, Se.
20	Fitri Hairani, S.pd.
21	Indah Yenni Sari, S.pd.
22	Bobby Nusantara Pribadi, S.pd.
23	Suryawati, S.pd.

24	Mhd. Fuad Asbi S.pd.i
25	Zuliansyah Putra,s.pd
26	Elma Susila,s.pd
27	Widya Astuti, S.pd
28	Hasfan Fadli, S.pd
29	Seri Artina, S.pd
30	Indri Sari Nasution, S.pd
31	Lamhot Fernando Sianipar, S.pd.
32	Irwanda Khatas Paniroy, S.pd
33	Ardina, S.ag.
34	Ansari, S.pd
35	Rina Arhami, S.pd
36	Reni Pratiwi, S.pd
37	Riko Dimas Mulya,s.pd
38	Juwairiah, S.pd.i
39	Fahrizal, S.pd
40	Aziz Tantiyo, S.pd
41	Dedy Irwansyah, S.pd
42	Syarifah Mutia, S.pd
43	Kurnia Putri, S.pd
44	Alyin Gunawan, S.pd
45	Nur Ainun, S.pd
46	Rona Aronta, S.pd
47	Surfita Sari, S.pd

d. Adapun data hari mengajar di SMP Negeri 1 Hamparan Perak adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Data Hari Mengajar SMP Negeri 1 Hamparan Perak

Kode	Hari
1	Senin
2	Selasa
3	Rabu
4	Kamis
5	Jumat
6	Sabtu

e. Adapun data hari mengajar di SMP Negeri 1 Hamparan Perak adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Data Jam SMP Negeri 1 Hamparan Perak

Kode	Jam
1	08.00-08.25
2	08.25-08.50
3	08.50-09.15
4	09.15-09.40
5	09.40-09.40

2) Populasi Awal

Dilakukan dengan meningkatkan individu sebanyak jumlah populasi yang telah ditentukan sebelumnya. Kromosom dibangkitkan sebanyak jumlah solusi yaitu sebanyak jumlah guru sebanyak 47 buah kromosom. Bangkitkan gen untuk masing-masing kromosom dengan jumlah gen sebanyak 5 buah gen yang terdiri dari gen guru, gen mata pelajaran, gen hari, gen jam, dan gen kelas.

Tabel 6. Populasi Awal

Kromosom	individu 1	individu 2	individu 3	individu 4
1	1,A,1,1,K1	1,A,2,1 K11	1,A,6,5 K8	1,A,5,1 K1
2	2,A,2,2,K1	2,A,1,2 K11	2,A,6,5 K8	2,A,5,1 K2
3	3,P,3,1K2	3,P,4,3 K11	3,P,3,1 K8	3,P,3,2 K2
4	4,P,4,2K2	4,P,4,4 K12	4,P,3,1 K8	4,P,3,2 K3
5	5,M,5,1K3	5,M,3,5 K13	5,M,2,4 K8	5,M,4,3 K3
6	6,,M,1,2K3	6,,M,3,3 K14	6,,M,2,4 K8	6,,M,5,3 K8
7	7,M,1,2K4	7,M,3,3 K15	7,M,3,2 K8	7,M,5,2 K8
8	8,I,6,1K4	8,I,2,4 K16	8,I,4,2 K8	8,I,2,4 K6
9	9,I,6 K5	9,I,2,4 K17	9,I,4,1 K8	9,I,2,4 K6

