PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN MATA KULIAH DENGAN METODE SDLC (CYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE)

Wahyu Rizki^{1*}, Rayuwati², Husna Gemasih³

¹²³Program Studi S1 Teknik Informatika Fakultas Teknik, Universitas Gajah Putih, Blang Bebangka, Takengon, Indonesia

Abstract.{Bahasa Inggris} From the student aspect, it is necessary to pay attention to the presence or absence of other lectures in the courses taken by students, apart from being seen from the student aspect, it is also necessary to look at the lecturer's aspect, namely the possibility that the lecturer concerned also cannot teach properly because he is on duty or are studying at a further level or because they already have a teaching schedule in other majors, in order to produce good components in the context of preparing the schedule, the academic side must make some correlations between the components concerned so that there are no cases of schedule collisions or clashes. Based on the problems above, at least there are several methods that can be used to simplify the scheduling process, including the SDLC method. SDLC is indeed not the best method of solving various problems, but for cases like SDLC scheduling it is one of the best because this method quickly finds the minimum solution while still analyzing. In general, lecture scheduling using the SDLC method ideally will consider several things, namely the time of implementation, such as being carried out from Monday to Friday or Saturday, from 07.00 to 18.00, teaching staff such as the availability of suitable and willing teaching staff to be scheduled at any time and anywhere, the study room must also be adjusted to the number of students, the more students the need for room availability will also increase.

Keywords: schedule, lecture, teacher

Abstract.{Bahasa Indonesia} Dari aspek mahasiswa, perlu perhatikan ada atau tidaknya perkuliahan yang lain pada mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa, selain dilihat dari aspek mahasiswa, juga harus melihat dari aspek dosen, yaitu kemungkinan-kemungkinan dosen yang bersangkutan juga tidak bisa mengajar dengan baik karena sedang tugas atau sedang belajar di jenjang lebih lanjut ataupun karena sudah memiliki jadwal mengajar di jurusan lain, agar menghasilkan komponen komponen yang baik dalam rangka penyusunan jadwal pihak akademik harus melakukan beberapa kolerasi antar komponen yang bersangkutan agar tidak terjadi kasus tabrakan jadwal atau bentrok. Berdasar kan permasalahan diatas setidaknya ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk mempermudah proses penjadwalan, diantaranya adalah metode SDLC. SDLC memang bukan merupakan metode yang terbaik menyelesaikan berbagai masalah, tatapi untuk kasus seperti penjadwalan SDLC salah satu yang terbaik karena metode ini dengan cepat menemukan solusi minimum ketika masih menganalisa. Secara umum, penjadwalan perkuliahan yang menggunakan metode SDLC idealnya akan mempertimbangkan beberapa hal, yaitu waktu pelaksanaan, seperti dilaksanakan dari senin hingga jum'at atau sabtu, dari jam 07.00 hingga 18.00, tenaga pengajar seperti ketersediaan tenaga pengajar yang sesuai dan bersedia dijadwalkan kapan saja dan dimana saja, ruangan belajar juga harus disesuaikan dengan jumlah mahasiswa, semakin banyak mahasiswa maka kebutuhan akan ketersediaan ruangan juga akan semakin banyak, jumlah mahasiswa juga sama untuk setiap angkatan.

Keywords: jadwal, perkuliahan, pengajar

*Corresponding author's email: name@ai.ue.oa, Tel.: +00-00-000000; fax: +00-00-000000

doi: [10.14716/ijtech.v0i0.0000](https://doi.org/10.14716/ijtech.v0i0.0000)

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah merambah ke berbagai bidang kehidupan manusia, tak terkecuali di bidang pendidikan perguruan tinggi yang senantiasa beradaptasi dengan perkembangan teknologi tersebut. Kini pendidikan perguruan tinggi memanfaatkan teknologi tersebut untuk membantu aktifitas akademik terutama pada sistem penjadwalan, sistem penjadwalan dalam perguruan tinggi sangat berperan penting, tetapi di Fakultas Teknik Informatika Gajah Putih Takengon sebagai salah satu lembaga akademik, masih memiliki kelemahan pada pembuatan jadwal mata kuliah dimana masih adanya jadwal kuliah yang bentrok pada hari dan jam yang sama.

