BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan penyelesaian permasalahan penjadwalan ulang dengan menggunakan penggabungan algoritma genetika dan koloni semut beserta analisis hasilnya secara detail.

4.1. Hasil Penelitian

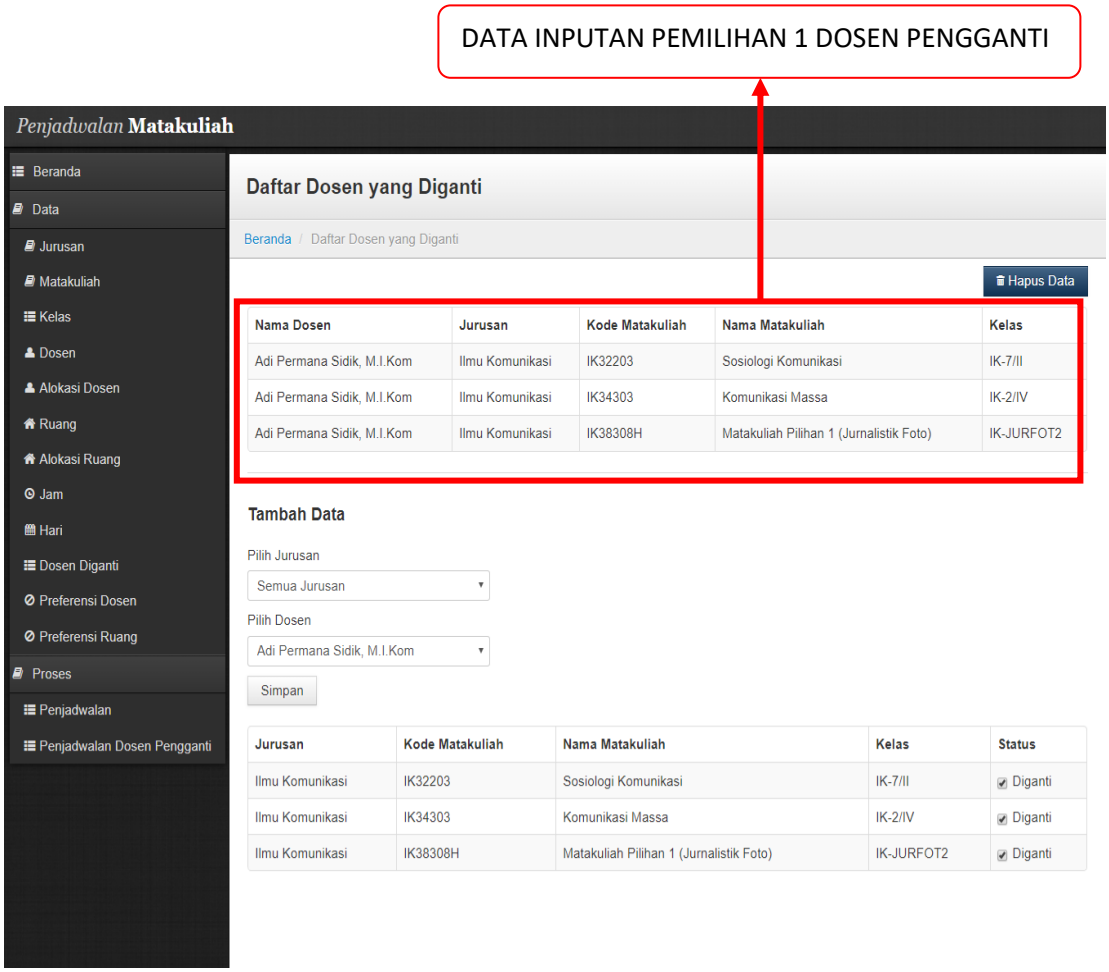
Untuk menentukan nilai-nilai parameter algoritma penggabungan genetika-koloni semut yang digunakan untuk pengolahan data, terlebih dahulu dilakukan eksperimen terhadap parameter-parameter untuk melihat kombinasi terbaik dari parameter tersebut. Ketika program dijalankan dengan mengubah-ubah parameter, maka akan didapatkan output yang berbeda-beda. Pada keadaan inilah program terverifikasi.

Hasil Penelitian 1 :

Menjadwal ulang satu dosen pengganti secara random. Dosen yang diganti dalam kasus ini adalah Adi Permana Sidiq, M.I.Kom mengampu tiga mata kuliah dengan kelas yang berbeda. Untuk menjadwalkan dosen pengganti Adi Permana Sidiq, M.I.Kom, maka dilakukanlah proses pencarian dosen, hari, ruang dan waktu pada sistem yang dirancang.

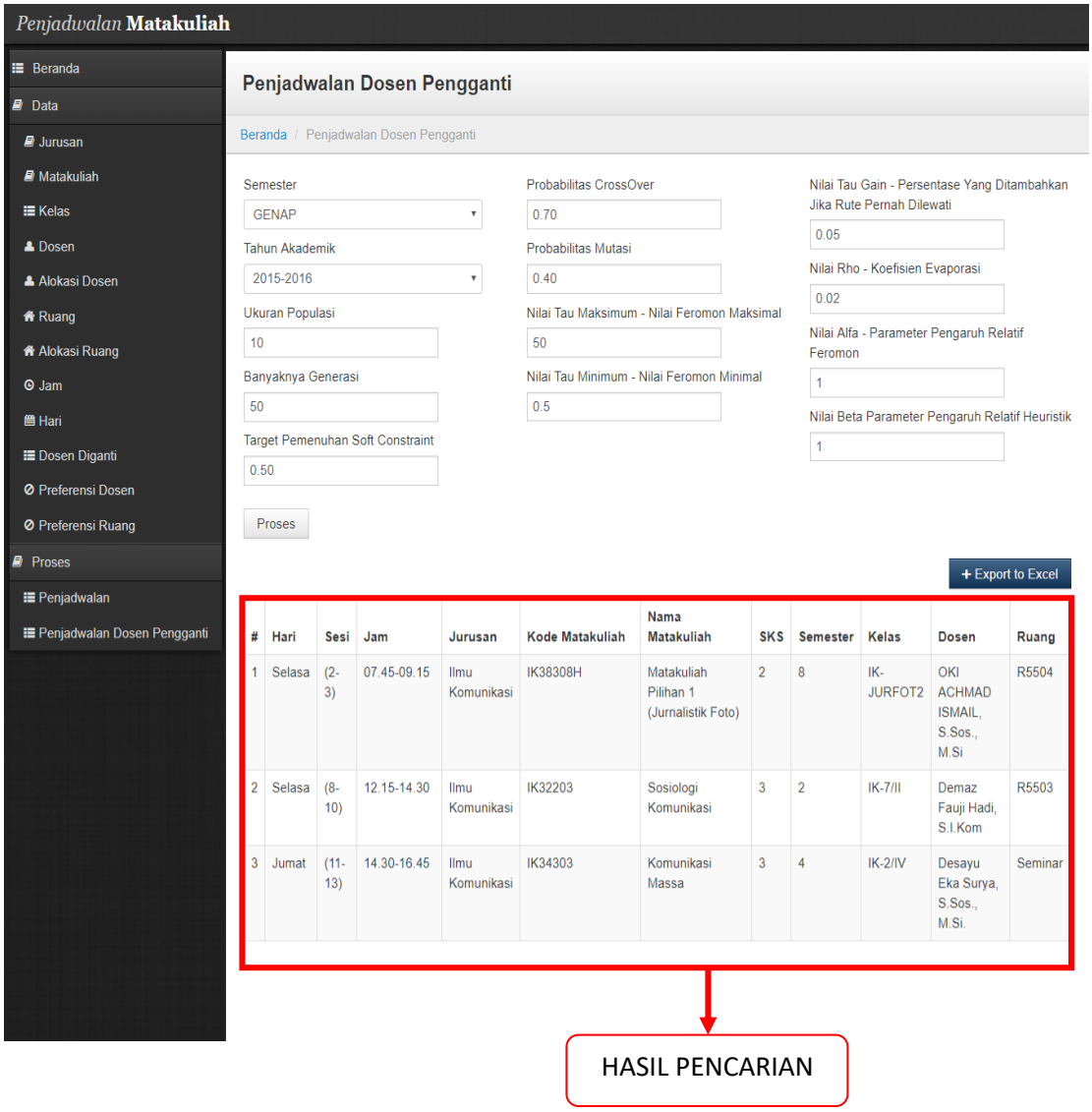
Untuk satu dosen pengganti pun tetap menggunakan sistem, dikarenakan satu dosen pengganti mengampu lebih dari satu mata kuliah dan lebih dari satu kelas.

Langkah awal dalam melakukan proses pencarian yaitu menginput data dosen yang akan digantikan seperti yang ditampilkan pada gambar 4.1.1 berikut :



Gambar 4.1 Antarmuka modul dosen diganti, kasus 1 dosen diganti

Dan dilanjutkan dengan mengakses modul Penjadwalan dosen pengganti untuk dilakukan proses pencarian, dapat dilihat pada gambar 4.1.2 berikut :



Gambar 4.2 Antarmuka modul penjadwalan dosen diganti, kasus 1 dosen diganti

Dari hasil pencarian ditemukan jadwal pengganti dosen Adi Permana Sidiq, M.I.Kom digantikan oleh tiga dosen terpilih secara acak antara lain : Oki Achmad Ismail,

S.Sos., M.Si, Demaz Fauji Hadi, S.I.Kom dan Desayu Eka Surya, S.Sos., M.Si tanpa mengganggu jadwal lama yang telah ada sebelumnya. Untuk mengetahui posisi jadwal pengganti dengan jadwal sebelumnya dapat dilihat pada tabel model penjadwalan berikut :

Jadwal Awal

Tabel 4.1 Model data mingguan jadwal awal, kasus 1 dosen diganti acak

Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
07.00-09.15	Kelas : IK-7/II Kode MK : IK32202L	Adi Permana Sidiq, M.I.Kom Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK34303 Ruang : R2507 Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34305	Kelas : IK-H1 Kode MK : IK38203	Kelas : IK-4/II Kode MK : IK32203 Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34304 Kelas : IK-4/II Kode MK : IK32215 Oki Achmad Ismail, S.Sos., M.Si Kelas : IK-3/II Kode MK : IK32215 Ruang : R2305 Kelas : IK-H3 Kode MK : IK32217 Kelas : IKJUPE2 Kode MK : IK38315H	Kelas : IK-1/II Kode MK : IK32215	Oki Achmad Ismail, S.Sos., M.Si Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36504 Ruang : R5503
07.45-09.15	Kelas : IK-4/II Kode MK : IK32206 Kelas : IK-7/II Kode MK : IK32202L	Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK32108 Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36308J Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34201L	Kelas : IK-6/II Kode MK : IK32108 Kelas : IK-JURFOT Kode MK : IK38308H	Demaz Fauji Hadi, S.I.Kom Kelas : IK-JUPE2 Kode MK : IK38315H Ruang : Lab-9	Kelas : IK-1/II Kode MK : IK32215 Kelas : IK-J1 Kode MK : IK36308J	-
08.30-10.45	Kelas : IK-2/II Kode MK : IK32215	Desayu Eka Surya, S.Sos., M.Si Kelas : IK-6/II Kode MK : IK32203 Ruang : R2508	Kelas : IK-1/IV Kode MK : IK34304	Kelas : IK-1/IV Kode MK : IK34306	-	Demaz Fauji Hadi, S.I.Kom Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36203 Ruang : R5504
09.15-10.45	Kelas : IK-6/II Kode MK : IK32201L	Kelas : IK-1/IV Kode MK : IK34307	Demaz Fauji Hadi, S.I.Kom Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36207H Ruang : R2507 Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34306	Kelas : IK-4/II Kode MK : IK32108 Kelas : IK-H3 Kode MK : IK36306H	Adi Permana Sidiq, M.I.Kom Kelas : IK-JURFOT2 Kode MK : IK38308H Ruang : R5504 Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34307 Kelas : IK-5/II Kode MK : IK32107 Kelas : IK-7/II Kode MK : IK32201L	Kelas : IK-7/II Kode MK : IK32107

