

Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Mata Kuliah Pada Stikes Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya

by Wardah Lucianna Suhalim

FILE	JURNAL_REVISI.DOCX (601.07 K)		
TIME SUBMITTED	14-JUL-2016 04:57 PM	WORD COUNT	1995
SUBMISSION ID	689582014	CHARACTER COUNT	13302

Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Mata Kuliah Pada Stikes Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya

Wardah Luthfi¹, Na Suhalmi¹, Sulistiowati², Julianto Lemantara³

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi

STMIK Stikom Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1)11410100054@stikom.edu, 2) sulist@stikom.edu, 3) julianto@stikom.edu

Abstract: STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya is a privately-owned universities yayasan rs. Dr. Soetomo. Scheduling courses still use Microsoft Excel application crashes that often occur between the rooms were used and then giving the information is still informed by the bulletin board so students should see the information board for any changes in scheduling courses. Based on the problems, then made a system that can help accelerate the creation of appropriate teaching faculty schedule availability of teaching and scheduling criteria that lecturers are not scheduled to teach more than one course at the same time and the room is not scheduled at the same time. To make scheduling lecturers teach using genetic algorithms (coding scheme, and kromosome initial population, fitness function, selection, crossover, mutation and elitism). By using web-services, students do not need to come to STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya to see the scheduling of courses. With the application of scheduling courses can help accelerate the schedule of lecturers to teach in accordance with a letter stating the availability of teaching and scheduling criteria that lecturers are not scheduled to teach more than one subject and grade at the same time.

Keywords: Scheduling, Genetic Algorithm Methods, Web-Services

STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya adalah perguruan tinggi swasta milik yayasan rs. Dr. Soetomo. STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya beralamat di jalan karangmenjangan nomor 12 Surabaya yang mempunyai dua program studi (prodi), yaitu prodi D-III rekam medik dan informatika kesehatan dan prodi S1 administrasi rumah sakit.

Penjadwalan mata kuliah yang ada di STIKES yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya, masih menggunakan proses manual untuk menentukan penjadwalan mata kuliah dengan cara staf prodi mengirimkan surat pernyataan ketersediaan mengajar melalui e-mail ke dosen yang mengajar di stikes yayasan rs. Dr. Soetomo Surabaya, kemudian dosen mengisi surat pernyataan ketersediaan mengajar dan mengirimkan surat pernyataan ketersediaan mengajar tersebut ke staf prodi melalui e-mail. Setelah semua dosen mengirimkan surat pernyataan ketersediaan mengajar, 2 minggu kemudian rapat dosen dilakukan untuk menentukan jadwal dosen mengajar. Setelah selesai rapat, kepala prodi memasukkan jadwal dosen mengajar di aplikasi microsoft excel. Setelah itu, jadwal dosen mengajar diberikan ke staf prodi untuk menentukan ruangan mana yang akan digunakan untuk setiap mata kuliah.

Setelah semua selesai, krs dilakukan dan mahasiswa harus ke STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya dan menemui dosen wali kemudian mahasiswa mendapatkan jadwal dosen mengajar dan mahasiswa mengatakan ke dosen wali, mata kuliah yang akan diambil. Setelah itu, dosen wali mengisi form krs.

Beberapa aspek yang harus diperhatikan dalam pembuatan jadwal dosen mengajar yaitu dosen tidak boleh mengajar pada waktu yang bersamaan. Selain itu, dosen tidak boleh mengajar apabila waktu tidak sesuai dengan surat pernyataan ketersediaan mengajar kemudian ruang tidak boleh dijadwalkan lebih dari satu kali pada waktu yang bersamaan.

Permasalahan yang dihadapi oleh STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya yaitu dalam pembuatan jadwal mata kuliah membutuhkan waktu yang lama yaitu kurang lebih 28 hari. Selain itu, penjadwalan mata kuliah masih menggunakan aplikasi microsoft excel sehingga sering terjadi crash antara ruangan yang digunakan kemudian pemberian informasinya masih diinformasikan lewat papan pengumuman sehingga mahasiswa harus melihat papan informasi untuk mengetahui perubahan pada penjadwalan mata kuliah. Mahasiswa kurang mengetahui perubahan jadwal mata

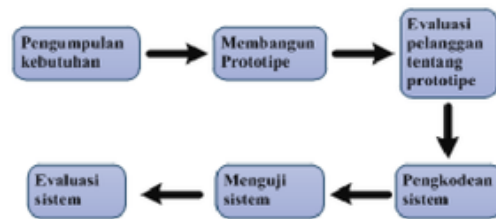
kuliah atau sulit mencari perubahan jadwal mata kuliah karena di STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya terdapat empat papan pengumuman.