Bagian program studi (prodi) juga menyatakan dalam hal pembuatan jadwal yang belum cepat dan tepat, sehingga harus dipikirkan juga solusi agar dosen tidak mendapatkan mata kuliah pada hari dan jam yang sama. Selain itu, harus dipertimbangkan sehingga kegiatan belajar mengajar dapat dilaksanakan. penjadwalan yang saat ini dibuat dengan cara yang masih manual sehingga pihak akademik sangat mengalami banyak kesulitan karna sebelum membuat penjadwalan mereka harus betul betul memperhatikan beberapa komponen pada dosen yang bersangkutan serta ruangan yang akan digunakan, serta untuk membuat jadwal mata kuliah yang baik juga harus memperhatikan berbagai aspek yang mempengaruhi penjadwalan mata kuliah ini.

Dari banyaknya permasalahan dari latar belakang di atas peneliti ingin membuat sistem penjadwalan dan ingin mengubah sistem penjadwalan yang sebelumnya di buat secara manual, sehingga dapat mempermudah staf prodi serta dosen dalam membuat penjadwalan dengan menggunakan bahasa pemrograman WEB, maka dari itu penulis ingin mengangkat sebuah judul "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN MATA KULIAH DENGAN METODE SDLC (SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE)", studi kasus yang akan diambil adalah Fakultas Teknik Informatika Universitas Gajah Putih Takengon, semoga dengan adanya sistem ini dapat mempermudah cara kerja para pegawai staf prodi serta dosen dalam penjadwalan.

2. Tinjauan Pustaka

Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari berbagai elemen terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi (syifaun nafisah, 2003 :2).¹

Pada saat membuat sebuah sistem yang akan digunakan saat membuat sebuah pengembangan aplikasi di butuhkan rancangan sebuah sistem yang akan dibuat. Rancangan ini bertujuan untuk memberigambaran umum dari sistem yang akan berjalan nantinya.

Menurut Satzinger, Jacson dan Burd (2012 : 5) prancangan sistem adalah sekumpulan aktifitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjala. Hal itu bertujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan user.

Menurut Kenneth dan Jane (2006 : 12) perancangan sistem adalah kegiatan merancang dan menentukan cara mengolah sistem informasi dari hasil analisa sistem sehingga sistem tersebut sesuai dengan kebutuhan.

Menurut Jong Jek Siang (2000:22) jadwal merupakan sesuatu yang menjeaskan dimana dan kapan orang – orang dan sumber daya berada pada

suatu waktu, Sedangkan penjadwalan merupakan proses cara pembuatan menjadwalkan atau memasukkan dalam jadwal. Menurut Ana (2006:6) Mata pelajaran adalah suatu pelajaran dimana pelajaran tersebut selalu mempelajari hal-hal dalam kehidupan sehari-hari

sehingga dengan memahami pelajaran tersebut kita lebih berhati-hati dalam menjalani kehidupan ini dan tidak menganggap enteng suatu masalah yang kecil padahal masalah yang kecil tersebut dapat mengakibatkan hal-hal yang besar atau suatu cabang pengetahuan yang diajarkan atau diteliti di tingkat perguruan tinggi.

Supriyanto,(2007 : 271 sistem yang disebut pendekatan air terjun (waterfall approach), yang). pengembangan sistem (System Development Life Cycle - SDLC). SDLC merupakan metodologi klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara dan menggunakan sistem informasi. Metode ini menggunakan pendekatan menggunakan beberapa tahapan dalam sistem.

System Development Life Cycle(SDLC) dapat dianggap sebagai kerangka kerja formal tertua metodologi untuk membangun sistem informasi. Ide utama dari SDLC adalah “untuk mengejar pengembangan sistem informasi dalam cara yang terstruktur dan metodis, yang mengharuskan tahap life cycle dari mulai ide.

Web server adalah sebuah software yang menyediakan layanan akses ke pada penggunaan melalui protokol komunikasi HTTP (Hyper Text Transfer Protocol), web server yang digunakan dalam sistem informasi sms gateway yang akan dibangun ini merupakan sebuah web server yang sudah menjadi standar setiap distribusi linux, yaitu web server Apache.