11.30-13.00	**Kelas : IK-H2** **Kode MK : IK36501H** **Kelas : IK-3/II** **Kode MK : IK32108**	**Kelas : IK-1/II** **Kode MK : IK32107**	**Kelas : IK-2/IV** **Kode MK : IK32108**	**Kelas : IK-2/IV** **Kode MK : IK34307**		**Desayu Eka Surya, S.Sos., M.Si** **Kelas : IK-J2** **Kode MK : IK36312** **Ruang : R2610**
13.45-15.15	**Oki Achmad Ismail, S.Sos., M.Si** **Kelas : IK-2/II** **Kode MK : IK32214** **Ruang : R2508**	**Kelas : IK-1/IV** **Kode MK : IK34201L** **Kelas : IK-H2** **Kode MK : IK36312**	**Kelas : IK-5/IV** **Kode MK : IK34201L**	-	-	-
15.15-16.45	-	**Oki Achmad Ismail, S.Sos., M.Si** **Kelas : IK-7/II** **Kode MK : IK32214** **Ruang : R5503**	-	-	-	**Kelas : IK-H3** **Kode MK : IK36501H** **Kelas : IK-3/IV** **Kode MK : IK34201L** **Kelas : REPORT-2** **Kode MK : IK38309H**
15.15-17.30	**Kelas : IK-J/II** **Kode MK : IK36504** **Kelas : IK-6/II** **Kode MK : IK32215**	**Kelas : IK-4/IV** **Kode MK : IK34305**	**Kelas : IK-3/IV** **Kode MK : IK34305**	**Kelas : IK-3/II** **Kode MK : IK32203**	**Demaz Fauji Hadi, S.I.Kom** **Kelas : IK-3/II** **Kode MK : IK32203** **Ruang : R4413** **Kelas : IK-4/IV** **Kode MK : IK34306**	**Adi Permana Sidiq, M.I.Kom** **Kelas : IK-7/II** **Kode MK : IK32203** **Ruang : R2407**
14.30-16.00	**Kelas : IK-4/II** **Kode MK : IK32107**	**Kelas : IK-J** **Kode MK : IK33216** **Kelas : IK-6/II** **Kode MK : IK32107**	-	**Oki Achmad Ismail, S.Sos., M.Si** **Kelas : IK-6/II** **Kode MK : IK32214** **Ruang : R5504** **Kelas : IK-4/IV** **Kode MK : IK34303**	-	-

Keterangan :

: Waktu Default Kosong Ibadah Sholat Jumat

: Jadwal dosen diganti

: Jadwal awal dosen pengganti

\- : Slot Kosong yang tersedia

Jadwal Pengganti

Tabel 4.2 Model data mingguan jadwal pengganti, kasus 1 dosen diganti acak

Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
07.00-09.15	Kelas : IK-7/II Kode MK : IK32202L	Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34305	Kelas : IK-H1 Kode MK : IK38203	Kelas : IK-4/II Kode MK : IK32203 Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34304 Kelas : IK-4/II Kode MK : IK32215 Oki Achmad Ismail, S.Sos., M.Si Kelas : IK-3/II Kode MK : IK32215 Ruang : R2305 Kelas : IK-H3 Kode MK : IK32217 Kelas : IKJUPE2 Kode MK : IK38315H	Kelas : IK-1/II Kode MK : IK32215	Oki Achmad Ismail, S.Sos., M.Si Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36504 Ruang : R5503
07.45-09.15	Kelas : IK-4/II Kode MK : IK32206 Kelas : IK-7/II Kode MK : IK32202L	Oki Achmad Ismail, S.Sos., M.Si Kelas : IK-JURFOT2 Kode MK : IK38308H Ruang : R5504 Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36308J Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34201L Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK32108	Kelas : IK-6/II Kode MK : IK32108 Kelas : IK-JURFOT Kode MK : IK38308H	Demaz Fauji Hadi, S.I.Kom Kelas : IK-JUPE2 Kode MK : IK38315H Ruang : Lab-9	Kelas : IK-J1 Kode MK : IK36308J Kelas : IK-3/II Kode MK : IK32214	-
08.30-10.45	Kelas : IK-2/II Kode MK : IK32215	Desayu Eka Surya, S.Sos., M.Si Kelas : IK-6/II Kode MK : IK32203 Ruang : R2508	Kelas : IK-1/IV Kode MK : IK34304	Kelas : IK-1/IV Kode MK : IK34306	-	Demaz Fauji Hadi, S.I.Kom Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36203 Ruang : R5504

09.15-10.45	**Kelas : IK-6/II** **Kode MK : IK32201L**	**Kelas : IK-1/IV** **Kode MK : IK34307**	**Demaz Fauji Hadi, S.I.Kom** **Kelas : IK-H2** **Kode MK : IK36207H** **Ruang : R2507**	**Kelas : IK-4/II** **Kode MK : IK32108**	**Kelas : IK-4/IV** **Kode MK : IK34307** **Kelas : IK-5/II** **Kode MK : IK32107**	**Kelas : IK-7/II** **Kode MK : IK32107**
			Kelas : IK-4/IV **Kode MK : IK34306**	**Kelas : IK-H3** **Kode MK : IK36306H**	**Kelas : IK-7/II** **Kode MK : IK32201L**	
11.30-13.00	**Kelas : IK-H2** **Kode MK : IK36501H** **Kelas : IK-3/II** **Kode MK : IK32108**	**Kelas : IK-1/II** **Kode MK : IK32107**	**Kelas : IK-2/IV** **Kode MK : IK32108**	**Kelas : IK-2/IV** **Kode MK : IK34307**		**Desayu Eka Surya, S.Sos., M.Si** **Kelas : IK-J2** **Kode MK : IK36312** **Ruang : R2610**
12.15-14.30	-	**Demaz Fauji Hadi, S.I.Kom** **Kelas : IK-7/II** **Kode MK : IK32203** **Ruang : R5503**	-	**Kelas : IK-1/IV** **Kode MK : IK34305**		-
13.45-15.15	**Oki Achmad Ismail, S.Sos., M.Si** **Kelas : IK-2/II** **Kode MK : IK32214** **Ruang : R2508**	**Kelas : IK-1/IV** **Kode MK : IK34201L** **Kelas : IK-H2** **Kode MK : IK36312**	**Kelas : IK-5/IV** **Kode MK : IK34201L**	-	-	-
14.30-16.45	**Kelas : IK-H3** **Kode MK : IK36203**	**Kelas : IK-2/II** **Kode MK : IK32203**	-	**Kelas : IK-H3** **Kode MK : IK38203**	**Desayu Eka Surya, S.Sos., M.Si.** **Kelas : IK-2/IV** **Kode MK : IK34303** **Ruang : Seminar**	-
15.15-16.45	-	**Oki Achmad Ismail, S.Sos., M.Si** **Kelas : IK-7/II** **Kode MK : IK32214** **Ruang : R5503**	-	-	-	**Kelas : IK-H3** **Kode MK : IK36501H** **Kelas : IK-3/IV** **Kode MK : IK34201L** **Kelas : REPORT-2** **Kode MK : IK38309H**

15.15-17.30	**Kelas : IK-J/II** **Kode MK : IK36504** **Kelas : IK-6/II** **Kode MK : IK32215**	**Kelas : IK-4/IV** **Kode MK : IK34305**	**Kelas : IK-3/IV** **Kode MK : IK34305**	**Kelas : IK-3/II** **Kode MK : IK32203**	**Demaz Fauji Hadi, S.I.Kom** **Kelas : IK-3/II** **Kode MK : IK32203** **Ruang : R4413** **Kelas : IK-4/IV** **Kode MK : IK34306**	**Kelas : IK-H2** **Kode MK : IK36315H**
14.30-16.00	**Kelas : IK-4/II** **Kode MK : IK32107**	**Kelas : IK-J** **Kode MK : IK33216** **Kelas : IK-6/II** **Kode MK : IK32107**	-	**Oki Achmad Ismail, S.Sos., M.Si** **Kelas : IK-6/II** **Kode MK : IK32214** **Ruang : R5504** **Kelas : IK-4/IV** **Kode MK : IK34303**	-	-

Keterangan :

: Waktu default kosong Ibadah Sholat Jumat

: Jadwal baru dosen pengganti

: Jadwal awal dosen pengganti

\- **:** Slot Kosong yang tersedia

Maka jadwal dosen pengganti setelah digabungkan antara jadwal awal dengan jadwal tambahan pengganti dapat dilihat pada gambar berikut:

- Oki Achmad Ismail, S.Sos., M.Si

Senin	(10-11)	13.45-15.15	Ilmu Komunikasi	IK32214	Sistem Politik Indonesia	2	2	IK-2/II	OKI ACHMAD ISMAIL, S.Sos., M.Si	R2508
Selasa	(2-3)	07.45-09.15	Ilmu Komunikasi	IK38308H	Matakuliah Pilihan 1 (Jurnalistik Foto)	2	8	IK-JURFOT2	OKI ACHMAD ISMAIL, S.Sos., M.Si	R5504
Selasa	(12-13)	15.15-16.45	Ilmu Komunikasi	IK32214	Sistem Politik Indonesia	2	2	IK-7/II	OKI ACHMAD ISMAIL, S.Sos., M.Si	R5503
Kamis	(1-3)	07.00-09.15	Ilmu Komunikasi	IK32215	Pengantar dan Sistem Hukum Indonesia	3	2	IK-3/II	OKI ACHMAD ISMAIL, S.Sos., M.Si	R2305
Kamis	(11-12)	14.30-16.00	Ilmu Komunikasi	IK32214	Sistem Politik Indonesia	2	2	IK-6/II	OKI ACHMAD ISMAIL, S.Sos., M.Si	R5504
Sabtu	(1-3)	07.00-09.15	Ilmu Komunikasi	IK36504	Metode Penelitian Komunikasi-2 (Kualitatif)	3	6	IK-H2	OKI ACHMAD ISMAIL, S.Sos., M.Si	R5503

Gambar 4.3 Jadwal dosen Oki Achmad Ismail, S.Sos., M.Si setelah digabungkan antara jadwal awal dan jadwal pengganti

: Jadwal pengganti

: Jadwal awal

Dapat dilihat posisi jadwal baru dosen Oki telah mengisi slot waktu di pagi hari pada hari selasa tanpa mengganggu jadwal lamanya.

- Demaz Fauji Hadi, S.I.Kom

Selasa	(8-10)	12.15-14.30	Ilmu Komunikasi	IK32203	Sosiologi Komunikasi	3	2	IK-7/II	Demaz Fauji Hadi, S.I.Kom	R5503

Rabu	(4-5)	09.15-10.45	Ilmu Komunikasi	IK36207H	Opini Publik	2	6	IK-H2	Demaz Fauji Hadi, S.I.Kom	R2507
Kamis	(2-3)	07.45-09.15	Ilmu Komunikasi	IK38315H	Matakuliah Pilihan 2 (Jurnalistik Penyiaran)	2	8	IK-JUPE2	Demaz Fauji Hadi, S.I.Kom	LAB-9
Kamis	(12-14)	15.15-17.30	Ilmu Komunikasi	IK32203	Sosiologi Komunikasi	3	2	IK-3/II	Demaz Fauji Hadi, S.I.Kom	R4413
Sabtu	(3-5)	08.30-10.45	Ilmu Komunikasi	IK36203	Psikologi Komunikasi	3	6	IK-J2	Demaz Fauji Hadi, S.I.Kom	R5504

Gambar 4.4 Jadwal dosen Demaz Fauji Hadi, S.I.Kom setelah digabungkan antara jadwal awal dan jadwal pengganti

: Jadwal pengganti

: Jadwal awal

Dapat dilihat posisi jadwal baru dosen Demaz telah mengisi slot waktu di siang hari pada hari selasa tanpa mengganggu jadwal lamanya.