Berdasarkan uraian di atas, maka dibuatlah sebuah sistem yang dapat membantu mempercepat pembuatan jadwal dosen mengajar yang sesuai ketentuan yaitu dosen mengajar sesuai dengan surat pernyataan ketersediaan mengajar, dosen tidak dijadwalkan mengajar lebih dari satu mata kuliah di waktu yang sama dan ruang tidak boleh dijadwalkan lebih dari satu kali pada waktu yang bersamaan. Mencari sebuah penjadwalan yang sesuai dengan kriteria/persyaratan tidaklah mudah untuk mendapatkan hasil yang maksimal sehingga membutuhkan waktu yang lama, penjadwalan dosen mengajar menggunakan metode algoritma genetika. Metode algoritma genetika dapat menyelesaikan permasalahan penjadwalan dosen mengajar karena algoritma genetika dapat menyelesaikan masalah yang kompleks sesuai dengan permasalahan yang ada di stikes yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya.

Aplikasi penjadwalan mata kuliah dibuat berbasis web karena mahasiswa tidak perlu datang ke STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya untuk melihat penjadwalan mata kuliah atau mengganti mata kuliah. Baik tidak perlu menempel penjadwalan mata kuliah di mading stikes yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya. Selain itu, aplikasi ini dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Oleh sebab itu dibuatkan sebuah aplikasi penjadwalan mata kuliah dengan berbasis web.

METODE

Pada pembuatan aplikasi penjadwalan mata kuliah, penulis menggunakan metode SDLC model *prototyping*. Menurut Pressman (2002), *prototyping* merupakan tahapan pengembangan dan pengujian yang cepat melalui proses interaksi dan dapat berulang-ulang. Model *prototyping* memiliki beberapa tahapan yaitu pengumpulan kebutuhan, membangun *prototyping*, evaluasi pelanggan terhadap *prototyping*, pengkodean sistem dan menguji sistem. Lebih jelasnya, Kerangka *Prototyping* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Kerangka Model *Prototyping*

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Studi literatur

Studi literatur yaitu mencari referensi teori yang sesuai dengan topik penelitian. Referensi tersebut berisikan pengertian aplikasi, pengertian penjadwalan, analisis sistem, pengertian penjadwalan, pengertian penjadwalan mata kuliah, batasan-batasan dalam masalah penjadwalan mata kuliah, model algoritma genetika, metode *system life cycle* (SDLC) model *prototype*, *hypertext preprocessor* (PHP), *mysql*, *cod 10 iter* (CI), *context diagram*, *system flowchar*, *data flow diagram* (DFD), *entity relationship diagram* (ERD), *testing* dan *black box testing*.

Identifikasi

Identifikasi masalah yaitu melakukan analisis sistem pada STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya. dengan melakukan analisis sistem panenis akan menemukan sebuah permasalahan sehingga panelis dapat memberikan solusi.

Analysis

Berdasarkan uraian di atas, maka dibuatlah sebuah sistem yang dapat membantu mempercepat pembuatan jadwal dosen mengajar yang sesuai ketentuan yaitu dosen mengajar sesuai dengan surat pernyataan ketersediaan mengajar, dosen tidak dijadwalkan mengajar lebih dari satu mata kuliah di waktu yang sama dan kelas tidak boleh dijadwalkan lebih dari satu kali pada waktu yang bersamaan. Mencari sebuah penjadwalan yang sesuai dengan kriteria/persyaratan tidaklah mudah untuk mendapatkan hasil yang maksimal membutuhkan waktu yang lama, penjadwalan dosen mengajar menggunakan metode algoritma genetika. Metode algoritma genetika dapat menyelesaikan permasalahan penjadwalan dosen mengajar karena algoritma genetika dapat menyelesaikan masalah yang kompleks sesuai

dengan permasalahan yang ada di stikes yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya.