Apache merupakan nama web server yang dibuat berdasarkan kode sumber dan ide – ide yang terdapat pada web server pendahulunya, yaitu web server NCSA, sesuai namanya web server NCSA dibuat oleh National Center For Supercomputing Application, dan tidak seperti NCSA yang dibangun dengan biaya yang bersumber dari pemerintah Amerika. Web server Apache dibangun oleh sekelompok progremer yang bekerja tanpa dibayar.

3. Metode Penelitian

Fakultas teknik berdiri pada tanggal 11 juli 2007 sesuai dengan SK DIKTI No.144/D/C/2008,tentang izin penyelenggaraan yang atas satu jurusan tersebut yaitu: prodi teknik informatika yang merupakan salah satu prodi di universitas gajah putih takengon yang selalu berperan aktif mengukir sejarah perjuangan bangsa ,mengabdikan diri bagi kepentingan tanah air melalui darnma pendidikan ,warga masyarakat,warga bangsa, warga Negara, maupun warga masyarakat dunia serta melaksanakan darma penelitian dan pengabdian pada masyarakat

Fakultas teknik universitas gajah putih takengon merupakan struktur universitas yang dipimpin oleh seorang dekan untuk menyelenggarakan kegiatan, administrasi dan tatalaksana serta memberikan pelayanan administrasi kepada seluruh perangkat kerja.

Dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan, universitas gajah putih (ugp) takengon, mengembangkan kerjasama dengan stakeholder seperti pemerintah, lembaga swaata, dan lembaga perbankan .kerja sama yang dimaksud kan untuk mengembangkan penelitian akademik,pengabdian pada masyarakat.

Analisis sistem (*sistem analysis*) dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian – bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan – permasalahan yang terjadi dan kebutuhan – kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan – perbaikannya.

Sementara desain sistem diartikan sebagai penjelasan dengan detail bagaimana bagian-bagian dari sistem informasi diimplementasikan.

Didalam tahap analisis sistem terdapat langkah – langkah dasar yang harus dilakukan oleh analisis sistem sebagai berikut:

- a. *Identify* yaitu mengidentifikasi masalah
- b. *Understand* yaitu memahami kerja dari sistem yang ada
- c. *Analyze* yaitu menganalisis sistem
- d. *Report* yaitu membuat laporan hasil analisis

Analisis sistem bertujuan untuk memahami dan mendokumentasikan kebutuhan bisnis dan persyaratan proses dari sistem baru. Analisis sangat diperlukan dalam pembangunan atau pengembangan sistem informasi, kesuksesan suatu sistem informasi tergantung pada analisa dan perancangan yang baik, sehingga sistem yang akan dibangun nantinya mampu mengatasi permasalahan yang terdapat di sistem lama.

Flowchart program pada sistem Penjadwalan Mata Kuliah ini Pada Fakultas Teknik Universitas Gajah Putih Takengon dapat dilihat pada gambar flowchart di bawah ini:

1. *Flowchart* Halaman Utama

Gambar 3.1 *Flowchart* Halaman Utama

2. *Flowchart* Halaman Login Petugas atau Admin

Gambar 3.2 *Flowchart* Halaman Login Petugas atau Admin

3. Flowchart Inputan Untuk Admin

Gambar 3.3 Flowchart Inputan Untuk Admin

4. Flowchart Input Dosen Oleh Admin

Gambar 3.4 Flowchart Input Dosen Oleh Admin

5. *Flowchart Input Mata Kuliah oleh Admin*

Gambar 3.5 Flowchart Input Mata Kuliah oleh Admin

6. *Flowchart Input Jadwal Oleh Admin*

Gambar 3.6 Flowchart Input Jadwal Oleh Admin

7. Flowchart Input Ruang Oleh Admin

Gambar 3.7 Flowchart Input Ruang Oleh Admin

8. Flowchart Input Penjadwalan Oleh Admin

Gambar 3.8 Flowchart Input Penjadwalan Oleh Admin

4. Hasil dan Pembahasan

Tahap pengujian sistem biasanya dilakukan ketika telah dilakukan pengujian program. Dalam pengujian sistem yang telah dibangun maka selanjutnya dilakukan pemeriksaan bahwa tiap-tiap komponen berfungsi dengan baik dan seperti yang diharapkan. Pengujian sistem dilakukan secara menyeluruh namun bukan berarti setiap

komponen yang telah ada berfungsi dengan baik, masih terdapat beberapa fitur yang perlu dikembangkan.