- Desayu Eka Surya, S.Sos., M.Si

Selasa	(3-5)	08.30-10.45	Ilmu Komunikasi	IK32203	Sosiologi Komunikasi	3	2	IK-6/II	Desayu Eka Surya, S.Sos., M.Si.	R2508
Jumat	(11-13)	14.30-16.45	Ilmu Komunikasi	IK34303	Komunikasi Massa	3	4	IK-2/IV	Desayu Eka Surya, S.Sos., M.Si.	Seminar
Sabtu	(7-8)	11.30-13.00	Ilmu Komunikasi	IK36312	Komunikasi Pembangunan Sosial	2	6	IK-J2	Desayu Eka Surya, S.Sos., M.Si.	R610

Gambar 4.5 Jadwal dosen Desayu Eka Surya, S.Sos., M.Si setelah digabungkan antara jadwal awal dan jadwal pengganti

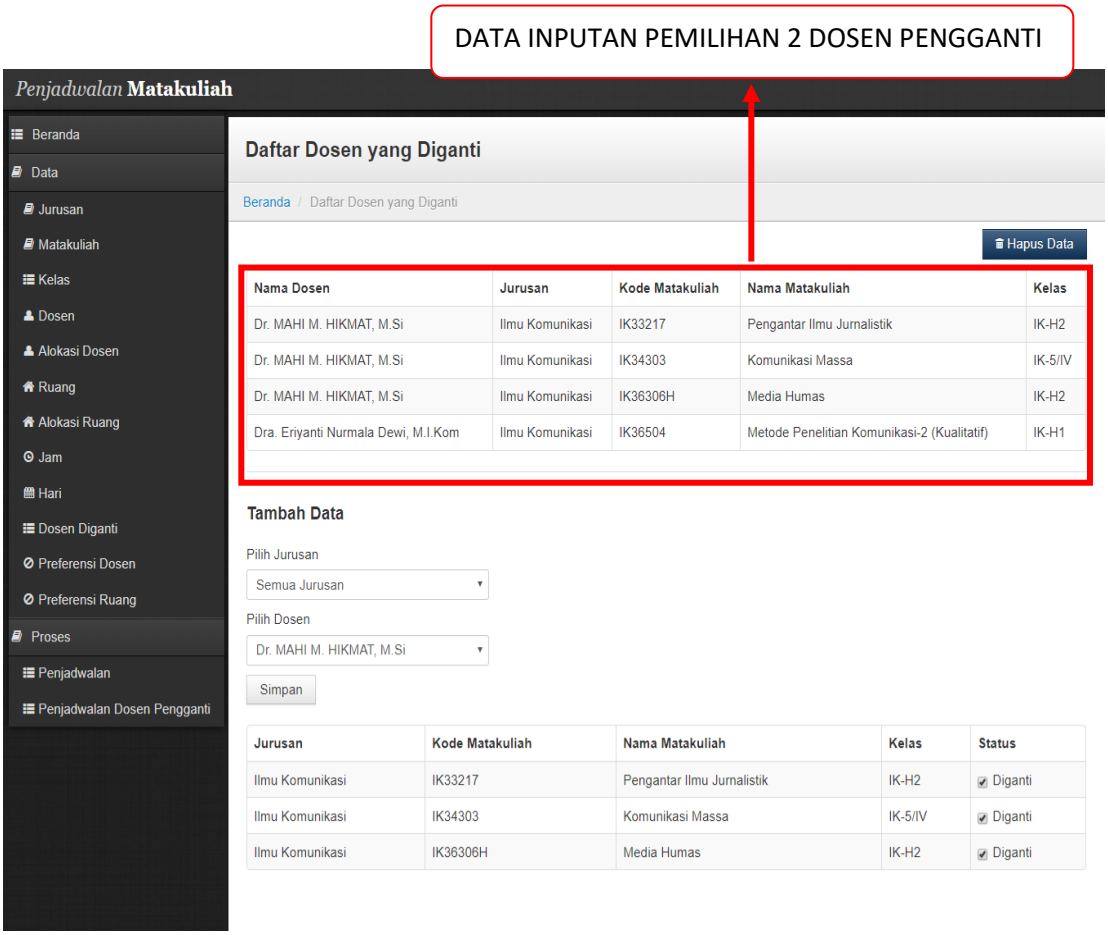
: Jadwal pengganti

: Jadwal awal

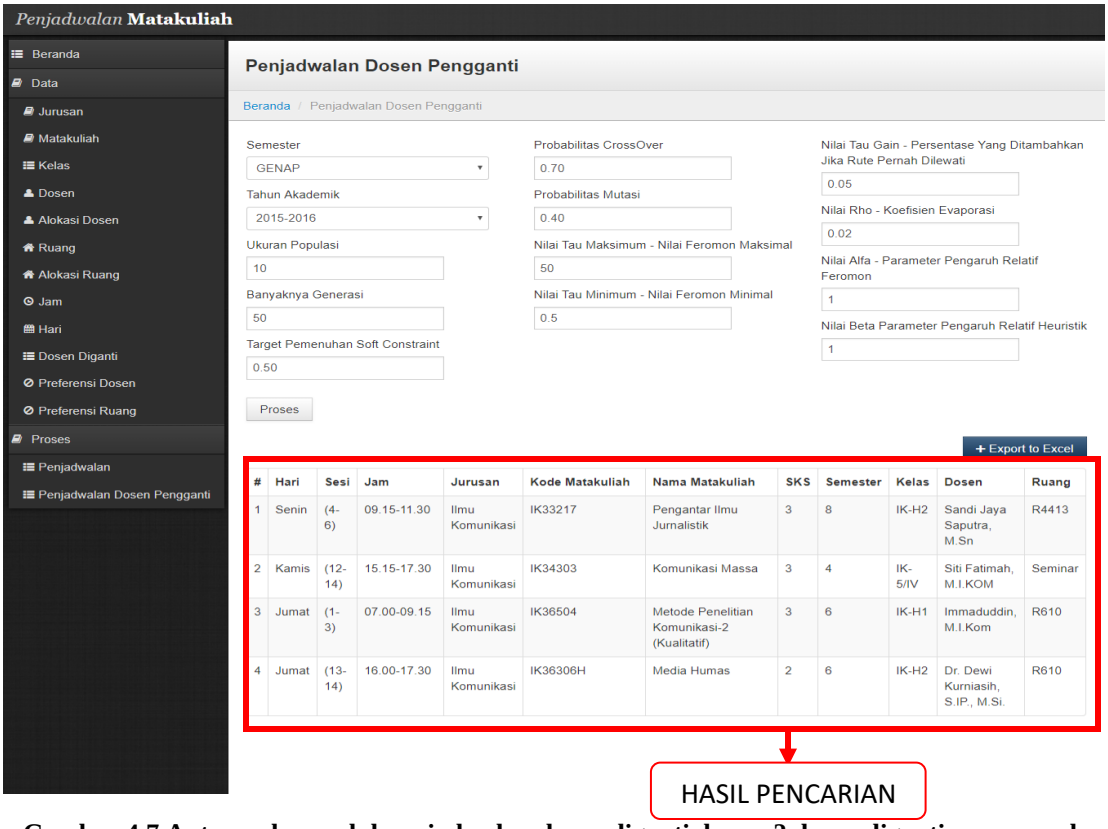
Dapat dilihat posisi jadwal baru dosen Desayu telah mengisi slot waktu di siang hari pada hari jumat tanpa mengganggu jadwal lamanya.

Hasil Penelitian 2 :

Menjadwal ulang dua dosen pengganti secara acak. Dosen yang diganti dalam kasus ini adalah Dr. Mahi M. Hikmat, M.Si dan Dra. Eriyanti Nurmala Dewi, M.I.Kom yang mana untuk Dr. Mahi M. Hikmat, M.Si mengampu tiga mata kuliah dengan kelas yang berbeda dan Dra. Eriyanti Nurmala Dewi, M.I.Kom hanya mengampu satu mata kuliah untuk satu kelas. Untuk menjadwalkan dosen pengganti Dr. Mahi M. Hikmat, M.Si dan Dra. Eriyanti Nurmala Dewi, M.I.Kom, maka dilakukanlah proses pencarian dosen, hari, ruang dan waktu pada sistem yang dirancang dengan dimulai dari langkah awal yaitu menginput data dosen yang akan digantikan seperti yang ditampilkan pada gambar 4.1.6 berikut :



Gambar 4.6 Antarmuka modul dosen diganti, kasus 2 dosen diganti secara acak



Gambar 4.7 Antarmuka modul penjadwalan dosen diganti, kasus 2 dosen diganti secara acak

Dari hasil pencarian jadwal pengganti diatas ditemukan empat dosen pengganti berbeda untuk setiap mata kuliah tanpa mengganggu jadwal lama yang telah ada sebelumnya. Dosen-dosen pengganti tersebut antara lain Sandi Jaya Saputra, M.Sn, Siti Fatimah, M.I.Kom, Immaduddin, M.I.Kom dan Dr. Dewi Kurniasih, S.IP., M.Si. Untuk mengetahui posisi jadwal pengganti dengan jadwal awal dapat dilihat pada tabel model penjadwalan berikut :

Jadwal Awal

Tabel 4.3 Model data mingguan jadwal awal, kasus 2 dosen diganti secara acak

Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
09.15-11.30	-	Dr. Mahi M. Hikmat, M.Si Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34303 Ruang : R2305 Kelas : IK-J1 Kode MK : IK36504	-	Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36203	-	-
12.15-13.45	Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34307	-	-	-		Dr. Mahi M. Hikmat, M.Si Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36306H Ruang : R601
12.15-14.30	-	Kelas : IK-7/II Kode MK : IK32203	-	Dr. Dewi Kurniasih, S.IP., M.Si. Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36312 Ruang : R2507		-
13.00-15.15	-	Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34304 Kelas : IK-J1 Kode MK : IK36203 Kelas : IK-H1 Kode MK : IK36315H	Kelas : IK-5/II Kode MK : IK32215	Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34302 Dra. Eriyanti Nurmala Dewi, M.I.Kom Kelas : IK-H1 Kode MK : IK36504 Ruang : R2507 Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK34304		-
13.45-15.15	Kelas : IK-1/II Kode MK : IK32214	Dr. Dewi Kurniasih, S.IP., M.Si. Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36312 Ruang : R2507	Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34201L	-	-	-
13.45-16.00	-	Sandi Jaya Saputra, M.Sn Kelas : IK-J Kode MK : IK33216 Ruang : R601	-	Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34303	Dr. Mahi M. Hikmat, M.Si Kelas : IK-H2 Kode MK : IK33217 Ruang : R2507 Kelas : IK-J Kode MK : IK38203 Kelas : IK-1/IV Kode MK : IK34302 Kelas : IK-5/II Kode MK : IK32203	Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34306

14.30-16.45	**Sandi Jaya Saputra, M.Sn Kelas : IK-H3 Kode MK : IK36203 Ruang : R5504**	**Kelas : IK-2/II Kode MK : IK32203**	**Kelas : IK-H3 Kode MK : IK36315H**	**Kelas : IK-H3 Kode MK : IK38203**	**Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK34303** **Kelas : IK-H1 Kode MK : IK36203**	-
15.15-17.30	**Kelas : IK-6/II Kode MK : IK32215** **Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK34306** **Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36504**	**Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34306** **Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34305** **Kelas : IK-H3 Kode MK : IK36504**	**Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK34305** **Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36315J**	**Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34306** **Kelas : IK-3/II Kode MK : IK32203**	**Kelas : IK-J1 Kode MK : IK36315J** **Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK34304**	**Sandi Jaya Saputra, M.Sn Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36315H Ruang : R5504**