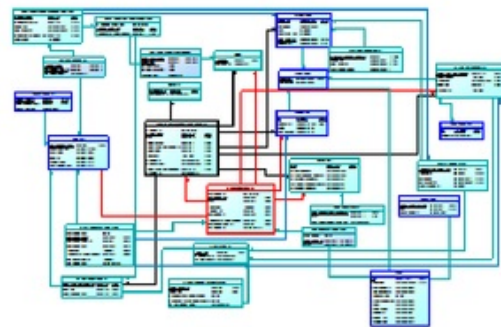
Aplikasi penjadwalan mata kuliah dibuat berbasis web karena mahasiswa tidak perlu datang ke STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya untuk melihat penjadwalan mata kuliah atau pengganti mata kuliah. Baik tidak perlu menempel penjadwalan mata kuliah di masing STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya. Selain itu, aplikasi ini dapat diakses sesuai dengan keinginan pengguna. Untuk mencari pengganti jadwal mata kuliah, staf prodi tidak kesulitan dalam mencari penggantinya dengan cara manual. Dengan menggunakan aplikasi ini staf prodi dapat menyelesaikan dengan mudah karena pengganti jadwal mata kuliah sudah terkomputerisasi. Oleh sebab itu dibuatkan sebuah aplikasi penjadwalan mata kuliah dengan berbasis web.

Design

Design sistem yang akan dibuat meliputi *system flowchar*, *context diagram* [9], *hierarchy input process output* (HIPO), *data flow diagram* (DFD), *entity relationship diagram* (ERD) dan *design input dan output* (IO) yang dibutuhkan untuk pembuatan sistem penjadwalan mata kuliah. Sistem yang akan dirancang sesuai dengan kebutuhan STIKES yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya. Di bawah ini yaitu Context Diagram Sistem Penjadwalan Mata Kuliah dapat dilihat pada Gambar 2 dan *Physical data model* pada Gambar 3



Gambar 2 Sistem Penjadwalan Mata Kuliah



Gambar 3 Physical data model

Coding

Untuk menyelesaikan permasalahan penjadwalan mata kuliah panelis menggunakan metode algoritma genetika. Menurut sam'ani (2012), algoritma genetika merupakan algoritma yang menggunakan mekanisme seleksi alam dan genetika di dalam prosesnya. Proses algoritma genetika yaitu skema pengkodean, populasi awal dan kromosom, fungsi fitness, seleksi, pindah silang (*crossover*), mutasi, dan elitisme. Setelah setiap proses dilakukan maka menghasilkan nilai *fitness* terbaik yaitu mendekati nilai 1 atau 1. Nilai *fitness* 1 menandakan bahwa tidak ada yang *crash* antara dosen, ruang, dan ketersediaan mengajar. Lebih jelasnya, Flowchart Sistem Metode Algoritma Genetika pada Gambar 4.

Skema pengkodean

Teknik pengkodean yaitu pengkodean data yang dibutuhkan pada data mata kuliah, waktu dan ruang sehingga dapat mempermudah dalam melakukan proses berikutnya di dalam metode algoritma genetika.

1

Populasi awal dan kromosom

Populasi awal adalah proses membuat sejumlah individu atau kromosom secara acak (*random*). Jumlah banyaknya kromosom tergantung pada permasalahan yang akan diselesaikan. Setelah jumlah kromosom ditentukan proses selanjutnya membuat gen kromosom. Dalam pembuatan gen kromosom menggunakan cara acak (*random*).



Gambar 4 Flowchart Sistem Metode Algoritma Genetika

Fungsi Fitness

Nilai fitness berfungsi untuk mengukur ¹apa banyak pelanggaran yang dilanggar. Setiap pelanggaran yang akan diberikan nilai 1 dan nilai fitness mendekati nilai 1 maka hasil yang di dapatkan semakin baik atau sedikit mendapat ¹an pelanggaran. Pelanggaran meliputi dosen tidak boleh dijadwalkan mengajar lebih dari satu mata kuliah di waktu yang bersamaan, ruang tidak boleh dijadwalkan lebih satu kali dalam waktu bersamaan dan waktu dosen mengajar harus sesuai dengan ketersediaan dosen mengajar.

