

**IMPLEMENTASI ATURAN PENJADWALAN MATA PELAJARAN
PADA MTS MA'ARIF NU 1 KEMRANJEN
BERBASIS WEB**

SKRIPSI



disusun oleh

Muhammad Khoirul Umam

13.11.6861

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**



**IMPLEMENTASI ATURAN PENJADWALAN MATA PELAJARAN
PADA MTS MA'ARIF NU 1 KEMRANJEN
BERBASIS WEB**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Muhammad Khoirul Umam

13.11.6861

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

i



PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ATURAN PENJADWALAN MATA PELAJARAN
PADA MTS MA'ARIF NU 1 KEMRANJEN
BERBASIS WEB**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Khoirul Umam

13.11.6861

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 06 November 2018

Dosen Pembimbing


Ali Mustopa, M.Kom
NIK. 190302192

PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI ATURAN PENJADWALAN MATA PELAJARAN PADA MTS MA'ARIF NU 1 KEMRANJEN BERBASIS WEB

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Khoirul Umam

13.11.6861

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 November 2018

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ainul Yaqin, M.Kom
NIK. 190302255

Ali Mustopa, M.Kom
NIK. 190302192

Hastari Utama, M.Cs
NIK. 190302230



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 27 November 2018

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.

NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 29 November 2018



Muhammad Khoirul Umam

13.11.6861

MOTTO

“Urip iku Urup.”

“Memayu Hayuning Bawono, Ambrasto dur Hangkoro.”

“Suro Diro Joyo Jayaningrat, Lebur Dening Pangastuti.”

*“Ngluruk Tanpo Bolo, Menang Tanpo Ngasorake, Sekti Tanpo Aji-Aji,
Sugih Tanpo Bondho.”*

“Datan Serik Lamun Ketaman, Datan Susah Lamun Kelangan.”

“Ojo Gumunan, Ojo Getunan, Ojo Kagetan, Ojo Aleman.”

“Ojo Ketungkul Marang Kalungguhan, Kadonyan lan Kemareman.”

“Ojo Kuminter Mundak Keblinger, Ojo Cidra Mundak Cilaka.”

“Ojo Milik Barang Kang Melok, Ojo Mangro Mundak Kendo .”

“Ojo Adigang, Adigung, Adiguno .”

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah penulis panjatkan puji syukur kehadirat Alloh SWT atas segala rahmat dan hidayahNya, sholawat serta salam juga penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga berkesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini dengan segala kekurangan penulis. Segala syukur penulis ucapkan kepadaMu karena telah menghadirkan meraka yang memberikan semangat dan do'a disaat menjalan proses belajar dan pembuatan skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati, saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Ibu Khotimah, Bapak Musyaddad, kedua adik saya Aufa dan Aida, terima kasih atas segenap ketulusan cinta dan kasih sayang selama ini. Untuk segala pengorbanan dan do'a yang telah kalian berikan untuk saya.
2. Mbah Sholeh, Mbah Sapon, Kang Robin, Pak Eko, Kang Rosyid dan semua guru-guru saya tercinta, yang senantiasa membantu, memotivasi dan memberikan do'a untuk saya, terima kasih sudah mau direpotkan.
3. Keluarga besar saya atas segala do'a dan dukungannya.
4. Saudara-saudara seperjuangan saya Wisnu, Heri, Rofiq, Tata, Alif, Heru, Tarmidzi, Didik, Arib, Ahmad H, Udin, Toni, Deisy, Wulan, Oky, Bella, Diana, Sholeh, Aris, Wahyu, Irul, Fahmy, Didya, Renanda, Satria, Cahyo, Jordy, Gunawan, Ahny, Arfi, Anwar, Anang, Annas, Zazin, Fazri, Tomy, Hamdi, Eza, Egy, Jun, Ahmad R, Alan, Fandy dan seluruh saudara 13-S1IF-02 yang tidak bisa disebutkan satu-persatu saya ucapkan terima kasih atas segala semua yang pernah kita lalui bersama-sama dalam suka maupun duka.
5. Pembaca laporan skripsi yang budiman