Keterangan :

: Waktu Default Kosong Ibadah Sholat Jumat

: Jadwal dosen diganti

: Jadwal awal dosen pengganti

- : Slot Kosong yang tersedia

Jadwal Pengganti

Tabel 4.4 Model data mingguan jadwal pengganti, kasus 2 dosen diganti secara acak

Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
07.00-09.15	-	**Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34305** **Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK34303**	**Kelas : IK-H1 Kode MK : IK38203**	**Kelas : IK-4/II Kode MK : IK32203** **Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34304** **Kelas : IK-4/II Kode MK : IK32215** **Kelas : IK-3/II Kode MK : IK32215**	**Kelas : IK-1/II Kode MK : IK32215**	**Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36504**

				Kelas : IK-H3 Kode MK : IK33217	Immaduddin, M.I.Kom Kelas : IK-H1 Kode MK : IK36504 Ruang : R610	
09.15-11.30	Sandi Jaya Saputra, M.Sn Kelas : IK-H2 Kode MK : IK33217 Ruang : R4413	Kelas : IK-J1 Kode MK : IK36504	-	Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36203		-
12.15-13.45	Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34307	-	-	-		-
12.15-14.30	-	Kelas : IK-7/II Kode MK : IK32203	-	Dr. Dewi Kurniasih, S.IP., M.Si. Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36312 Ruang : R2507		
13.00-15.15	-	Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34304 Kelas : IK-J1 Kode MK : IK36203 Kelas : IK-H1 Kode MK : IK36315H	Kelas : IK-5/II Kode MK : IK32215	Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34302 Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK34304		-
13.45-15.15	Kelas : IK-1/II Kode MK : 32214	Dr. Dewi Kurniasih, S.IP., M.Si. Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36312 Ruang : R2507	Kelas : IK-5/IV Kode MK : 34201L	-	-	-
13.45-16.00	-	Sandi Jaya Saputra, M.Sn Kelas : IK-J Kode MK : IK33216 Ruang : R601	-	Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34303	Kelas : IK-J Kode MK : IK38203 Kelas : IK-1/IV Kode MK : IK34302 Kelas : IK-5/II Kode MK : IK32203	Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34306
15.15-17.30	Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36504 Kelas : IK-6/II Kode MK : IK32215	Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34305	Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34306 Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK34305	Kelas : IK-3/II Kode MK : IK32203 Siti Fatimah, M.I.Kom Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34303 Ruang : Seminar	Kelas : IK-J1 Kode MK : IK36315J Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK34304	Kelas : IK-7/II Kode MK : IK32203 Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36315H
14.30-16.45	Sandi Jaya Saputra, M.Sn Kelas : IK-H3 Kode MK : IK36203 Ruang : R5504	Kelas : IK-2/II Kode MK : IK32203	Kelas : IK-H3 Kode MK : IK36315H	Kelas : IK-H3 Kode MK : IK38203	Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK34303	-

15.15-17.30	**Kelas : IK-6/II Kode MK : IK32215**	**Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34306**	**Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK34305**	**Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34306**	**Kelas : IK-J1 Kode MK : IK36315J**	**Sandi Jaya Saputra, M.Sn Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36315H Ruang : R5504**
	Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK34306	**Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34305**				
	Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36504	**Kelas : IK-H3 Kode MK : IK36504S**	**Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36315J**	**Kelas : IK-3/II Kode MK : IK32203**	**Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK34304**	
16.00-17.30	**Kelas : IK-3/II Kode MK : IK32206**	-	**Kelas : IK-1/II Kode MK : IK32202L**	**Kelas : IK-1/II Kode MK : IK32108**	**Kelas : IK-H1 Kode MK : IK36203**	-
	Kelas : IK-1/IV Kode MK : IK32108			**Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36316J**	**Kelas : IK-2/II Kode MK : IK32107**	-
	Kelas : IK-JUPE Kode MK : IK38315H			**Kelas : IK-2/II Kode MK : IK32108**	**Dr. Dewi Kurniasih, S.IP., M.Si. Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36306H Ruang : R610**	-

Keterangan :

: Waktu Default Kosong Ibadah Sholat Jumat

: Jadwal baru dosen pengganti

: Jadwal awal dosen pengganti

\- **:** Slot Kosong yang tersedia

Maka jadwal dosen pengganti setelah digabungkan antara jadwal awal dengan jadwal baru dapat dilihat pada gambar berikut:

- Siti Fatimah, M.I.Kom

Kamis	(12-14)	15.15-17.30	Ilmu Komunikasi	IK34303	Komunikasi Massa	3	4	IK-5/IV	Siti Fatimah, M.I.KOM	Seminar

Gambar 4.8 Jadwal baru dosen pengganti Siti Fatimah, M.I.Kom

: Jadwal pengganti

Dapat dilihat posisi jadwal baru dosen Siti Fatimah telah mengisi slot waktu jadwal pengganti di siang hari pada hari kamis sebagai jadwal baru.

- Dr. Dewi Kurniasih, S.IP., M.Si.

Selasa	(10-11)	13.45-15.15	Ilmu Komunikasi	IK36312	Komunikasi Pembangunan Sosial	2	6	IK-H2	Dr. Dewi Kurniasih, S.IP., M.Si.	R2507
Kamis	(8-10)	12.15-14.30	Ilmu Komunikasi	IK34305	Komunikasi Politik	3	4	IK-1/IV	Dr. Dewi Kurniasih, S.IP., M.Si.	R5504
Jumat	(13-14)	16.00-17.30	Ilmu Komunikasi	IK36306H	Media Humas	2	6	IK-H2	Dr. Dewi Kurniasih, S.IP., M.Si.	R610

Gambar 4.9 Jadwal dosen Dr. Dewi Kurniasih, S.IP., M.Si. setelah digabungkan antara jadwal awal dan jadwal pengganti

: Jadwal pengganti

: Jadwal awal

Dapat dilihat posisi jadwal baru dosen Dr.Dewi telah mengisi slot waktu jadwal pengganti di sore hari pada hari jumat tanpa mengganggu jadwal lamanya

- Immaduddin, M.I.Kom

Senin	(12-14)	15.15-17.30	Ilmu Komunikasi	IK36504	Metode Penelitian Komunikasi-2 (Kualitatif)	3	6	IK-J2	Immaduddin, M.I.Kom	R2508
Selasa	(12-14)	15.15-17.30	Ilmu Komunikasi	IK36504	Metode Penelitian Komunikasi-2 (Kualitatif)	3	6	IK-H3	Immaduddin, M.I.Kom	R5504
Kamis	(4-6)	09.15-11.30	Ilmu Komunikasi	IK36203	Psikologi Komunikasi	3	6	IK-H2	Immaduddin, M.I.Kom	R610
Jumat	(1-3)	07.00-09.15	Ilmu Komunikasi	IK36504	Metode Penelitian Komunikasi-2 (Kualitatif)	3	6	IK-H1	Immaduddin, M.I.Kom	R610

Gambar 4.10 Jadwal dosen Immaduddin, M.I.Kom setelah digabungkan antara jadwal awal dan jadwal pengganti

: Jadwal pengganti

: Jadwal awal

Dapat dilihat posisi jadwal baru dosen Immaduddin telah mengisi slot waktu jadwal pengganti di pagi hari pada hari jumat tanpa mengganggu jadwal lamanya.

- Sandi Jaya Saputra, M.Sn

Senin	(4-6)	09.15-11.30	Ilmu Komunikasi	IK33217	Pengantar Ilmu Jurnalistik	3	8	IK-H2	Sandi Jaya Saputra, M.Sn	R4413
Senin	(11-13)	14.30-16.45	Ilmu Komunikasi	IK36203	Psikologi Komunikasi	3	6	IK-H3	Sandi Jaya Saputra, M.Sn	R5504
Selasa	(10-12)	13.45-16.00	Ilmu Komunikasi	IK33216	Pengantar Ilmu Humas	3	8	IK-J	Sandi Jaya Saputra, M.Sn	R601
Sabtu	(12-14)	15.15-17.30	Ilmu Komunikasi	IK36315H	Penulisan Humas	3	6	IK-H2	Sandi Jaya Saputra, M.Sn	R5504

Gambar 4.11 Jadwal dosen Sandi Jaya Saputra, M.Sn setelah digabungkan antara jadwal awal dan jadwal pengganti

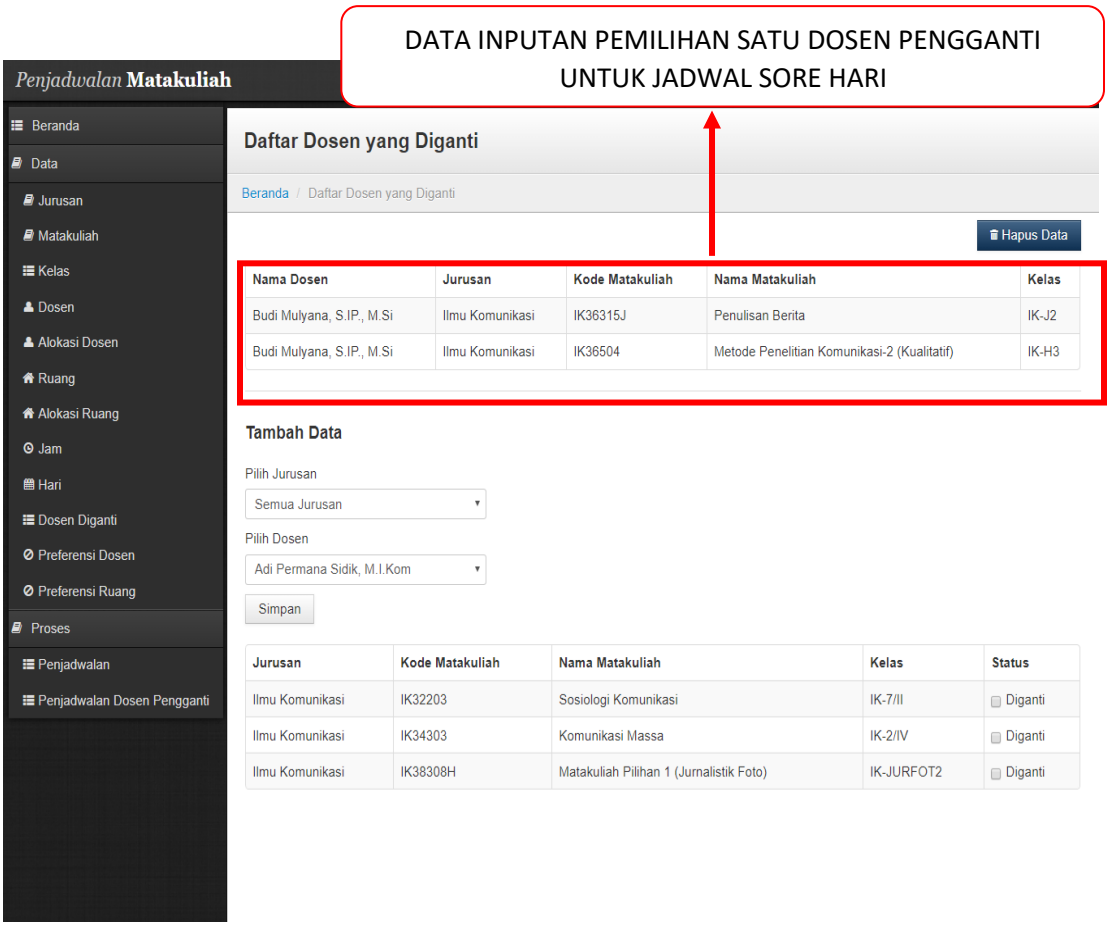
: Jadwal pengganti

: Jadwal awal

Dapat dilihat posisi jadwal baru dosen Sandi telah mengisi slot waktu jadwal pengganti di pagi hari pada hari senin tanpa mengganggu jadwal lamanya.

