

**SISTEM PENJADWALAN SEMI-OTOMATIS BERBASIS WEB
PADA MITRA IT INDONESIA**

SKRIPSI



Disusun oleh:

A Dimyati Rohman

11.11.5161

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**SISTEM PENJADWALAN SEMI-OTOMATIS BERBASIS WEB
PADA MITRA IT INDONESIA**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



Disusun oleh:

A Dimyati Rohman

11.11.5161

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PENJADWALAN SEMI-OTOMATIS BERBASIS WEB
PADA MITRA IT INDONESIA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

A Dimiyati Rohman
11.11.5161

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Oktober 2014

Dosen Pembimbing


Kusnawi, S.Kom, M. Eng
NIK. 190302112

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PENJADWALAN SEMI-OTOMATIS BERBASIS WEB

PADA MITRA IT INDONESIA

yang disusun oleh

A Dimiyati Rohman

11.11.5161

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 13 Mei 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Kusnawi, S.Kom, M. Eng
NIK. 190302112

Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom
NIK. 190302125

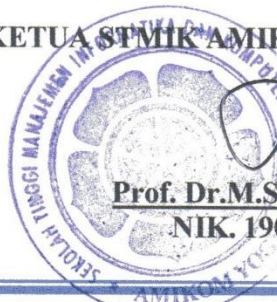
Agus Purwanto, M.Kom
NIK. 190302229

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 3 Juni 2015

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr.M.Suyanto.M.M
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah 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, 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.

Yogyakarta, 10 Mei 2015



A Dimiyati Rohman

11.11.5161

MOTTO

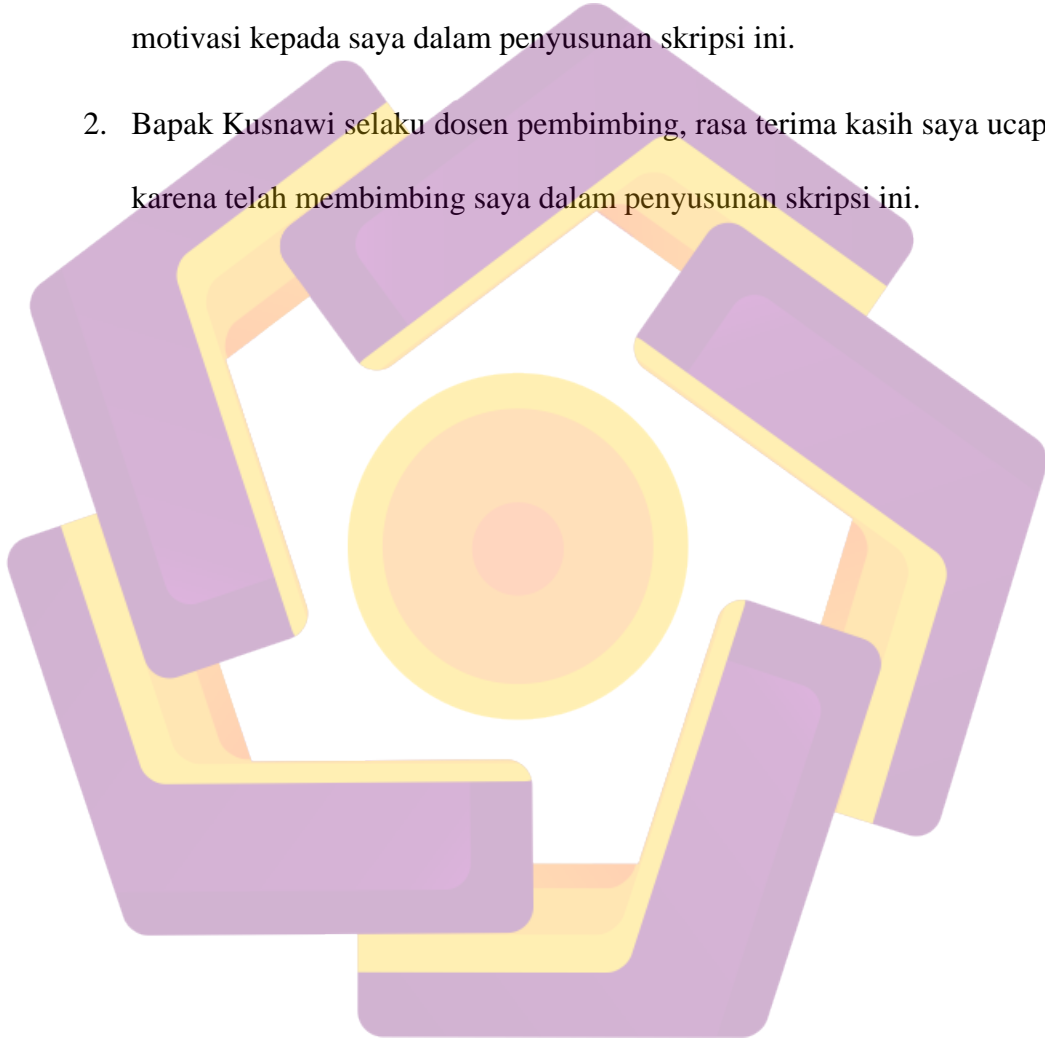
“Tataplah kebawah dalam urusan duniawi, tapi ingatlah untuk menatap keatas dalam urusan ukhrawi.”