Saya ucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya, mohon maaf jika ada salah kata baik sengaja atau tidak selama ini. Sukses buat kalian semua, dilancarkan segala urusan dan semoga Alloh SWT memberikan rahmat dan hidayahNya kepada kita semua, Aamiin.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, sholawat serta salam juga penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW, karena penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul "Implementasi Aturan Penjadwalan Mata Pelajaran pada MTs Ma'arif NU 1 Kemranjen Berbasis Web" dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari banyak pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Atas bantuan tersebut penulis mengucapkan terima kasih, khususnya kepada:

1. Bapak Prof, Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Ketua Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Ali Mustopa, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Informatika.
5. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta.
6. Bapak H. Musyaddad Bikry Nur, S.H., M.Si selaku Kepala MTs Ma'arif NU 1 Kemranjen.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Yogyakarta, 29 November 2018

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Konsep Dasar	12
2.2.1 Definisi Web	12
2.2.2. Hypertext Markup Language (HTML)	12
2.2.3. Hypertext Preprocessor (PHP)	12
2.2.4. <i>Web Editor</i>	13
2.2.5. MySQL.....	13
2.2.6. <i>Web Browser</i>	14

2.3 Konsep Dasar Aturan dan Penjadwalan.....	14
2.3.1 Definisi Aturan.....	14
2.3.2 Definisi Penjadwalan	14
2.4 Teori Analisis.....	14
2.4.1 Analisis Pieces	15
2.4.2 Analisis Kebutuhan Sistem	15
2.4.3 Analisis Kelayakan Sistem.....	15
2.5 Teori Perancangan.....	17
2.5.1 <i>Flowchart</i>	17
2.5.2 Pemodelan Proses (<i>Data Flow Diagram / DFD</i>).....	20
2.6 Konsep Basis Data	22
2.6.1 Definisi Basis Data.....	22
2.6.2 <i>Database Management System (DBMS)</i>	23
2.6.3 Arsitektur Sistem Basis Data	23
2.6.4 <i>Entity Relational Diagram (ERD)</i>	25
2.6.5 Relasi Antar Tabel.....	27
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	28
3.1 Tinjauan Umum	28
3.1.1 Sejarah Singkat.....	28
3.1.2 Profil.....	30
3.1.3 Visi, Misi dan Tujuan.....	31
3.2 Analisis Sistem.....	33
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	35
3.2.2 Analisis Pieces	36
3.2.2.1 Performance	36
3.2.2.2 Information.....	37
3.2.2.3 Economy	38
3.2.2.4 Control	40
3.2.2.5 Efficiency	41
3.2.2.6 Services	42
3.3 Analisis Kebutuhan.....	44

3.3.1	Kebutuhan Fungsional	44
3.3.2	Kebutuhan Non-Fungsional	46
3.3.3	Kebutuhan SDM	47
3.3.4	Kebutuhan Perangkat Lunak	48
3.4	Analisis Kelayakan Sistem.....	48
3.4.1	Analisis Kelayakan Teknologi	48
3.4.2	Analisis Kelayakan Operasional	49
3.4.3	Analisis Kelayakan Hukum.....	49
3.5	Perancangan Sistem	49
3.5.1	Perancangan Proses	50
3.5.1.1	<i>Flowchart System</i>	50
3.5.1.2	<i>Context Diagram</i>	53
3.5.2	Perancangan Basis Data	55
3.5.3	Perancangan Desain Antarmuka	61
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	69
4.1	Kegiatan Implementasi.....	69
4.1.1	Database dan Tabel	69
4.1.1.1	Pembuatan Basis Data.....	69
4.1.1.2	Halaman depan XAMPP	70
4.1.1.3	Struktur Database Sekolah	71
4.1.1.4	Struktur Tabel Database Admin.....	71
4.1.1.5	Struktur Tabel Database Kelas.....	72
4.1.1.6	Struktur Tabel Database Guru	72
4.1.1.7	Struktur Tabel Database Pengampu	73
4.1.1.8	Struktur Tabel Database Jadwal.....	73
4.1.1.9	Struktur Tabel Database Pelajaran	74
4.1.1.10	Struktur Tabel Database Status	74
4.1.2	Pembuatan Interface.....	75
4.1.2.1	Tampilan Login Admin.....	75
4.1.2.2	Tampilan Login Guru.....	75