Seleksi

¹Untuk membentuk sebuah kromosome pada populasi baru biasanya dilakukan secara proposional sesuai nilai fitness. biasanya poses seleksi menggunakan metode roulette-wheel. metode ini merupakan metode yang paling mudah dan sederhana. metode ini juga sering disebut stochastic sampling with replacement.

Pindah silang

Pindah silang (*cross over*) digunakan sebagai pembentukan populasi baru ¹ dengan cara pemotongan kromosom secara acak (*random*) yang dibuat untuk kromosom kurang dari probabilitas pindah silang (*pc*) yang ditentukan. proses pindah silang berfungsi untuk menggabungkan antara kromosom bagian pertama dan kromosom bagian ke-2.

Mutasi

Mutasi yaitu pengkodean ulang atau melakukan regenerasi agar dosen dan ruang tidak terjadi *crash* (mencarikan solusi).

Elitisme

Proses ini adalah menyimpan data kromosom yang bernilai fitness tertinggi sehingga data kromosom tidak hilang selama proses evolusi.

Testing

Menurut Quadri dan Farooq (2010), pengujian *software* adalah proses verifikasi dan validasi apakah sebuah aplikasi software atau program memenuhi persyaratan bisnis dan persyaratan teknis yang mengarahkan desain dan pengembangan dan cara kerjanya seperti yang diharapkan dan juga mengidentifikasi kesalahan yang penting yang digolongkan berdasarkan tingkat severity pada aplikasi yang harus

diperbaiki. pada penelitian ini panelis menggunakan *black box testing*. *Black box testing* yaitu pengujian secara fungsional sehingga panelis tidak merasa kesulitan untuk memperbaiki aplikasi apabila ada kesalahan.

Hasil dan pembahasan Form Ketersediaan Mengajar

Form ketersediaan mengajar berfungsi untuk menambah, memperbarui dan membuat laporan data ketersediaan mengajar.

Gambar 5 Form Ketersediaan Mengajar



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)
YAYASAN RUMAH SAKIT Dr. SOETOMO
Jl. Karangmenjangan No. 12 Telp./Fax. 031-5501776 Surabaya 60286

Transaksi Ketersediaan Mengajar

Tahun ajaran: 2014/2015 Gasal

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dyan Angesti, S.Kom., M.M. dan Tim
Alamat : Jalan Jenuwari U/10
Telepon : 081228180812

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia mengajar di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Yayasan Rumah Sakit Dr. Soetomo Surabaya Tahun Akademik 2014-2015 dengan jadwal mata kuliah sebagai berikut:

Nama Prodi	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Jumlah
Administrasi Rumah Sakit	MPB 409	Aplikasi Komputer	2
Rekam Medik dan Informasi Kesehatan	RMK 303	TIK I : Aplikasi Komputer Dasar	2

Gambar 6 Laporan Ketersediaan Mengajar

Data Jadwal Sementara

Halaman jadwal dosen mengajar sementara yaitu halaman yang berfungsi menyimpan, mencari dan membuat laporan jadwal dosen mengajar yang sesuai dengan surat pernyataan ketersediaan mengajar, dosen tidak dijadwalkan mengajar lebih dari satu mata kuliah di waktu yang sama dan ruang tidak boleh dijadwalkan lebih dari satu kali pada waktu yang bersamaan.

Gambar 7 Data Jadwal Dosen Mengajar Sementara



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)
YAYASAN RUMAH SAKIT Dr. SOETOMO
Jl. Karangmenjangan No. 12 Telp./Fax. 031-5501776 Surabaya 60286

Jadwal Dosen Mengajar Sementara Sementara 1
Program Studi D-III Rekam Medik dan Informasi Kesehatan
Tahun Ajaran 2014/2015 Gasal

Hari	Jam	Ruang	Kode MK	Mata Kuliah (Kelas)	MKS	Dosen
Senin	07.00-09.30	R.1.1	KS/141-010	Administrasi Rumah Sakit	1	Hendri, dr. dan Tim
Senin	09.30-11.10	R.1.1	KS/141-010	Administrasi Rumah Sakit	2	Hendri, dr. dan Tim
Senin	11.10-12.30	R.1.1	KS/141-010	Administrasi Rumah Sakit	3	Hendri, dr. dan Tim
Senin	12.30-14.10	R.1.1	KS/141-010	Administrasi Rumah Sakit	4	Hendri, dr. dan Tim
Senin	14.10-15.50	R.1.1	KS/141-010	Administrasi Rumah Sakit	5	Hendri, dr. dan Tim
Senin	15.50-17.30	R.1.1	KS/141-010	Administrasi Rumah Sakit	6	Hendri, dr. dan Tim