PERSEMBAHAN

Sebagai ucapan syukur dan terimakasih, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Orang tua serta keluarga saya yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada saya dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Kusnawi selaku dosen pembimbing, rasa terima kasih saya ucapkan karena telah membimbing saya dalam penyusunan skripsi ini.



KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya serta sholawat dan salam saya curahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu saya ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT. sebagai Ketua Jurusan STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Kusnawi, S.Kom, M.Eng. selaku dosen pembimbing saya yang telah membimbing saya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak dan ibu saya yang telah memberikan motivasi dan mendoakan saya agar terpacu untuk menyusun skripsi ini.
5. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran maupun kritik yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan saya sendiri.

Yogyakarta, 10 Mei 2015

A Dimiyati Rohman

11.11.5161

DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | i |
| HALAMAN PERNYATAAN..... | iv |
| HALAMAN MOTTO..... | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | vi |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| INTISARI..... | xv |
| ABSTRACT..... | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 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 Penjadwalan | 10 |
| 2.2.1 | Pengertian Penjadwalan | 10 |
| 2.2.2 | Sistem Pengolah Jadwal | 11 |
| 2.3 | Sistem Informasi | 11 |
| 2.3.1 | Pengertian Sistem Informasi | 11 |
| 2.3.2 | Karakteristik Sistem | 13 |
| 2.3.3 | Konsep Sistem | 14 |
| 2.3.4 | Pengembangan Sistem | 16 |
| 2.3.5 | Konsep Arsitektur Sistem | 18 |
| 2.4 | Perancangan Sistem | 19 |
| 2.4.1 | Flowchart | 19 |
| 2.4.2 | Entity Relationship Diagram (ERD) | 21 |
| 2.4.3 | Data Flow Diagram (DFD) | 22 |
| 2.5 | Bahasa PHP dan Framework CodeIgniter | 24 |
| 2.5.1 | Bahasa Pemrograman PHP | 24 |
| 2.5.2 | Framework CodeIgniter | 25 |
| 2.5.3 | Design Pattern MVC (Model, View, Controller) | 27 |
| 2.6 | Database MySql | 28 |
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM | | 30 |
| 3.1 | Tinjauan Umum | 30 |
| 3.2 | Analisis Sistem | 32 |
| 3.2.1 | Identifikasi Masalah | 32 |
| 3.2.2 | Analisis Kelemahan Sistem | 33 |
| 3.2.3 | Analisis Kebutuhan Sistem | 37 |
| 3.2.4 | Analisis Kelayakan Sistem | 41 |

| | |
|---|-----------|
| 3.3 Perancangan Sistem | 43 |
| 3.3.1 Perancangan Proses..... | 43 |
| 3.3.2 Perancangan Basis Data | 50 |
| 3.3.3 Perancangan Interface | 61 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN | 73 |
| 4.1 Pembuatan Database dan Tabel | 73 |
| 4.2 Pembuatan Interface..... | 78 |
| 4.3 Koneksi Form dan Database | 83 |
| 4.4 Implementasi Program | 83 |
| 4.4.1 Siswa.php | 83 |
| 4.4.2 Instruktur.php..... | 84 |
| 4.4.3 Jadwal.php..... | 86 |
| 4.4.4 Header.js | 87 |
| 4.5 Pengujian Sistem..... | 88 |
| 4.5.1 White Box Testing | 88 |
| 4.5.2 Black Box Testing..... | 89 |
| 4.6 Pemeliharaan Sistem | 92 |
| BAB V PENUTUP..... | 93 |
| 5.1 Kesimpulan | 93 |
| 5.2 Saran..... | 93 |
| DAFTAR PUSTAKA | 95 |