10	10,S,1 K5	10,S,1,5 K18	10,S2,5 K8	10,S,1,3 K5
11	11,S,1 K6	11,S,1,5 K19	11,S2,5 K8	11,S,1,3 K5
12	12,E,2 K6	12,E,4,1 K20	12,E3,3 K8	12,E,4,1 K4
13	13,E,2 K7	13,E,4,1 K21	13,E3,3 K8	13,E,4,1 K4
14	14,O,3 K7	14,O,2,2 K22	14,O4,4 K8	14,O,3,5 K3
15	15,O,3 K8	15,O,2,2 K23	15,O4,4 K8	15,O,3,5 K3
16	16,K,4 K8	16,K,3,3 K24	16,K5,2 K8	16,K,2,4 K2
17	17,K,4 K9	17,K,3,3 K25	17,K5,2 K8	17,K,2,4 K2
18	18,Y,5 K10	18,Y,2,4 K26	18,Y6,1 K8	18,Y,1,4 K2
19	19,Y,5,1 K11	19,Y,2,5 K27	19,Y,6,4 K14	19,Y,1,1 K1
20	20,X,6,1 K12	20,X,5,1 K1	20,X,4,3 K14	20,X,3,2 K1
21	21,X,6,1 K13	21,X,5,1 K2	21,X,4,3 K13	21,X,3,2 K2
22	22,A,2,3 K14	22,A,2,3 K3	22,A,3,5 K13	22,A,4,4 K2
23	23,P,1,3 K15	23,P,3,3 K4	23,P,3,5 K12	23,P,4,3 K3
24	24,P,1,4 K16	24,P,3,4 K5	24,P,2,3 K12	24,P,4,3 K3
25	25,M,3,4 K17	25,M,4,1 K6	25,M,2,4 K11	25,M,6,1 K4
26	26,M,4,5 K18	26,M,4,1 K7	26,M,2,4 K11	26,M,6,1 K4
27	27,P,5,2 K19	27,P,3,1 K8	27,P,5,5 K10	27,P,1,3 K5
28	28,P,6,1 K20	28,P,3,2 K9	28,P,5,5 K10	28,P,1,3 K5
29	29,B,1,3 K21	29,B,3,2 K10	29,B,4,2 K9	29,B,2,2 K6
30	30,B,1,2 K22	30,B,1,5 K11	30,B,6,2 K9	30,B,2,2 K6
31	31,M,2,4 K23	31,M,2,5 K12	31,M,2,3 K8	31,M,2,2 K7
32	32,M,2,4 K24	32,M,2,5 K13	32,M,2,3 K8	32,M,2,2 K7
33	33,I,3,1 K25	33,I,1,4 K14	33,I,2,4 K7	33,I,3,3 K8
34	34,I,3,1 K26	34,I,1,4 K15	34,I,2,4 K7	34,I,3,3 K8
35	35,S,4,2 K27	35,S,5,4 K16	35,S,4,1 K6	35,S,4,5 K9
36	36,S,4,2 K1	36,S,5,4 K17	36,S,4,1 K6	36,S,4,5 K9
37	37,E,5,3 K1	37,E,4,5 K18	37,E,3,2 K5	37,E,5,4 K10
38	38,E,5,3 K2	38,E,4,5 K19	38,E,3,2 K5	38,E,5,4 K10
39	39,O,6,1 K2	39,O,3,2 K20	39,O,2,3 K4	39,O,6,2 K11
40	40,O,6,1 K2	40,O,3,2 K21	40,O,2,3 K4	40,O,6,2 K11
41	41,K,1,3 K3	41,K,2,5 K22	41,K,1,4 K3	41,K,1,1 K12
42	42,K,1,3 K3	42,K,2,5 K23	42,K,1,4 K3	42,K,1,1 K12
43	43,Y,2,1 K4	43,Y,1,3 K24	43,Y,4,1 K2	43,Y,2,4 K13
44	44,Y,2,1 K4	44,Y,1,3 K25	44,Y,4,1 K2	44,Y,2,4 K14
45	45,Y,1,5 K5	45,Y,1,3 K26	45,Y,4,1 K2	45,Y,2,4 K14
46	46,X,2,4 K6	46,X,6,1 K27	46,X,3,1 K1	46,X,3,6 K15
47	47,X,2,4 K6	47,X,6,1 K27	47,X,3,1 K1	47,X,3,6 K16

3) Evaluasi Nilai Fitness

Setelah melalui semua tahapan algoritma genetika, saatnya melihat hasilnya, dengan cara menghitung ulang nilai fitness dari individu akhir. Dibawah ini adalah hasil dari masing – masing individu pada tahap akhir.

$$Fitness \text{ individu [1]} = \frac{1}{1+(0)} = 1$$

$$Fitness \text{ individu [2]} = \frac{1}{1+(0+0)} = 1$$

$$Fitness \text{ individu [3]} = \frac{1}{1+(0+0)} = 1$$

$$Fitness \text{ individu [4]} = \frac{1}{1+(0+0)} = 1$$

$$Total \text{ nilai } Fitness = 1 + 1 + 1 + 1 = 4$$

Karena sudah mendapatkan fitness yang optimal yaitu tiap individu dengan nilai 1, maka dari setiap individu optimal.