4.1.2.3 Tampilan Control Panel Admin	76
4.1.2.4 Tampilan Halaman Guru.....	76
4.1.2.5 Tampilan Form Input Data Kelas dan Sub Kelas.....	77
4.1.2.6 Tampilan Halaman Data Kelas dan Sub Kelas	77
4.1.2.7 Tampilan Form Input Data Guru.....	78
4.1.2.8 Tampilan Data Guru	79
4.1.2.9 Tampilan Form Input Pengampu	79
4.1.2.10 Tampilan Data Pengampu.....	80
4.1.2.11 Tampilan Form Input Data Mata Pelajaran.....	80
4.1.2.12 Tampilan Data Mata Pelajaran.....	81
4.1.2.13 Tampilan Form Input Jadwal Mata Pelajaran	82
4.1.2.14 Tampilan Form Input Jadwal Guru Pengampu.....	83
4.1.2.15 Tampilan Form Blokir Jadwal	84
4.1.2.16 Tampilan Jadwal Sepekan.....	85
4.2 Testing.....	86
4.2.1 Pengujian Program	86
4.2.2.1 White Box Testing	86
4.2.2.2 Black Box Testing.....	88
BAB V PENUTUP.....	90
5.1 Kesimpulan	90
5.2 Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN.....	1

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan.....	10
Tabel 2.2	Simbol <i>Flowchart</i>	18
Tabel 2.3	Elemen-Elemen <i>Entity Relationship Diagram</i>	26
Tabel 3.1	Beban Jam Belajar.....	34
Tabel 3.2	<i>Performance</i>	36
Tabel 3.3	<i>Information</i>	37
Tabel 3.4	Economy	39
Tabel 3.5	<i>Control</i>	40
Tabel 3.6	<i>Efficiency</i>	42
Tabel 3.7	<i>Service</i>	43
Tabel 3.8	Kebutuhan Perangkat Keras (<i>hardware</i>).....	46
Tabel 3.9	Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>software</i>)	47
Tabel 3.10	Tabel Admin.....	57
Tabel 3.11	Tabel Jadwal.....	57
Tabel 3.12	Tabel Guru	58
Tabel 3.13	Tabel Pengampu.....	59
Tabel 3.14	Tabel Status.....	59
Tabel 3.15	Tabel Pelajaran.....	60
Tabel 3.16	Tabel Kelas.....	60
Tabel 4.1	Black Box Testing.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Level Abstraksi DBMS	25
Gambar 3.1	Rancangan <i>Flowchart System</i>	50
Gambar 3.2	Rancangan <i>Flowchart Program</i>	51
Gambar 3.3	Rancangan <i>Flowchart Program</i> Penjadwalan	52
Gambar 3.4	Rancangan <i>Context Diagram</i>	53
Gambar 3.5	DFD level 1 Proses Admin	54
Gambar 3.6	DFD level 1 Proses Guru	54
Gambar 3.7	ERD.....	55
Gambar 3.8	Perancangan Antar Tabel	56
Gambar 3.9	Rancangan Halaman Utama.....	61
Gambar 3.10	Rancangan Halaman Login.....	62
Gambar 3.11	Rancangan Halaman Guru	62
Gambar 3.12	Rancangan Halaman Admin	63
Gambar 3.13	Rancangan Form Input Mata Pelajaran.....	63
Gambar 3.14	Rancangan Form Input Pengampu	64
Gambar 3.15	Rancangan Form Input Guru.....	64
Gambar 3.16	Rancangan Form Input Kelas.....	65
Gambar 3.17	Rancangan Form Blokir	66
Gambar 3.18	Rancangan Form Input Jadwal.....	67
Gambar 3.19	Rancangan Form Input Guru Pengajar.....	68
Gambar 4.1	Menjalankan Apache dan MySQL di XAMPP	69
Gambar 4.2	Halaman XAMPP	70
Gambar 4.3	Tabel Database Sekolah	71
Gambar 4.4	Tabel Admin.....	71
Gambar 4.5	Tabel Kelas.....	72
Gambar 4.6	Tabel Guru	72
Gambar 4.7	Tabel Pengampu.....	73
Gambar 4.8	Tabel Jadwal.....	73
Gambar 4.9	Tabel Pelajaran.....	74