DAFTAR TABEL

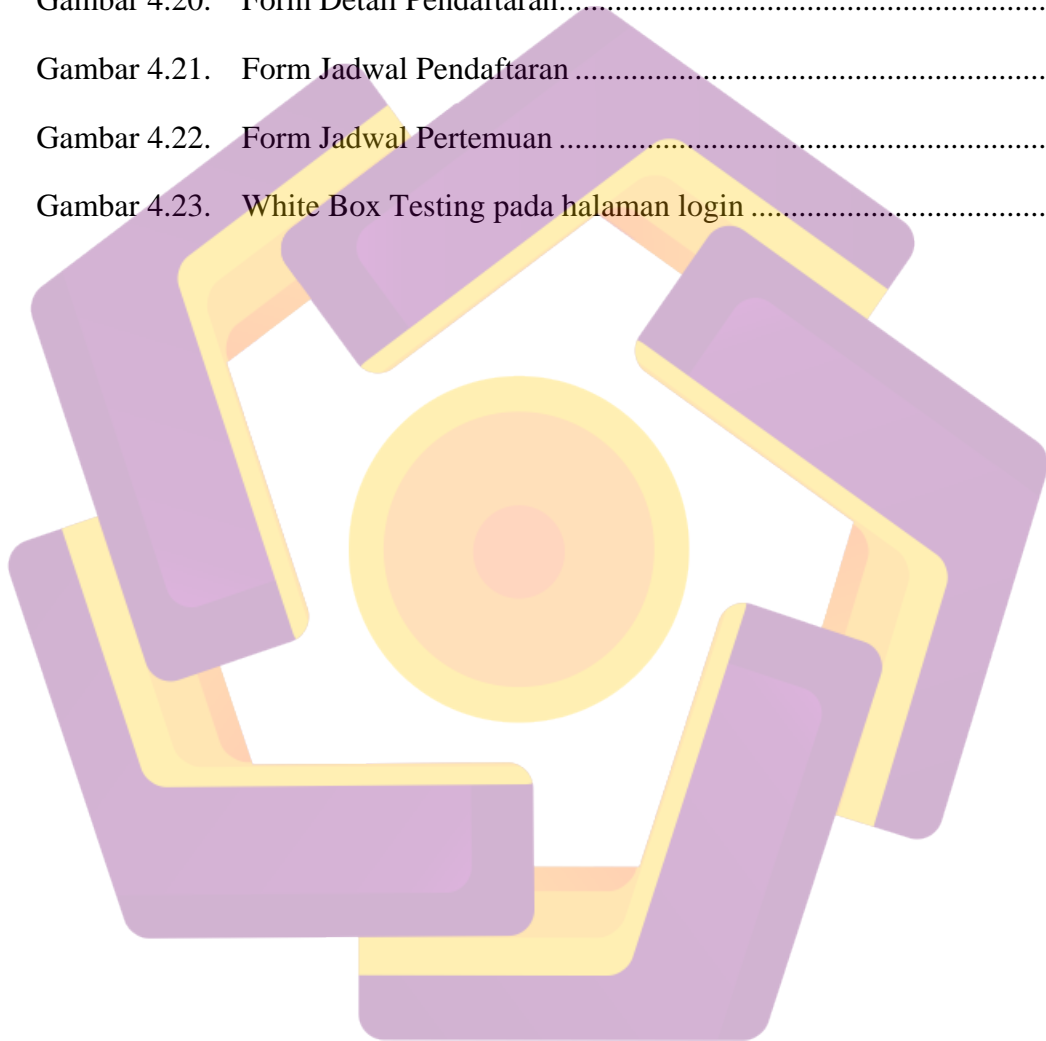
| | | |
|-------------|-----------------------------------|----|
| Tabel 2.1. | Simbol-simbol Flow Direction..... | 19 |
| Tabel 2.2. | Simbol-simbol Processing..... | 20 |
| Tabel 2.3. | Simbol-simbol Input Output | 21 |
| Tabel 2.4. | Simbol ERD | 22 |
| Tabel 2.5. | Simbol DFD | 24 |
| Tabel 3.1. | Tabel Config | 54 |
| Tabel 3.2. | Tabel Instruktur..... | 54 |
| Tabel 3.3. | Tabel Instruktur Jadwal..... | 55 |
| Tabel 3.4. | Tabel Instruktur Keahlian | 55 |
| Tabel 3.5. | Tabel Jadwal | 56 |
| Tabel 3.6. | Tabel Kelas | 56 |
| Tabel 3.7. | Tabel Materi..... | 57 |
| Tabel 3.8. | Tabel Pendaftaran..... | 58 |
| Tabel 3.9. | Tabel Pendaftaran Jadwal | 58 |
| Tabel 3.10. | Tabel Ruang | 59 |
| Tabel 3.11. | Tabel Sesi..... | 59 |
| Tabel 3.12. | Tabel Siswa..... | 60 |
| Tabel 3.13. | Tabel Siswa Jadwal..... | 61 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|--------------|--|----|
| Gambar 3.1. | Flowchart Sistem..... | 43 |
| Gambar 3.2. | Flowchart Sistem (lanjutan) | 44 |
| Gambar 3.3. | DFD Level 0..... | 44 |
| Gambar 3.4. | DFD Level 1 | 45 |
| Gambar 3.5. | DFD Level 2 Proses 1 (Kelola Biodata Siswa)..... | 45 |
| Gambar 3.6. | DFD Level 2 Proses 2 (Kelola Jadwal Siswa)..... | 46 |
| Gambar 3.7. | DFD Level 2 Proses 3 (Kelola Biodata Instruktur)..... | 46 |
| Gambar 3.8. | DFD Level 2 Proses 4 (Kelola Keahlian Instruktur)..... | 46 |
| Gambar 3.9. | DFD Level 2 Proses 5 (Kelola Jadwal Instruktur) | 47 |
| Gambar 3.10. | DFD Level 2 Proses 6 (Kelola Config) | 47 |
| Gambar 3.11. | DFD Level 2 Proses 7 (Kelola Sesi)..... | 47 |
| Gambar 3.12. | DFD Level 2 Proses 8 (Kelola Ruang)..... | 48 |
| Gambar 3.13. | DFD Level 2 Proses 9 (Kelola Kelas) | 48 |
| Gambar 3.14. | DFD Level 2 Proses 10 (Kelola Materi)..... | 48 |
| Gambar 3.15. | DFD Level 2 Proses 11 (Kelola Pendaftaran)..... | 49 |
| Gambar 3.16. | DFD Level 2 Proses 12 (Kelola Jadwal Pendaftaran)..... | 49 |
| Gambar 3.17. | DFD Level 2 Proses 13 (Kelola Jadwal) | 49 |
| Gambar 3.18. | Entity Relational Diagram..... | 50 |
| Gambar 3.19. | Entity Relational Diagram (lanjutan) | 51 |
| Gambar 3.20. | Entity Relational Diagram (lanjutan) | 52 |
| Gambar 3.21. | Relasi Antar Tabel..... | 53 |
| Gambar 3.22. | Rancangan Interface Form Login..... | 61 |
| Gambar 3.23. | Rancangan Interface Form Siswa Baru | 62 |