1. Menu input jadwal

**SISTEM INFORMASI PENJADWALAN DOSEN
GAJAH PUTIH**
Berbasis web
Jln. Toa No. 10 Telp. (0643)21129 Takengon

Home Dosen Mata Kuliah Semester Jadwal Ruang Penjadwalan User Keluar

Input Penjadwalan

Hari :

Jam :

Ruangan :

SISTEM INFORMASI PENJADWALAN DOSEN
2016

Home Dosen Mata Kuliah Semester Jadwal Ruang Penjadwalan User Keluar

[Tambah Data](#)

No	Hari	Jam	Ruangan	Aksi
1	senin	08.00-10.15	R4	Edit Delete
2	senin	10.15-12.15	R3	Edit Delete
3	senin	13.15-15.15	R2	Edit Delete
4	senin	15.15-17.15	R1	Edit Delete
5	senin	08.00-10.15	R1	Edit Delete
6	senin	10.15-12.15	R2	Edit Delete

Gambar 4.1 Menu jadwal

2. Menu proses penjadwalan

**SISTEM INFORMASI PENJADWALAN DOSEN
GAJAH PUTIH**
Berbasis web
Jln. Toa No. 10 Telp. (0643)21129 Takengon

Home Dosen Mata Kuliah Semester Jadwal Ruang Penjadwalan User Keluar

Kode Dosen :

No	Dosen	Mata Kuliah	Semester	Jadwal	Ruang	Aksi
1	Rayuwati	Desain Animasi Multimedia	III	senin 08.00-10.15	15	Edit Delete
2	Zainal Abidin	Jaringan Komputer 2	III	senin 08.00-10.15	12	Edit Delete
3	Yeni Tirta	Pemrograman dasar	III	senin 10.15-12.15	13	Edit Delete
4	Rayuwati	Rekayasa perangkat Lunak	I	senin 10.15-12.15	14	Edit Delete
5	Shira Tha	Bahasa Inggris 3 (conversation 2)	I	senin 13.15-15.15	14	Edit Delete

[Cetak](#)

44 PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN MATA KULIAH DENGAN METODE SDLC (SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE)

Home	Dosen	Mata Kuliah	Semester	Jadwal	Ruang	Penjadwalan	User	Keluar
Tambah Data								
No	Hari	Jam	Ruangan	Aksi				
1	senin	08.00-10.15	R4	Edit Delete				
2	senin	10.15-12.15	R3	Edit Delete				
3	senin	13.15-15.15	R2	Edit Delete				
4	senin	15.15-17.15	R1	Edit Delete				
5	senin	08.00-10.15	R1	Edit Delete				
6	senin	10.15-12.15	R2	Edit Delete				
7	senin	13.15-15.15	R3	Edit Delete				
8	senin	15.15-17.15	R4	Edit Delete				
9	Selasa	08.00-10.15	R1	Edit Delete				
10	Selasa	10.15-12.15	R2	Edit Delete				
11	Selasa	13.15-15.15	R3	Edit Delete				
12	Selasa	15.15-17.15	R4	Edit Delete				
13	Rabu	08.00-10.15	R1	Edit Delete				
14	Rabu	10.15-12.15	R2	Edit Delete				
15	Rabu	13.15-15.15	R3	Edit Delete				