Gambar 4.10	Tabel Status.....	74
Gambar 4.11	Tampilan Login Admin.....	75
Gambar 4.12	Tampilan Login Guru.....	75
Gambar 4.13	Tampilan Admin Control Panel	76
Gambar 4.14	Tampilan Halaman Guru.....	76
Gambar 4.15	Tampilan Form Input Data Kelas dan Sub Kelas	77
Gambar 4.16	Tampilan Halaman Data Kelas dan Sub Kelas	77
Gambar 4.17	Tampilan Form Input Data Guru	78
Gambar 4.18	Tampilan Data Guru.....	79
Gambar 4.19	Tampilan Form Input Pengampu	79
Gambar 4.20	Tampilan Data Pengampu.....	80
Gambar 4.21	Tampilan Form Input Data Mata Pelajaran.....	80
Gambar 4.22	Tampilan Data Mata Pelajaran.....	81
Gambar 4.23	Tampilan Form Input Jadwal Mata Pelajaran	82
Gambar 4.24	Tampilan Form Input Jadwal Guru Pengampu	83
Gambar 4.25	Tampilan Form Blokir Jadwal.	84
Gambar 4.26	Tampilan Jadwal Sepekan.....	85
Gambar 4.27	Kesalahan saat Input Jadwal Mata Pelajaran	87
Gambar 4.28	Tampilan Benar Input Jadwal Mata Pelajaran	88

INTISARI

Dalam instansi pendidikan, penjadwalan mata pelajaran menjadi sesuatu yang penting karena harus mengatur waktu mengajar guru dan alokasi waktu belajar dalam satu minggu yang harus disesuaikan dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan oleh kementerian-kementerian terkait.

MTs Ma'arif NU 1 Kemranjen dalam melakukan proses penjadwalan masih menggunakan sistem manual yaitu dicatat satu persatu pada kertas lalu ketika sudah jadi disimpan pada aplikasi Microsoft Excel. Dengan menggunakan sistem manual tersebut terjadi beberapa kesalahan dalam proses penjadwalan seperti tumbukan jadwal dan data yang berulang. Oleh karena itu, maka peneliti mendapatkan pertanyaan : Bagaimana mengurangi kesalahan-kesalahan yang ditimbulkan oleh proses penjadwalan sistem manual tersebut?

Pada skripsi ini, peneliti mencoba untuk mengimplementasikan aturan-aturan penjadwalan pada sistem berbasis web dan hasilnya akan memberikan kemudahan kepada MTs Ma'arif NU 1 Kemranjen dalam melakukan penjadwalan mata pelajaran.

Kata kunci : Penjadwalan, Aturan-Aturan, Mata Pelajaran, Web.

ABSTRACT

In institutions of education, subjects scheduling becomes important because it must regulate teaching time and allocation of study time in one week which must be adjusted to the rules set by the relevant ministries.

MTs Ma'arif NU 1 Kemranjen in carrying out the scheduling process still uses a manual system which is recorded one by one on paper then when it is finished it is stored in a Microsoft Excel. By using the manual system there are some errors in the scheduling process such as collision schedules and repeated data. Therefore, the researchers get the question: How to reduce the errors caused by the manual system scheduling process?

In this thesis, researchers try to implement scheduling rules on web-based systems and the results will provide convenience to MTs Ma'arif NU 1 Kemranjen in conducting subjects scheduling.

Keywords: *Scheduling, Rules, Subjects, Web.*