| | | |
|--------------|---|----|
| Gambar 3.24. | Rancangan Interface Form Instruktur Baru | 63 |
| Gambar 3.25. | Rancangan Interface Form Pendaftaran | 64 |
| Gambar 3.26. | Rancangan Interface Form Jadwal Siswa..... | 65 |
| Gambar 3.27. | Rancangan Interface Form Jadwal Instruktur..... | 66 |
| Gambar 3.28. | Rancangan Interface Form Jadwal Pendaftaran | 67 |
| Gambar 3.29. | Rancangan Interface Form Jadwal Harian | 68 |
| Gambar 3.30. | Rancangan Interface Form Jadwal Mingguan..... | 69 |
| Gambar 3.31. | Rancangan Interface Form Jadwal Bulanan..... | 70 |
| Gambar 3.32. | Rancangan Interface Form Print Laporan | 71 |
| Gambar 3.33. | Rancangan Interface Form Pengaturan | 72 |
| Gambar 4.1. | Tampilan Ciptakan Database Baru..... | 73 |
| Gambar 4.2. | Tabel Siswa | 74 |
| Gambar 4.3. | Tabel Siswa Jadwal | 74 |
| Gambar 4.4. | Tabel Instruktur | 75 |
| Gambar 4.5. | Tabel Instruktur Jadwal | 75 |
| Gambar 4.6. | Tabel Instruktur Keahlian..... | 75 |
| Gambar 4.7. | Tabel Config..... | 76 |
| Gambar 4.8. | Tabel Kelas..... | 76 |
| Gambar 4.9. | Tabel Materi | 76 |
| Gambar 4.10. | Tabel Ruang..... | 76 |
| Gambar 4.11. | Tabel Sesi | 77 |
| Gambar 4.12. | Tabel Pendaftaran..... | 77 |
| Gambar 4.13. | Tabel Pendaftaran Jadwal..... | 77 |
| Gambar 4.14. | Tabel Jadwal..... | 78 |
| Gambar 4.15. | Form Tambah Siswa..... | 78 |