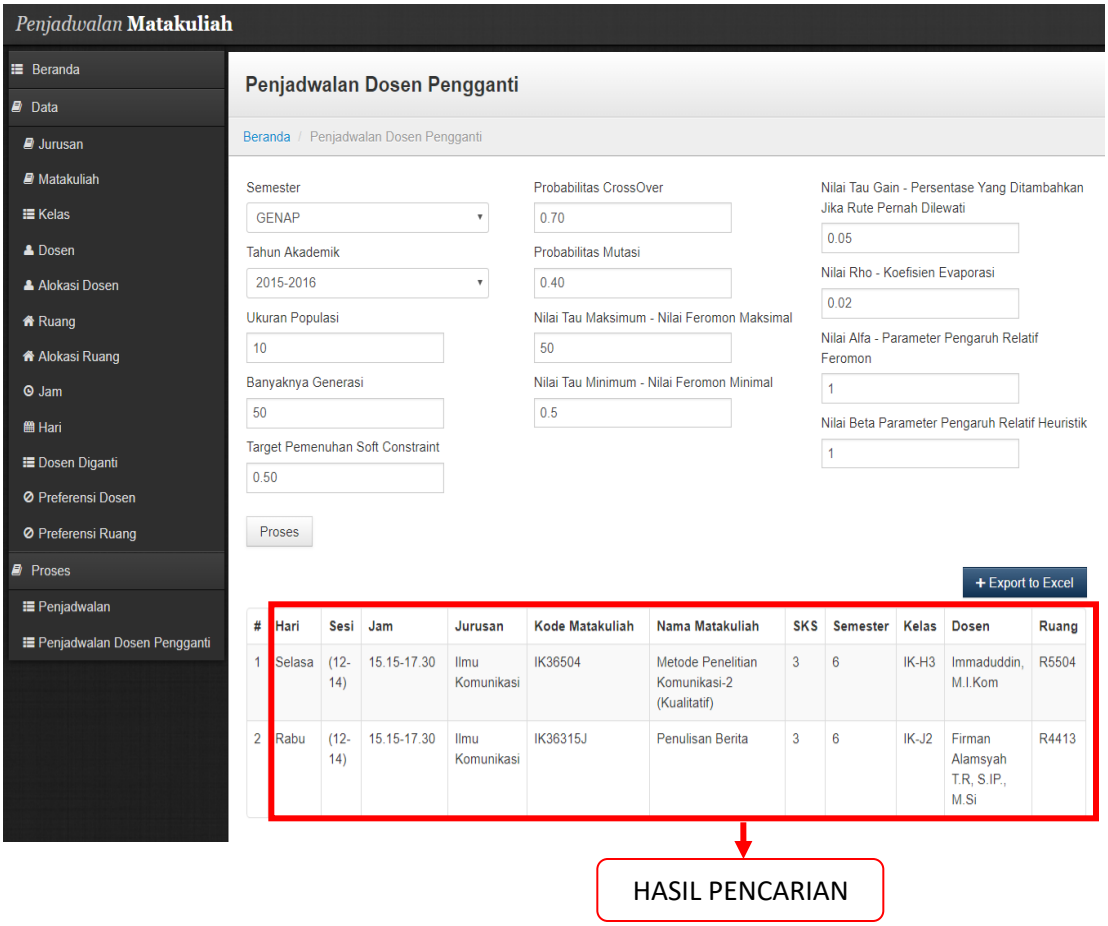
Hasil Penelitian 3 :

Menjadwal ulang satu dosen yang akan diganti dengan keterbatasan waktu dosen pengganti hanya dapat dijadwalkan di sore hari mulai pukul 15.15. Dosen yang diganti dalam kasus ini adalah Budi Mulyana, S.IP., M.Si yang mengampu dua mata kuliah di dua kelas berbeda. Untuk menjadwalkan dosen pengganti Budi Mulyana, S.IP., M.Si, maka dilakukanlah proses pencarian dosen, hari, ruang dan waktu pada sistem yang dirancang dengan dimulai dari langkah awal yaitu menginput data dosen yang akan digantikan seperti yang ditampilkan pada gambar 4.1.8 berikut :



Gambar 4.12 Antarmuka modul dosen diganti, kasus 1 dosen diganti penjadwalan sore hari

Dan dilanjutkan dengan mengakses modul Penjadwalan dosen pengganti untuk dilakukan proses pencarian.



Gambar 4.13 Antarmuka modul penjadwalan dosen diganti,

kasus 1 dosen diganti penjadwalan sore hari

Dari hasil pencarian jadwal pengganti diatas ditemukan jadwal baru dosen Immaduddin, M.I.Kom dan Firman Alamsyah T.R, S.IP., M.Si sebagai dosen yang mengganti Budi Mulyana, S.IP., M.Si tanpa mengganggu jadwa lama yang telah ada sebelumnya.

Untuk mengetahui posisi jadwal pengganti dengan jadwal sebelumnya dapat dilihat pada tabel model penjadwalan berikut :

Jadwal Sebelumnya

Tabel 4.5 Model data mingguan jadwal sebelumnya, kasus dosen diganti penjadwalan sore hari

Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
08.30-10.45	Budi Mulyana, S.IP., M.Si Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36315J Ruang : R5504 Kelas : IK-2/II Kode MK : IK32215	Kelas : IK-6/II Kode MK : IK32203	Kelas : IK-1/IV Kode MK : IK34304	Kelas : IK-1/IV Kode MK : IK34306	Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK34306	Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36203
14.30-16.45	Kelas : IK-H3 Kode MK : IK36203	Kelas : IK-2/II Kode MK : IK32203	Kelas : IK-H3 Kode MK : IK36315H	Kelas : IK-H3 Kode MK : IK38203	Budi Mulyana, S.IP., M.Si Kelas : IK-H3 Kode MK : IK36504 Ruang : R4413 Kelas : IK-H1 Kode MK : IK36203	Kelas : IK-H3 Kode MK : IK36203

Keterangan :

: Jadwal awal dosen diganti

Jadwal Pengganti

Tabel 4.6 Model data mingguan jadwal pengganti, kasus dosen diganti penjadwalan sore hari

Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
15.15-17.30	Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36504	Immaduddin, M.I.Kom Kelas : IK-H3 Kode MK : IK36504 Ruang : R5504	Firman Alamsyah T.R, S.IP., M.Si Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36315J Ruang : R4413	Kelas : IK-3/II Kode MK : IK32203	Kelas : IK-J1 Kode MK : IK36315J	Kelas : IK-7/II Kode MK : IK32203
	Kelas : IK-6/II Kode MK : IK32215	Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34305	Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34306 Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK34305		Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK34304	Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36315H

Keterangan :

: Jadwal dosen pengganti

Maka jadwal dosen pengganti setelah digabungkan antara jadwal awal dengan jadwal tambahan pengganti dapat dilihat pada gambar berikut:

- Immaduddin, M.I.Kom

Senin	(12-14)	15.15-17.30	Ilmu Komunikasi	IK36504	Metode Penelitian Komunikasi-2 (Kualitatif)	3	6	IK-J2	Immaduddin, M.I.Kom	R2508
Selasa	(12-14)	15.15-17.30	Ilmu Komunikasi	IK36504	Metode Penelitian Komunikasi-2 (Kualitatif)	3	6	IK-H3	Immaduddin, M.I.Kom	R5504
Kamis	(4-6)	09.15-11.30	Ilmu Komunikasi	IK36203	Psikologi Komunikasi	3	6	IK-H2	Immaduddin, M.I.Kom	R610

Gambar 4.14 Jadwal dosen Immaduddin, M.I.Kom setelah di gabungkan antara jadwal awal dan tambahan pengganti

: Jadwal baru pengganti

: Jadwal awal

Dapat dilihat posisi jadwal baru dosen Immaduddin telah mengisi slot waktu jadwal pengganti di siang hari pada hari selasa tanpa mengganggu jadwal lamanya.

- Firman Alamsyah T.R, S.IP., M.Si

Selasa	(7-8)	11.30-13.00	Ilmu Komunikasi	IK32107	Pengantar Antropologi	2	2	IK-1/II	Firman Alamsyah T.R, S.IP., M.Si	R2407
Rabu	(12-14)	15.15-17.30	Ilmu Komunikasi	IK36315J	Penulisan Berita	3	6	IK-J2	Firman Alamsyah T.R, S.IP., M.Si	R4413

Kamis	(10-12)	13.45-16.00	Ilmu Komunikasi	IK34303	Komunikasi Massa	3	4	IK-4/IV	Firman Alamsyah T.R, S.IP., M.Si	R2305
Jumat	(4-5)	09.15-10.45	Ilmu Komunikasi	IK32107	Pengantar Antropologi	2	2	IK-5/II	Firman Alamsyah T.R, S.IP., M.Si	R5503

Gambar 4.15 Jadwal dosen Firman Alamsyah T.R, S.IP., M.Si setelah di gabungkan antara jadwal awal dan tambahan pengganti

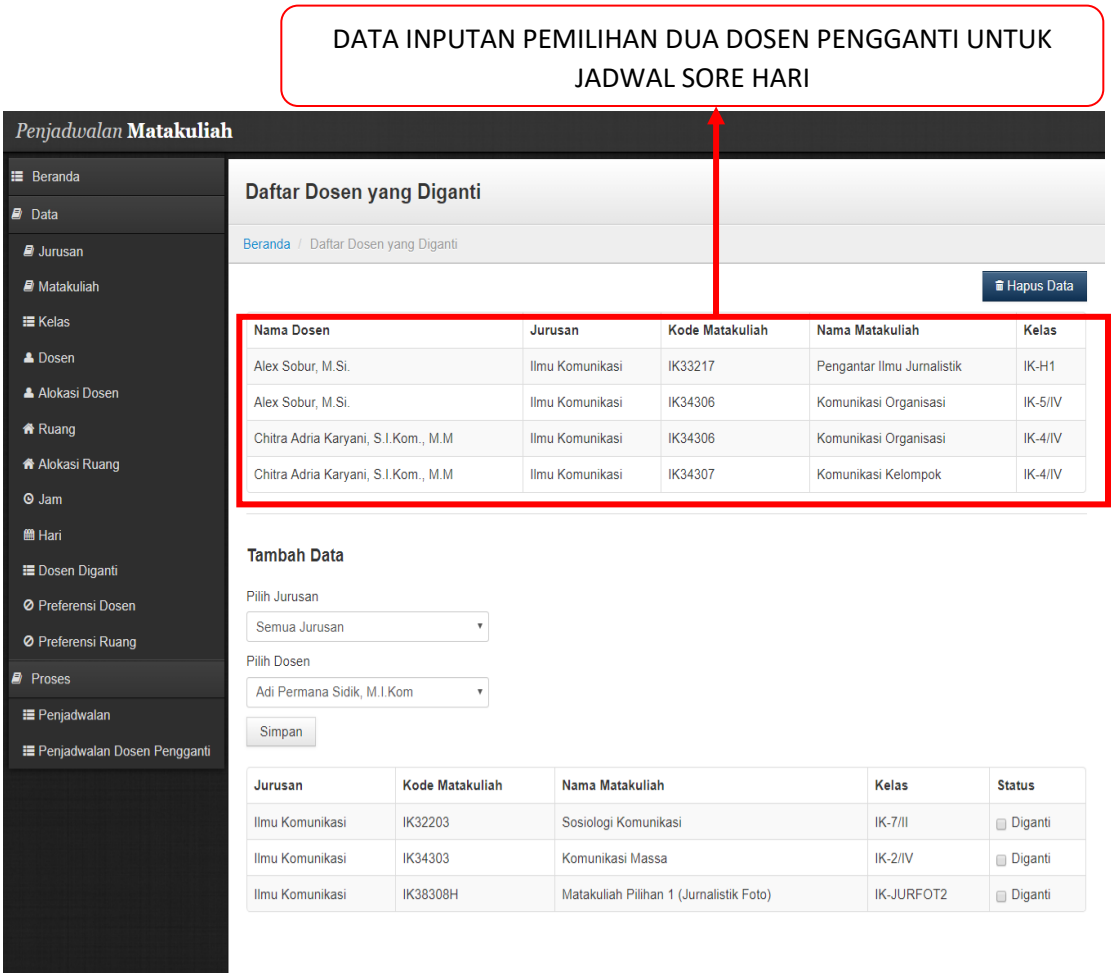
: Jadwal baru pengganti

: Jadwal awal

Dapat dilihat posisi jadwal baru dosen Firman Alamsyah telah mengisi slot waktu jadwal pengganti di siang hari pada hari rabu tanpa mengganggu jadwal lamanya.