Gambar 8 Laporan Jadwal Dosen Mengajar Sementara

Approve Jadwal Dosen Mengajar

Approve jadwal dosen mengajar berfungsi untuk memperbarui dan menyetujui data jadwal dosen Mengajar.

Gambar 9 Approve Jadwal Dosen Mengajar

Jadwal Dosen Mengajar

Jadwal dosen mengajar berfungsi memberikan informasi dan membuat laporan jadwal dosen Mengajar.

Gambar 10 Jadwal Dosen Mengajar



SEKOLAH TINGGI ILMU KESIHATAN (STIKES)
YATSIAN RENDAH SAKIT Dr. SOETOMO
Jl. Karasungajungan No. 22 Telp./Fax. 031-5501778 Surabaya 60286

NIM : 016
Nama : Dyas Anggrini S.Kom., M.M. dan Tin

Tahun ajaran : 2014/2015 Gasal				
Hari, Tanggal	Jam	Ruang	Mata Kuliah (Kelas)	Keterangan
Senin, 07 Sep 2015	07.00-09.30	Lab. E	Aplikasi Komputer (TI)	
Senin, 07 Sep 2015	09.30-12.00	Lab. E	Aplikasi Komputer (A)	
Senin, 07 Sep 2015	15.00-17.00	Lab. E	TIK IV : Basis Data (B)	
Selasa, 08 Sep 2015	14.10-16.40	Lab. E	TIK I : Aplikasi Komputer Dasar (A)	
Rabu, 09 Sep 2015	14.30-16.00	Lab. E	TIK I : Aplikasi Komputer Dasar (B)	
Rabu, 09 Sep 2015	15.20-17.00	Lab. E	TIK IV : Basis Data (A)	

Gambar 10 Laporan Jadwal Dosen Mengajar



SEKOLAH TINGGI ILMU KESIHATAN (STIKES)
YATSIAN RENDAH SAKIT Dr. SOETOMO
Jl. Karasungajungan No. 22 Telp./Fax. 031-5501778 Surabaya 60286

Tahun ajaran : 2014/2015 Gasal				
Hari, Tanggal	Jam	Ruang	Mata Kuliah (Kelas)	Keterangan
Senin, 07 Sep 2015	07.00-09.30	Lab. E	Aplikasi Komputer (TI)	
Senin, 07 Sep 2015	09.30-12.00	Lab. E	Aplikasi Komputer (A)	
Senin, 07 Sep 2015	15.00-17.00	Lab. E	TIK IV : Basis Data (B)	
Selasa, 08 Sep 2015	14.10-16.40	Lab. E	TIK I : Aplikasi Komputer Dasar (A)	
Rabu, 09 Sep 2015	14.30-16.00	Lab. E	TIK I : Aplikasi Komputer Dasar (B)	
Rabu, 09 Sep 2015	15.20-17.00	Lab. E	TIK IV : Basis Data (A)	

Gambar 11 Timeline Jadwal Dosen Mengajar

Form Jadwal Mata Kuliah

Jadwal mata kuliah berfungsi memberikan informasi dan membuat laporan jadwal mata kuliah.

2014/2015 Gasal Jadwal Dosen Mengajar						
Hari, Tanggal	Jam	P. E. R.	Jam	Ruang	Mata Kuliah (Kelas)	Dosen
Senin, 07 Sep 2015	07.00-09.30	1	12.30-15.00	R 1.1	TIK I : Aplikasi Komputer Dasar (A)	Hendra, dr. dan Tin
Senin, 07 Sep 2015	09.30-12.00	1	12.30-14.10	R 1.2	TIK I : Aplikasi Komputer Dasar (B)	Bambang, dr. dan Tin
Senin, 07 Sep 2015	15.00-17.00	1	12.30-15.00	R 2.1	TIK I : Aplikasi Komputer Dasar (C)	Eka, Indra, Farida, dan Tin