Gambar 4.2 Menu prose penjadwalan

3. Hasil / Laporan

JADWAL KULIAH SEMESTER TAHUN AKADEMIK 2016/2017							
UNIVERSITAS : GAJAH PUTIH TAKENGON							
FAKULTAS : TEKNIK							
PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA							
Hari	Waktu (Jam)	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	SKS	Semester	Ruang	Dosen
senin	08.00-10.15	MKB-303	KOnsep Basis Data	3 SKS	III	15	Rayuwati, M.Kom
senin	08.00-10.15	MKB-301	Sistem oprasi II	3 SKS	III	12	Zainal Abidin,M.Kom
senin	10.15-12.15	MKB-301	Matematika	3 SKS	III	13	Yeni Tirtasari,S.Pd,M,Fis
senin	10.15-12.15			3 SKS		14	Rayuwati, M.Kom
senin	13.15-15.15	UGP_102	PPKN	3 SKS	I	14	Shira Thani.SH,MH
senin	13.15-15.15	MKB-101	Pengantar Teknik Informatika	3 SKS	I	13	Rayuwati, M.Kom
senin	15.15-17.15	MKB-701	Etika Propesi	3 SKS	VII	15	Shira Thani.SH,MH
senin	15.15-17.15	MKB-302	Arsitektur Komputer	3 SKS	III	12	Muhammad Ihsan,ST,M.Sc
Selasa	08.00-10.15	MKB-103	Prog,Apl perkantoran modren	3 SKS	I	15	Muhammad Ihsan,ST,M.Sc
Selasa	10.15-12.15	MKB-501	Kecerdasan buatan	3 SKS	V	14	Muhammad Ihsan,ST,M.Sc
Selasa	13.15-15.15	MKB-306	Desain Animasi Multimedia	3 SKS	III	13	Mahmuda Saputra,S.kom

Mengetahui	Takengon,
Lembaga Penjamin Mutu Internal	Fakultas Teknik
Universitas Gajah Putih	Universitas Gajah Putih
Ketua	Dekan

Mawarni Fatma,SH,MH	Rayuwati,M.Kom
NIDN : 113076101	NIDN :0127028402

Gambar 4.3 Hasil / Laporan setelah di cetak

5. Kesimpulan

Dari analisa dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Cara menentukan menentukan penjadwalan pada Fakultas Teknik Informatika Universitas Gajah Putih Takengonditentukan dari hasil waktu yang tidak ada nya terjadi bentrok sesuai dengan hasil dari manual dengan sistem keakuratan data nya sekitar 99%.
2. Dalam penentuan jadwal metode SDLC (cystem development life cycle) bisa membantu dalam menentukan hasi penjadwalan terhadap beberapa alternatif yang harus diambil dengan kriteria data waktu yang dapat menjadi bahan pertimbangan.

3. Dengan dirancang sistem pengembangan penjadwalan matakuliah menggunakan metode SDLC (system development life cycle) ini dapat memudahkan pegawai akademik dalam menentukan penjadwalan yang tepat tanpa adanya jadwal yang bentrok antara jadwal satu dengan penjadwalan yang lain.

References

- Syifuan, Nafisah, 2003. *Definisi Perancangan sistem*. Jurnal Definisi perancangan sistem menurut Para Ahli.
- Satjinger, DKK, 2016 . *perancangan sistem*. Jurnal Informatika.
- Jong Jeng Siang, 2000. *Penjadwalan Mata Kuliah Berbasis WEB*. Jurnal Informatika.
- Ana, 2006. *Definisi Mata Kuliah*.
- Supriyanto, 2007. *pengertian Metode SDLC* . jurnal pengenalan Metode SDLC.
- Indra, 2012. *Pengertian Flowchart*. jurnal Informasi Teknologi dan Informatika.
- Hardjono, 2006. *Definisi PHP*. Jurnal Pengenalan PHP.
- Anha, 2011. *Panduan Menguasai PHP dan My SQL Secara Otodidak*. Jurnal Sistem Informasi.
- Octaviani, 2011. *Pembelajaran Wbsite*. Jurnal Menggunakan PHP.
- Mutihana, 2016. *Aplikasi Perancangan Sistem Informasi penjadwalan Berbasis WEB*. Jurnal Sistem Informasi HTML5.
- Sheli, 2012. *Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran* . Jurnal Informatika.
- Rudi, DKK, 2016. *Perancangan Aplikasi Mata Kuliah*. Jurnal Bianglala informatika.
- Hermawan, DKK 2016. *Penjadwalan Sistem Informasi Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web*. Jurnal Software engineering.