| | | |
|--------------|--|----|
| Gambar 4.16. | Form Daftar Siswa..... | 79 |
| Gambar 4.17. | Form Detail Siswa | 79 |
| Gambar 4.18. | Form Detail Instruktur | 80 |
| Gambar 4.19. | Form Jadwal Kosong Instruktur | 81 |
| Gambar 4.20. | Form Detail Pendaftaran..... | 81 |
| Gambar 4.21. | Form Jadwal Pendaftaran | 82 |
| Gambar 4.22. | Form Jadwal Pertemuan | 83 |
| Gambar 4.23. | White Box Testing pada halaman login | 89 |



INTISARI

Penjadwalan merupakan bagian yang sangat penting dalam sebuah lembaga pendidikan. Oleh karena itu, sangat dibutuhkan sebuah sistem yang mengaturnya. Sistem penjadwalan yang ideal adalah sistem yang menghasilkan jadwal yang tidak hanya efektif, namun juga fleksibel. Sehingga apabila terjadi hal-hal yang mendadak dan tidak bisa dihindari, misalnya: siswa sakit, instruktur sakit, atau cuaca sangat buruk, jadwal bisa dirubah dengan prosedur tertentu. Oleh sebab itu, maka sistem yang sangat dibutuhkan ialah sistem yang bersifat semi-otomatis. Hal ini dimaksudkan agar sistem penjadwalan masih tetap fleksibel dan dapat diatur oleh manusia, dan tidak bersifat otomatis yang kaku.

Selain itu, sistem penjadwalan juga hendaknya mempertimbangkan tiga hal penting dalam membuat keputusan akhir dalam bentuk jadwal. Tiga hal tersebut ialah siswa, instruktur, dan ruang. Pembuatan jadwal dengan mempertimbangkan sudut pandang dari siswa, sudut pandang instruktur, serta ketersediaan ruang akan menghasilkan jadwal yang efektif. Sistem penjadwalan yang akan dibahas nanti menggunakan algoritma yang mencocokkan jadwal kosong siswa, jadwal kosong instruktur, serta jadwal ketersediaan ruang, dan kemudian memberikan urutan rekomendasi penempatan jadwal sehingga masih tetap fleksibel dan manusia tetap dapat menyesuaikannya kembali apabila ada faktor-faktor lain yang belum masuk ke dalam sistem yang dapat mempengaruhi penjadwalan.

Dalam skripsi ini dijelaskan sebuah sistem penjadwalan lembaga bimbingan les Mitra IT Indonesia yang semi-otomatis untuk mengoptimalkan dan mempersingkat waktu pengkondisian jadwal. Sistem tersebut berbasis web sehingga dapat dengan mudah dioperasikan dari perangkat-perangkat yang terhubung dengan jaringan lembaga bimbingan les itu. Selain itu, aplikasi berbasis web juga lebihterpusat dan lebih mudah untuk dirubah dan disesuaikan apabila ada perubahan yang perlu dilakukan.

Kata Kunci: sistem penjadwalan, sistem informasi, jadwal, *web programming*, *php codeigniter*

ABSTRACT

Scheduling is one of the most important components in an educational institution. Thus, a scheduling system is really needed to make it well organized. An ideal scheduling system produces schedule which is not only effective but also flexible. Therefore, when some unexpected and unavoidable causes come, the schedule can easily be changed. The causes can be the illness of the students or teachers, very bad weather, or any other reasons. To be concluded, a system needed is a semi-automatic one. It is meant to make the schedule flexible. Since, it can be rearranged by human, while the automatic one is stiff.

Besides, the scheduling system should consider three important aspects in making a final decision which is the schedule itself. The three aspects are the students, the teachers, and the classrooms. An effective schedule is produced by considering the students' and the teachers' point of view and the available rooms. The scheduling system discussed in this research is using some algorithm to match the available time of the students and the teachers and also the room. Then, the recommended schedule is listed. As a result, the schedule made is flexible. It is possible to reorganize it when there is other thing that can influence the scheduling.

In this thesis, the researcher provided a semi-automatic scheduling system in the educational institution of "Mitra IT Indonesia" to optimize and shorten time of making schedule. This system is web based, so it can be easily operated and used in any gadget which can connect to this educational institution's network. Besides, the web application is also easy to be changed and adjusted when needed.

Keywords: *scheduling system, information system, schedule table, web programming, php codeigniter*