Gambar 12 Jadwal Mata Kuliah



SEKOLAH TINGGI ILMU KESIHATAN (STIKES)
YATSIAN RENDAH SAKIT Dr. SOETOMO
Jl. Karasungajungan No. 22 Telp./Fax. 031-5501778 Surabaya 60286

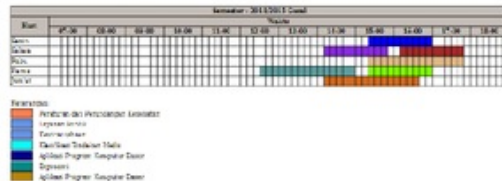
NIM : 201111024
Nama : Y. IRENI HA RIZALDA PRATIHA

Tahun ajaran : 2014/2015 Gasal				
Hari, Tanggal	Jam	Ruang	Mata Kuliah (Kelas)	Nama Dosen
Senin, 07 Sep 2015	12.30-15.00	R 2.2	TIK I : Aplikasi Komputer Dasar (A)	Vigilante, dr. S.K., M.P.
Selasa, 08 Sep 2015	14.10-16.40	R 2.3	TIK I : Aplikasi Komputer Dasar (B)	Yusuf, dr. S.K., M.P.
Selasa, 08 Sep 2015	16.00-17.30	R 2.4	TIK I : Aplikasi Komputer Dasar (C)	Yusuf, dr. S.K., M.P.
Rabu, 09 Sep 2015	15.20-17.00	R 2.5	TIK I : Aplikasi Komputer Dasar (D)	Yusuf, dr. S.K., M.P.
Rabu, 09 Sep 2015	17.30-19.00	Lab. E	TIK I : Aplikasi Komputer Dasar (E)	Yusuf, dr. S.K., M.P.

Gambar 13 Laporan Jadwal Mata Kuliah



SEKOLAH TINGGI ILMU KESIHATAN (STIKES)
YATSIAN RENDAH SAKIT Dr. SOETOMO
Jl. Karasungajungan No. 22 Telp./Fax. 031-5501778 Surabaya 60286



Gambar 14 Timeline Mata Kuliah

Simpulan

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap aplikasi penjadwalan mata kuliah pada STIKES Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat membantu mempercepat membuat jadwal dosen mengajar sesuai dengan surat pernyataan ketersediaan mengajar, dosen tidak dijadwalkan mengajar lebih dari satu mata kuliah di waktu yang sama dan kelas tidak boleh dijadwalkan lebih dari satu kali pada waktu yang bersamaan. pembuatan penjadwalan dosen mengajar menggunakan metode Algoritma Genetika (skema pengkodean, populasi awal dan kromosome, fungsi fitness, seleksi, pindah silang, mutasi dan elitisme)
2. Aplikasi penjadwalan dosen mengajar dapat mempermudah pembuatan laporan yang berguna untuk memberikan informasi kepada kepala Prodi.

8 Pressman, Roger. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak pendekatan praktisi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

5 Quadri, S.M.K., & Farooq, Sheikh Umar. 2010. *Software Testing – Goals, Principles, and Limitations*. *International Journal of Computer Applications*. Volume 9. Nomor 6.

7 Sam'ani. 2012. *Rancang Bangun Sistem Penjadwalan Perkuliahan dan Ujian Akhir Semester Dengan Pendekatan Algoritma Genetika*. Semarang: Universitas Diponegoro. Tersedia di. Diakses tanggal 15 Agustus 2014

Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Mata Kuliah Pada Stikes Yayasan RS. Dr. Soetomo Surabaya

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

eprints.undip.ac.id

Internet Source

8%

2

Submitted to STIKOM Surabaya

Student Paper

5%

3

jurnal.stikom.edu

Internet Source

2%

4

stikesyayasanrds.blogspot.com

Internet Source

1%

5

Submitted to London School of Commerce

Student Paper

1%

6

visia.info

Internet Source

1%

7

Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia

Student Paper

1%

8

repository.library.uksw.edu

Internet Source

1%

9

sir.stikom.edu

Internet Source

<1%

10

upi-yptk.ac.id

Internet Source

<1 %

11

pasimalungun.net

Internet Source

<1 %

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE
BIBLIOGRAPHY ON