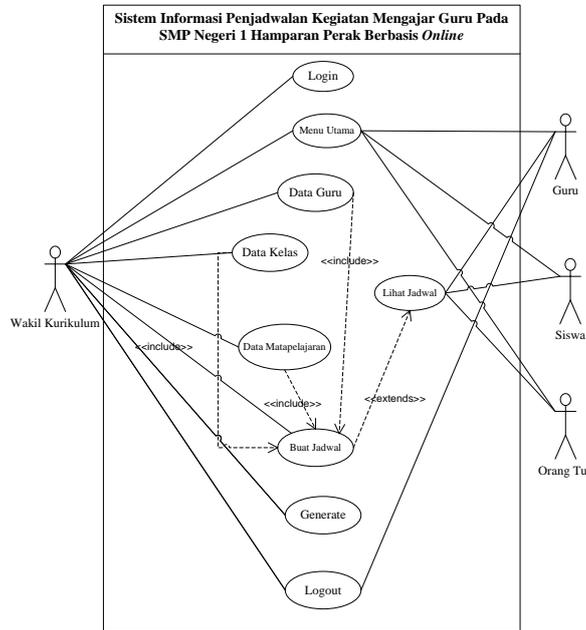
Jumlah kromosom yang bermutasi dalam satu populasi ditentukan oleh parameter probabilitas mutasi. Proses mutasi sebagai berikut :

- 1 Hitung jumlah gen yang terdapat pada populasi $Jlh \text{ gen} = Jlh \text{ ind.} * \text{Banyak gen dalam ind.} = 47 * 5 = 235$
- 2 Hitung Jumlah gen yang akan bermutasi dengan parameter probabilitas mutasi yang telah diberikan sebelumnya, misalnya kita tentukan P_m 10 %, maka : $P_m = \text{Jumlah \%} * \text{Jumlah gen} = 10 \% * 235 = 23,5$ (Jlh gen yang dimutasi) Kromosom sebelum mutasi hasil dari *crossover*.

Dari hasil pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa semakin banyak jumlah coromosom dalam pembuatan jadwal lebih optimal dan mengurangi terjadinya bentrokan jadwal mengajar guru.

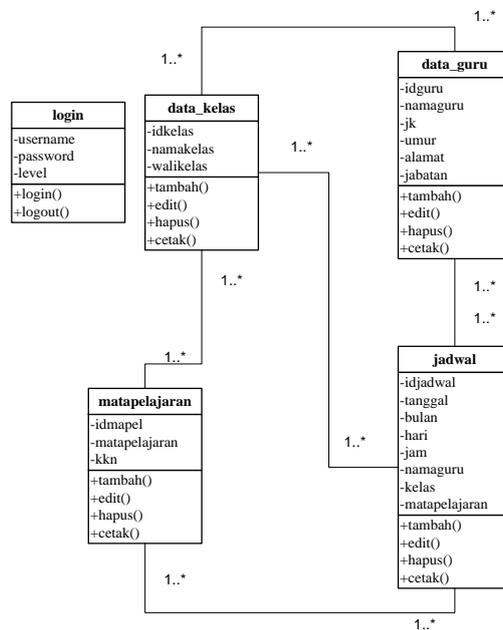
a. Usecase Diagram

Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada gambar 3:



Gambar 3. Use Case Diagram

b. Class Diagram

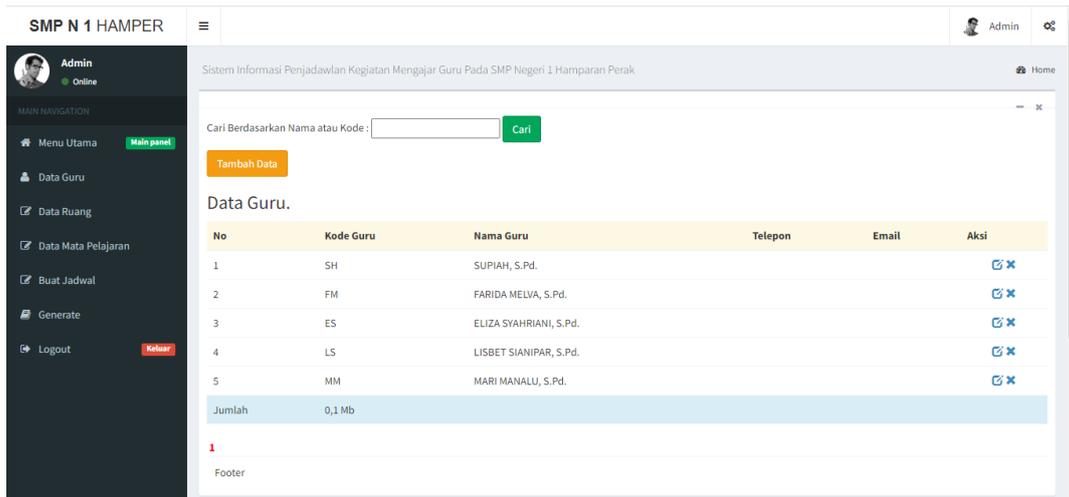


Gambar 4. Class Diagram

4) Tampilan hasil

1. Tampilan Form Data guru

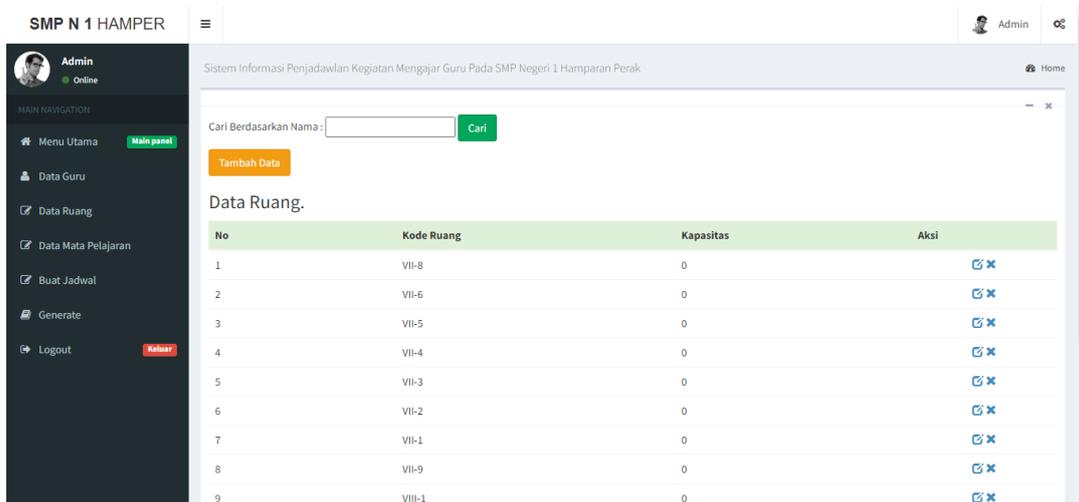
Tampilan Data guru ini berfungsi sebagai Halaman yang menampilkan data guru, dan admin bisa menambah, mengedit, menghapus data guru. ditunjukkan pada gambar 5:



Gambar 5. Tampilan Form Data guru

2. Tampilan Form Data ruang

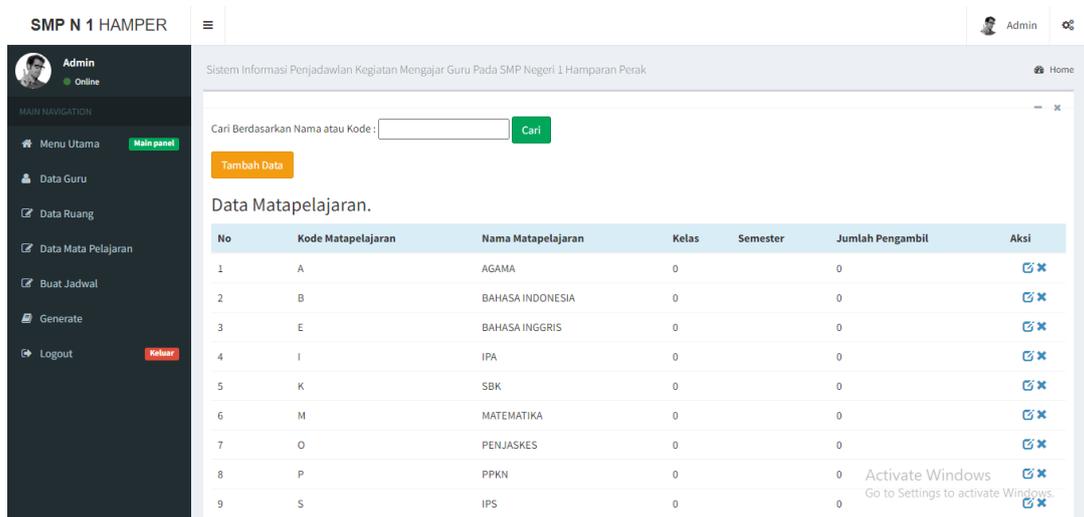
Tampilan form data ruang ini berfungsi yakni Halaman yang menampilkan data ruang, dan admin bisa menambah, mengedit, menghapus data ruang. ditunjukkan pada gambar 6 :