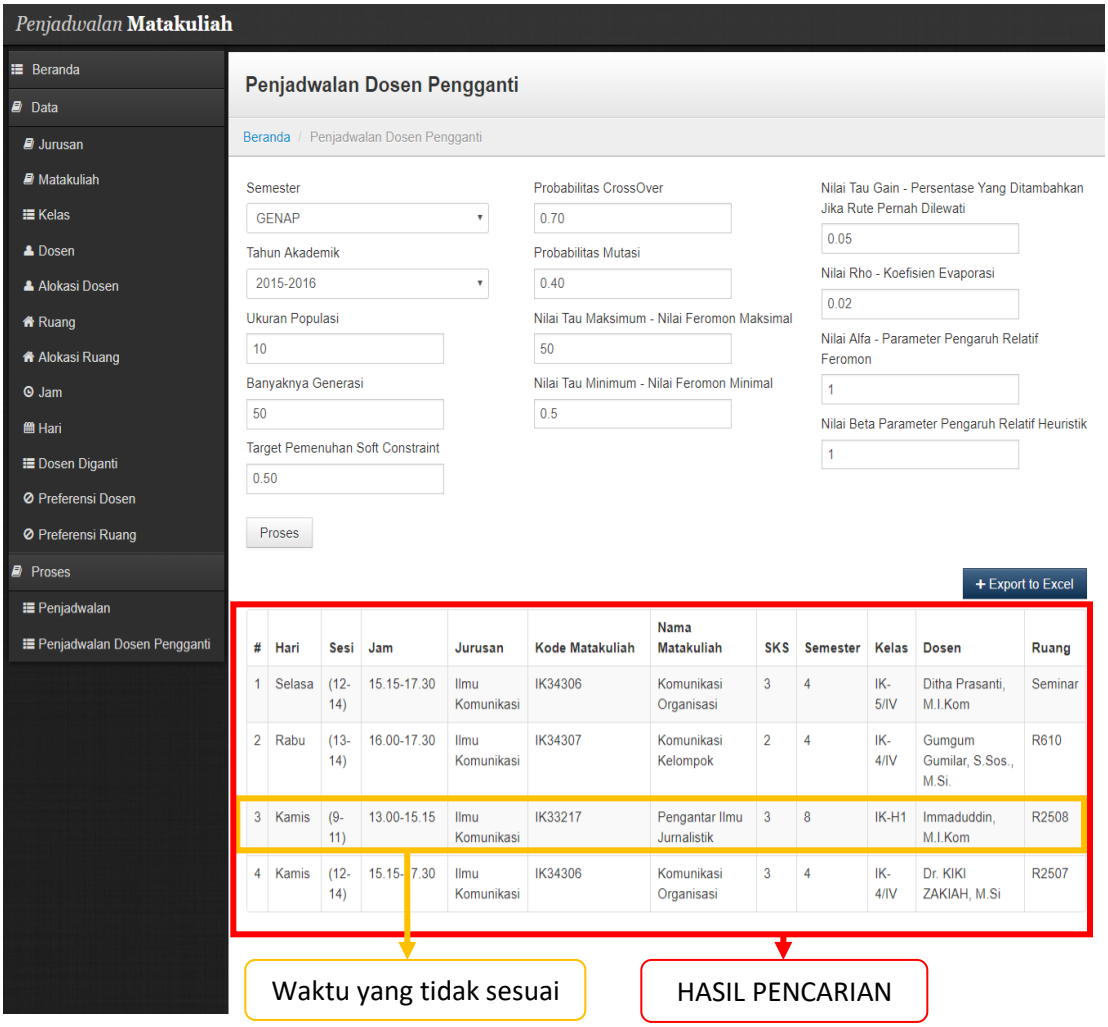
Hasil Penelitian 4 :

Menjadwal ulang dua dosen yang akan diganti dengan keterbatasan waktu dosen pengganti hanya dapat dijadwalkan di sore hari mulai pukul 15.15. Dosen yang diganti dalam kasus ini adalah Alex Sobur, M.Si dan Chitra Adria Karyani, S.I.Kom., M.M, yang mana masing-masing mengampu dua mata kuliah dengan kelas yang berbeda. Untuk menjadwalkan dosen pengganti Alex Sobur, M.Si dan Chitra Adria Karyani, maka dilakukanlah proses pencarian dosen, hari, ruang dan waktu pada sistem yang dirancang dengan dimulai dari langkah awal yaitu menginput data dosen yang akan digantikan seperti yang ditampilkan pada gambar 4.1.12 berikut :



Gambar 4.16 Antarmuka modul dosen diganti, kasus 2 dosen diganti penjadwalan sore hari

Dan dilanjutkan dengan mengakses modul Penjadwalan dosen pengganti untuk dilakukan proses pencarian.



Gambar 4.17 Antarmuka modul penjadwalan dosen diganti, kasus 2 dosen diganti penjadwalan sore hari

Dari tiga kali iterasi pencarian dua dosen pengganti dengan empat mk yang diajar untuk waktu d sore hari, hasil yang diberikan adalah 80 % tingkat keberhasilan, dimana satu hasil pencariannya tidak sesuai dengan waktu yang ditentukan.

Jadwal Awal

Tabel 4.7 Model data mingguan jadwal awal, kasus 2 dosen diganti penjadwalan sore hari

Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
09.15-10.45	Kelas : IK-6/II Kode MK : IK32201L	Kelas : IK-1/IV Kode MK : IK34307	Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36207H	Kelas : IK-4/II Kode MK : IK32108	Chitra Adria Karyani, S.I.Kom., M.M Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34307 Ruang : R4413	Kelas : IK-7/II Kode MK : IK32107
					Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34307	
			Kelas : IK-6/II Kode MK : IK32206	Kelas : IK-H3 Kode MK : IK36306H	Kelas : IK-7/II Kode MK : IK32201L	
					Kelas : IK-5/II Kode MK : IK32107	
10.00-12.15	-	Alex Sobur, M.Si Kelas : IK-H1 Kode MK : IK33217 Ruang : R601	-	-	-	-
		Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK34302				
13.45-16.00	-	Kelas : IK-J Kode MK : IK33216	-	Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34303	Kelas : IK-5/II Kode MK : IK32203	Alex Sobur, M.Si Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34306 Ruang : R4413
					Kelas : IK-H2 Kode MK : IK33217	
					Kelas : IK-J Kode MK : IK38203	
					Kelas : IK-1/IV Kode MK : IK34302	
15.15-17.30	Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36504	Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34305	Chitra Adria Karyani, S.I.Kom., M.M Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34306 Ruang : R2407	Kelas : IK-3/II Kode MK : IK32203	Kelas : IK-J1 Kode MK : IK36315J	Kelas : IK-7/II Kode MK : IK32203
	Kelas : IK-6/II Kode MK : IK32215		Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK34305		Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK34304	Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36315H

Keterangan :

: Waktu Default Kosong Ibadah Sholat Jumat

: Jadwal diganti

\- : Slot Kosong yang tersedia

Jadwal Pengganti

Tabel 4.8 Model data mingguan jadwal pengganti, kasus 2 dosen diganti penjadwalan sore hari

Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
13.00-15.15	-	Kelas : IK-H1 Kode MK : IK36315H	Kelas : IK-5/II Kode MK : IK32215	Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34302		-
		Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34304		Kelas : IK-H1 Kode MK : IK36504		
				Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK34304		
		Kelas : IK-J1 Kode MK : IK36203		Immaduddin, M.I.Kom Kelas : IK-H1 Kode MK : IK33217 Ruang : R2508		
15.15-17.30	Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36504	Ditha Prasanti, M.I.Kom Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34306 Ruang : Seminar	Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK34305	Dr. Kiki Zakiah, M.Si Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34306 Ruang : R2507	Kelas : IK-J1 Kode MK : IK36315J	Kelas : IK-7/II Kode MK : IK32203
	Kelas : IK-6/II Kode MK : IK32215	Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34305		Kelas : IK-3/II Kode MK : IK32203	Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK34304	Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36315H
16.00-17.30	Kelas : IK-3/II Kode MK : IK32206	-	Gumgum Gumilar, S.Sos., M.Si. Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34307 Ruang : R610	Kelas : IK-1/II Kode MK : IK32108	Kelas : IK-7/II Kode MK : IK32108	-

	Kelas : IK-1/IV **Kode MK : IK32108** **Kelas : IK-JUPE** **Kode MK : IK38315H**		**Kelas : IK-1/II** **Kode MK : IK32202L**	**Kelas : IK-J2** **Kode MK : IK36316J** **Kelas : IK-2/II** **Kode MK : IK32108**	**Kelas : IK-2/II** **Kode MK : IK32107**	

Keterangan :

: Waktu Default Kosong Ibadah Sholat Jumat : Jadwal Pengganti dengan waktu yang sesuai (sore hari)

: Jadwal tidak sesuai / waktu yang bentrok dengan kelas yang sama

\- : Slot Kosong yang tersedia

Maka jadwal dosen pengganti setelah digabungkan antara jadwal awal dengan jadwal tambahan pengganti dapat dilihat pada gambar berikut:

- Ditha Prasanti, M.I.Kom

Selasa	(12-14)	15.15-17.30	Ilmu Komunikasi	IK34306	Komunikasi Organisasi	3	4	IK-5/IV	Ditha Prasanti, M.I.Kom	Seminar
Selasa	(4-6)	09.15-11.30	Ilmu Komunikasi	IK36504	Metode Penelitian Komunikasi-2 (Kualitatif)	3	6	IK-J1	Ditha Prasanti, M.I.Kom	R4413
Kamis	(4-5)	09.15-10.45	Ilmu Komunikasi	IK36306H	Media Humas	2	6	IK-H3	Ditha Prasanti, M.I.Kom	R2507
Jumat	(13-14)	16.00-17.30	Ilmu Komunikasi	IK32107	Pengantar Antropologi	2	2	IK-2/II	Ditha Prasanti, M.I.Kom	R601

Gambar 4.18 Jadwal dosen Ditha Prasanti, M.I.Kom setelah di gabungkan antara jadwal awal dan tambahan pengganti

: Jadwal baru pengganti

: Jadwal awal

Dapat dilihat posisi jadwal baru dosen Ditha telah mengisi slot waktu jadwal pengganti di siang hari pada hari selasa tanpa mengganggu jadwal lamanya.

- Gumgum Gumilar, S.Sos., M.Si.