Gambar 6. Tampilan Form Data ruang

3. Tampilan Form Data mata pelajaran

Tampilan form data mata pelajaran yang berfungsi sebagai Halaman yang menampilkan data pelajaran. ditunjukkan pada gambar 7 :



Gambar 7. Tampilan Form Data mata pelajaran

4. Kesimpulan

Kesimpulan berikut ini dapat ditarik berdasarkan penelitian yang dilakukan selama pembuatan aplikasi :

1. Dengan adanya sistem informasi penjadwalan kegiatan mengajar gurupada SMP Negeri 1 Hamparan Perak, dapat memudahkan bagian wakil kurikulum dalam menyusun jadwal kegiatan mengajar guruyang efektif dan efisien.
2. Dengan membangun sebuah sistem informasi penjadwalan kegiatan mengajar guruyang baik pada SMP Negeri 1 Hamparan Perak, dapat menghasilkan sebuah informasi yang tepat dan akurat.
3. Perancangan sistem informasi penjadwalan kegiatan mengajar gurupada SMP Negeri 1 Hamparan Perak, dapat mengatasi keterlambatan informasi jadwal kegiatan belajar mengajar.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan masukan dan saran terhadap penelitian.

Referensi

- [1] Irvan Azhari Chusna. 2017. Dengan judul “aplikasi Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web”, *Jurnal Manajemen Informatika*. Vol. 7, No. 2.
- [2] Rudi Hermawan, 2016. Dengan judul “Sistem Informasi Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web (Studi Kasus : Yayasan Ganesha Operation Semarang) ”, *IJSE*. Vol. 2, No. 1.
- [3] M Rizal Fahmi, 2016. Dengan Judul “Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran Pada Madrasah Tsanawiyah Ar Rohman Kencong”, Vol. 2, No. 2.
- [4] Wahyu Triyanto. 2017. Dengan Judul “Sistem Informasi Penjadwalan Mengajar Dan Pengolahan Nilai Raport Secara Multiuser Pada SMK Bhinneka Karya Simo Boyolali”.
- [5] Udin Sidik Sidin, 2016. Dengan Judul “Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran Berbasis Web”, *Jurnal Teknik Informatika* Vol. 1 No. 1.
- [6] Rachmat Hidayat, dkk 2021. Dengan Judul “Aplikasi Penjadwalan Belajar Mengajar Pada Bimbingan Belajar Dengan Menggunakan Metode Waterfall”. *Jurnal Teknologi Informasi dan Rekayasa Komputer*, Vol. 2, No.2, September 2021, hlm. 60-72.
- [7] Padeli, dkk 2020. Dengan Judul “Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Matapelajaran Akademik Untuk Sekolah Menengah Kejuruan”. *Jurnal Maklumatika*, Vol. 6, No. 2, Januari 2020.
- [8] Edi Saputra, dkk 2019. Dengan Judul “Perancangan Aplikasi Penjadwalan Mata Pelajaran Dengan Menerapkan Algoritma Genetika Pada SMP N 1 Peunaron”. *Jurnal Pelita Informatika*, Volume 8, Nomor 1, Juli 2019, ISSN 2301-9425 (Media Cetak), Hal: 117-123.
- [9] Genrawan Hoendarto, dkk 2021. Dengan Judul “Pemanfaatan Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran Pada Santo Fransiskus Asisi Pontianak”. *Jurnal InTekSis* Vol 8 No 2.
- [10] Wahyu Rizki, dkk. Dengan Judul “Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Mata Kuliah Dengan Metode SDLC (System Development Life Cycle)”. *Jurnal JURTIIE*, Vol 4 No 1 Januari 2022 Hal 36-45, e-ISSN: 2809-7742; p-ISSN : 2809-770X.
- [11] Roberto Kaban, dkk 2020. Dengan Judul “Sistem Penjadwalan Mengajar Guru Berbasis Android Pada Yayasan Perguruan Harapan Stabat”. *Jurnal Manajemen Bisnis*, Volume 33 No 1, Juni 2020, e-ISSN 2622-8351.