Senin	(7-9)	11.30-13.45	Ilmu Komunikasi	IK32215	Pengantar dan Sistem Hukum Indonesia	3	2	IK-7/II	Gumgum Gumilar, S.Sos., M.Si.	R4413
Selasa	(4-5)	09.15-10.45	Ilmu Komunikasi	IK34307	Komunikasi Kelompok	2	4	IK-1/IV	Gumgum Gumilar, S.Sos., M.Si.	R2407
Rabu	(13-14)	16.00-17.30	Ilmu Komunikasi	IK34307	Komunikasi Kelompok	2	4	IK-4/IV	Gumgum Gumilar, S.Sos., M.Si.	R610
Sabtu	(4-5)	09.15-10.45	Ilmu Komunikasi	IK32107	Pengantar Antropologi	2	2	IK-7/II	Gumgum Gumilar, S.Sos., M.Si.	R2305
Sabtu	(9-10)	13.00-14.30	Ilmu Komunikasi	IK36207H	Opini Publik	2	6	IK-H1	Gumgum Gumilar, S.Sos., M.Si.	R2305

Gambar 4.19 Jadwal dosen Gumgum Gumilar, S.Sos., M.Si setelah di gabungkan antara jadwal awal dan tambahan pengganti

: Jadwal baru pengganti

: Jadwal awal

Dapat dilihat posisi jadwal baru dosen Gumgum telah mengisi slot waktu jadwal pengganti di sore hari pada hari rabu tanpa mengganggu jadwal lamanya.

- Dr. Kiki Zakiah, M.Si

Kamis	(12-14)	15.15-17.30	Ilmu Komunikasi	IK34306	Komunikasi Organisasi	3	4	IK-4/IV	Dr. KIKI ZAKIAH, M.Si	R2507

Gambar 4.20 Jadwal pengganti dosen Dr. Kiki Zakiah, M.Si M.Si yang menjadi jadwal baru

: Jadwal baru pengganti

Dapat dilihat posisi jadwal baru dosen Dr.Kiki telah mengisi slot waktu jadwal pengganti di siang hari pada hari kamis sebagai jadwal baru.

- Immaduddin, M.I.Kom

Senin	(12-14)	15.15-17.30	Ilmu Komunikasi	IK36504	Metode Penelitian Komunikasi-2 (Kualitatif)	3	6	IK-J2	Immaduddin, M.I.Kom	R2508
Kamis	(4-6)	09.15-11.30	Ilmu Komunikasi	IK36203	Psikologi Komunikasi	3	6	IK-H2	Immaduddin, M.I.Kom	R610
Kamis	(9-11)	13.00-15.15	Ilmu Komunikasi	IK33217	Pengantar Ilmu Jurnalistik	3	8	IK-H1	Immaduddin, M.I.Kom	R2508

Gambar 4.21 Jadwal dosen Immaduddin, M.I.Kom setelah di gabungkan antara jadwal awal dan tambahan pengganti

: Jadwal baru pengganti

: Jadwal awal

Namun pada jadwal tambahan pengganti Immaduddin terjadi bentrokan waktu yang sama untuk kelas yang sama, yang diampu oleh dosen Dra.Eriyanti Nurmala Dewi, M.I.Kom.

Kamis	(9-11)	13.00-15.15	Ilmu Komunikasi	IK36504	Metode Penelitian Komunikasi-2 (Kualitatif)	3	6	IK-H1	Dra. Eriyanti Nurmala Dewi, M.I.Kom	R2507
Kamis	(9-11)	13.00-15.15	Ilmu Komunikasi	IK33217	Pengantar Ilmu Jurnalistik	3	8	IK-H1	Immaduddin, M.I.Kom	R2508

Gambar 4.22 Jadwal bentrokan karena waktu yang tidak sesuai

Hasil Penelitian 5 :

Menjadwal ulang satu dosen pengganti untuk hanya 1 dosen yang ditunjuk untuk dijadwalkan waktu dan ruangnya, dalam kasus ini dosen Siti Fatimah, M.I.Kom akan diganti oleh Adiyana Slamet, S.IP., M.Si.

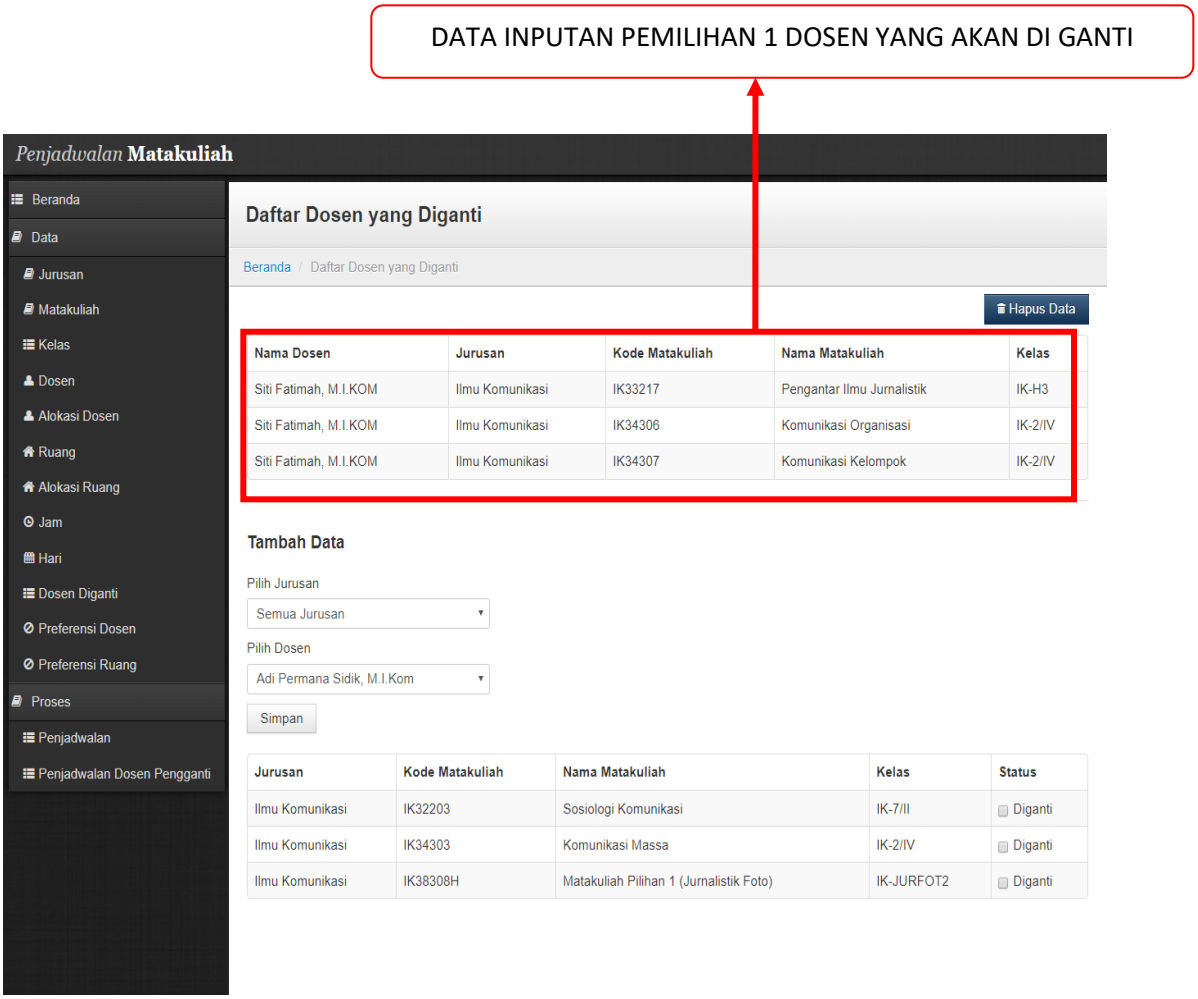
Berikut dapat dilihat jadwal awal milik Adiyana Slamet, S.IP., M.Si sebelum menggantikan dosen Siti Fatimah, M.I.Kom

Rabu	(7-9)	11.30-13.45	Ilmu Komunikasi	IK34303	Komunikasi Massa	3	4	IK-3/IV	Adiyana Slamet, S.IP., M.Si	R2507
Kamis	(1-3)	07.00-09.15	Ilmu Komunikasi	IK32203	Sosiologi Komunikasi	3	2	IK-4/II	Adiyana Slamet, S.IP., M.Si	R610
Sabtu	(3-4)	08.30-10.00	Ilmu Komunikasi	IK36508J	Etika dan Hukum Pers	2	6	IK-J1	Adiyana Slamet, S.IP., M.Si	R610

Gambar 4.23 Jadwal awal Adiyana Slamet,S.IP., M.Si

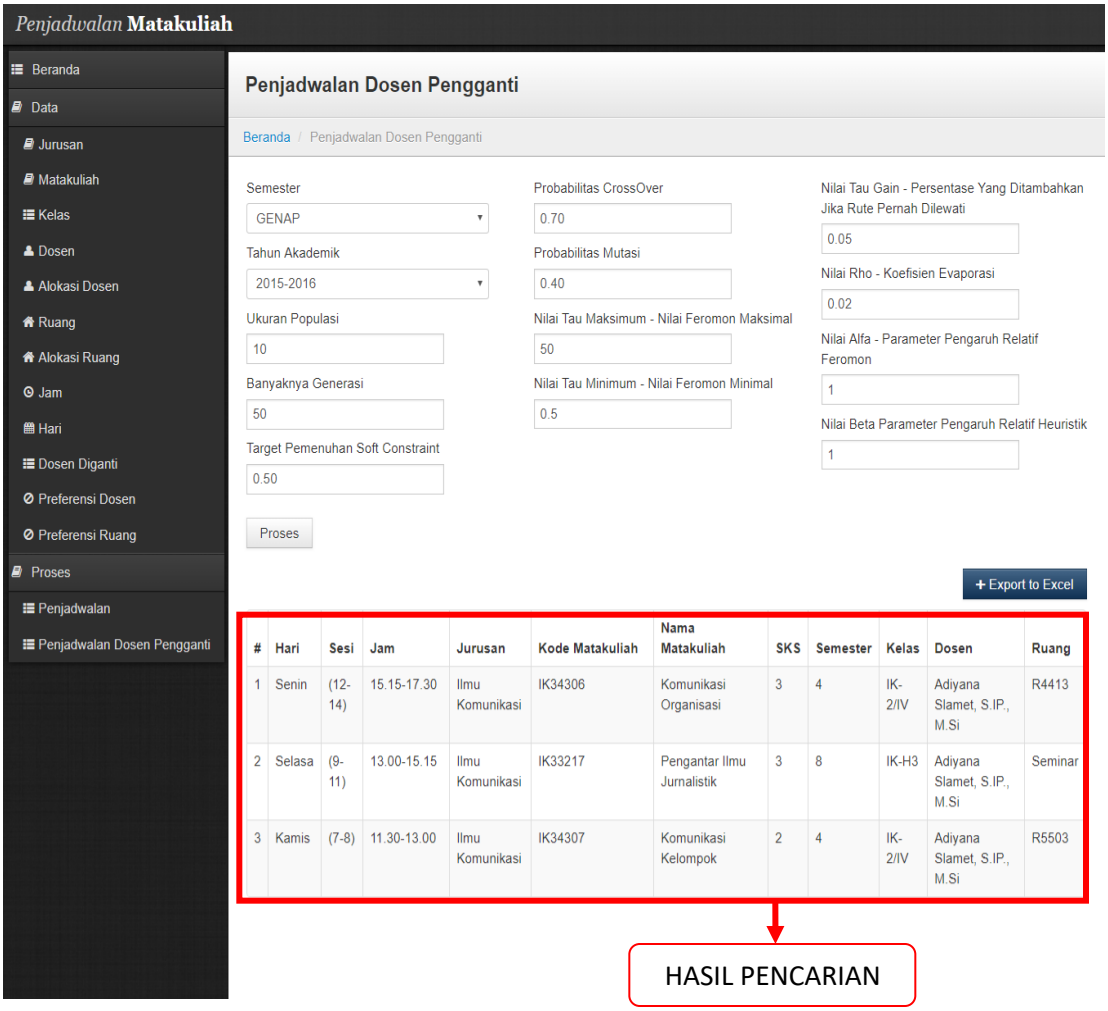
Dari gambar diatas menunjukan bahwa dosen Adiyana Slamet, S.IP., M.Si, sebelum menggantikan Siti Fatimah, M.I.Kom telah memiliki tiga kelas yang diampu di hari Rabu, kamis dan sabtu dengan waktu yang berbeda.

Untuk dapat menjadwalkan kembali dosen Adiyana Slamet, S.IP., M.Si menggantikan Siti Fatimah, M.I.Kom agar dapat menyesuaikan jadwal sebelumnya, maka dilakukanlah proses pencarian hari, ruang dan waktu pada sistem yang dirancang seperti yang ditampilkan pada gambar berikut.



Gambar 4.24 Antarmuka modul dosen diganti, kasus 1 dosen pengganti yang ditentukan

Pemilihan dosen untuk diganti terlebih dahulu dilakukan penginputan data penjadwalan dosen Siti Fatimah, M.I.Kom yang terlihat pada gambar 4.1.21 di atas, kemudian dilakukan proses pencarian hari, ruang dan waktu untuk dosen yang telah ditentukan dalam hal ini Adiyana Slamet, S.IP., M.Si yang ditampilkan pada gambar 4.1.22.



Gambar 4.25 Antarmuka modul penjadwalan dosen diganti,

kasus 1 dosen pengganti yang ditentukan

Dari hasil pencarian jadwal pengganti diatas ditemukan jadwal baru dosen Adiyana Slamet, S.IP., M.Si sebagai dosen yang mengganti Siti Fatimah, M.I.Kom tanpa mengganggu jadwa lama yang telah ada sebelumnya.

Untuk mengetahui posisi jadwal pengganti dengan jadwal sebelumnya dapat dilihat pada tabel model penjadwalan berikut :

Jadwal Awal

Tabel 4.9 Model data mingguan jadwal awal, kasus 1 dosen pengganti yang ditentukan

Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
07.00-09.15	-	Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK34303	Kelas : IK-H1 Kode MK : IK38203	Siti Fatimah, M.I. Kom Kelas : IK-H3 Kode MK : IK33217 Ruang : R5503	Kelas : IK-1/II Kode MK : IK32215	Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36504
				Adiyana Slamet, S.IP., M.Si Kelas : IK-4/II Kode MK : IK32203 Ruang : R610		
		Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34305		Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34304		
				Kelas : IK-4/II Kode MK : IK32215		
				Kelas : IK-3/II Kode MK : IK32215		
08.30-10.00	Kelas : IK-H1 Kode MK : IK36312	-	Kelas : IK-1/II Kode MK : IK32206	Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36508J	Kelas : IK-H3 Kode MK : IK36207H	Adiyana Slamet, S.IP., M.Si Kelas : IK-J1 Kode MK : IK36508J Ruang : R610
			Kelas : IK-5/II Kode MK : IK32108		Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK34307	Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK32108
						Kelas : IK-H1 Kode MK : IK36306H
08.30-10.45	Kelas : IK-2/II Kode MK : IK32215	Kelas : IK-6/II Kode MK : IK32203	Kelas : IK-1/IV Kode MK : IK34304	Kelas : IK-1/IV Kode MK : IK34306	Siti Fatimah, M.I. Kom Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK34306 Ruang : R2508	Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36203
	Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36315J					
11.30-13.00	Kelas : IK-3/II Kode MK : IK32108	Kelas : IK-1/II Kode MK : IK32107	Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK32108	-		Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36312

	Siti Fatimah, M.I.Kom Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK34307 Ruang : R5504 Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36501H					
11.30-13.45	Kelas : IK-7/II Kode MK : IK32215	-	Adiyana Slamet, S.IP., M.Si Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK34303 Ruang : R2507	-		-

Keterangan :

: Waktu Default Kosong Ibadah Sholat Jumat

: Jadwal dosen diganti

: Jadwal awal dosen pengganti

\- : Slot Kosong yang tersedia

Jadwal Pengganti

Tabel 4.10 Model data mingguan jadwal pengganti, kasus 1 dosen pengganti yang ditentukan

Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
07.00-09.15	-	Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34305	Kelas : IK-H1 Kode MK : IK38203	Adiyana Slamet, S.IP., M.Si Kelas : IK-4/II Kode MK : IK32203 Ruang : R610 Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34304	Kelas : IK-1/II Kode MK : IK32215	Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36504

		Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK34303		Kelas : IK-4/II Kode MK : IK32215 Kelas : IK-3/II Kode MK : IK32215 Kelas : IK-H3 Kode MK : IK33217		
08.30-10.00	Kelas : IK-H1 Kode MK : IK36312	-	Kelas : IK-1/II Kode MK : IK32206 Kelas : IK-5/II Kode MK : IK32108	Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36508J	Kelas : IK-H/III Kode MK : IK36207H Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK34307	Adiyana Slamet, S.IP., M.Si Kelas : IK-J1 Kode MK : IK36508J Ruang : R610 Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK32108
11.30-13.00	Kelas : IK-3/II Kode MK : IK32108 Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36501H	Kelas : IK-1/II Kode MK : IK32107	Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK32108	Adiyana Slamet, S.IP., M.Si Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK34307 Ruang : 5503		Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36312
11.30-13.45	Kelas : IK-7/II Kode MK : IK32215	-	Adiyana Slamet, S.IP., M.Si Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK34303 Ruang : R2507 Kelas : IK-H2 Kode MK : IK38203	-	-	-
13.00-15.15	-	Adiyana Slamet, S.IP., M.Si Kelas : IK-H3 Kode MK : IK33217 Ruang : Seminar Kelas : IK-J1 Kode MK : IK36203 Kelas : IK-H1 Kode MK : IK36315H Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34304	Kelas : IK-5/II Kode MK : IK32215	Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK34304 Kelas : IK-5/IV Kode MK : IK34302 Kelas : IK-H1 Kode MK : IK36504	-	-

15.15-17.30	**Adiyana Slamet, S.IP., M.Si Kelas : IK-2/IV Kode MK : IK34306 Ruang : R4413**	**Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34305**	**Kelas : IK-4/IV Kode MK : IK34306**	**Kelas : IK-3/II Kode MK : IK32203**	**Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK34304**	**Kelas : IK-7/II Kode MK : IK32203**
	Kelas : IK-6/II Kode MK : IK32215		**Kelas : IK-3/IV Kode MK : IK34305**		**Kelas : IK-J1 Kode MK : IK36315J**	**Kelas : IK-H2 Kode MK : IK36315H**
	Kelas : IK-J2 Kode MK : IK36504					

Keterangan :

: Waktu Default Kosong Ibadah Sholat Jumat

: Jadwal awal dosen pengganti

: Jadwal baru pengganti

\- : Slot Kosong yang tersedia

Maka jadwal dosen Adiyana Slamet, S.IP., M.Si setelah digabungkan antara jadwal awal dengan jadwal tambahan pengganti dapat dilihat pada gambar 4.12 berikut:

Senin	(12-14)	15.15-17.30	Ilmu Komunikasi	IK34306	Komunikasi Organisasi	3	4	IK-2/IV	Adiyana Slamet, S.IP., M.Si	R4413
Selasa	(9-11)	13.00-15.15	Ilmu Komunikasi	IK33217	Pengantar Ilmu Jurnalistik	3	8	IK-H3	Adiyana Slamet, S.IP., M.Si	Seminar
Rabu	(7-9)	11.30-13.45	Ilmu Komunikasi	IK34303	Komunikasi Massa	3	4	IK-3/IV	Adiyana Slamet, S.IP., M.Si	R2507

Kamis	(1-3)	07.00-09.15	Ilmu Komunikasi	IK32203	Sosiologi Komunikasi	3	2	IK-4/II	Adiyana Slamet, S.IP., M.Si	R610
Kamis	(7-8)	11.30-13.00	Ilmu Komunikasi	IK34307	Komunikasi Kelompok	2	4	IK-2/IV	Adiyana Slamet, S.IP., M.Si	R5503
Sabtu	(3-4)	08.30-10.00	Ilmu Komunikasi	IK36508J	Etika dan Hukum Pers	2	6	IK-J1	Adiyana Slamet, S.IP., M.Si	R610

Gambar 4.26 Jadwal dosen Adiyana Slamet,S.IP., M.Si setelah digabungkan antara jadwal awal dan baru pengganti

: Jadwal baru pengganti

: Jadwal awal

Dapat dilihat posisi jadwal baru dosen Adiyana telah mengisi slot waktu jadwal baru menggantikan jadwal dosen siti Fatimah, yang mana tersebar di hari pengganti di hari senin, selasa dan kamis siang hari tanpa mengganggu jadwal lamanya.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Analisis Performa Algoritma Peneliti (Genetika-Koloni Semut)

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan menggunakan algoritma genetika-koloni semut sebanyak lima contoh kasus , dapat disimpulkan bahwa perancangan penjadwalan ulang kuliah dapat dijadwalkan semaksimal mungkin dengan tingkat minimal bentrokan yang kecil dan memenuhi ketentuan *hard* dan *soft constrain* yang mana tingkat keberhasilan yang dicapai sebesar 80%.

4.2.2. Analisis Perbandingan Hasil Penelitian Sebelumnya

4.2.1.1. Perbandingan dengan penelitian Devie Rosa Anamisa dan Arif Djunaidy

Penelitian Devie dan Arif pada tahun 2014 yang menggunakan algoritma yang sama yakni algoritma genetika-koloni semut untuk penyelesaian penjadwalan kuliah dapat dilihat perbedaan dengan peneliti saat ini pada tabel dibawah ini.

Tabel 1.11 Perbandingan pendekatan penggunaan algoritma genetika-koloni semut Devie dan Arif (2014)

	Devie dan Arif (2014)	**Penelitian Saat ini**
Pencarian Solusi	Mencari solusi penjadwalan keseluruhan dari awal	Mencari solusi menjadwal ulang dosen pengganti pada proses perkuliahan berlangsung tanpa

		mengganggu jadwal kuliah lain yang sedang berjalan
Tingkat keberhasilan pemenuhan penjadwalan	97 %	80 %
Banyaknya Data Penjadwalan	Data jurusan teknik informatika semester gasal dan genap	Data jurusan ilmu komunikasi semester genap tahun ajaran 2015/2016 pada universitas komputer Indonesia

4.2.1.2. Perbandingan dengan penelitian Priambodo M. Arief, dkk

Perbandingan juga dilakukan terhadap penelitian priambodo, dkk (2016) yang mana menggunakan algoritma penggabungan yang sama yaitu algoritma genetika-koloni semut (*ant colony*). Berikut perbandingan pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini dengan Priambodo, dkk.

Table 4.12 Perbandingan pendekatan penggunaan algoritma genetika-koloni semut (*ant colony)* Priambodo, dkk (2016)

	Priambodo, dkk (2016)	**Penelitian Saat ini**
Nilai Solusi	Mencari solusi penjadwalan keseluruhan dari awal	Mencari solusi menjadwal ulang dosen pengganti pada proses perkuliahan berlangsung tanpa mengganggu jadwal

		kuliah lain yang sedang berjalan
Tingkat keberhasilan pemenuhan penjadwalan	77.31%	80%
Banyaknya Data Penjadwalan	Data tingkat satu Fakultas Teknik, Universitas Telkom	Data Fakultas Ilmu Komunikasi Semester Genap Tahun Ajaran 2015/2016 pada Universitas Komputer Indonesia