

**RANCANG BANGUN DAN IMPLEMENTASI WEBSITE BERBASIS  
E-LEARNING PADA SMP N 1 PATI SEBAGAI MEDIA  
INFORMASI DAN PEMBELAJARAN**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Sofwan Ady Yuwono**

**12.11.6440**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**RANCANG BANGUN DAN IMPLEMENTASI WEBSITE BERBASIS  
E-LEARNING PADA SMP N 1 PATI SEBAGAI MEDIA  
INFORMASI DAN PEMBELAJARAN**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

**Sofwan Ady Yuwono**

**12.11.6440**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**RANCANG BANGUN DAN IMPLEMENTASI WEBSITE BERBASIS  
E-LEARNING PADA SMP N 1 PATI SEBAGAI MEDIA  
INFORMASI DAN PEMBELAJARAN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Sofwan Ady Yuwono**

**12.11.6440**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 27 April 2015

**Dosen Pembimbing,**



**Kusnawi, S.Kom, M.Eng**

**NIK. 190302112**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**RANCANG BANGUN DAN IMPLEMENTASI WEBSITE BERBASIS  
E-LEARNING PADA SMP N 1 PATI SEBAGAI MEDIA  
INFORMASI DAN PEMBELAJARAN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Sofwan Ady Yuwono**

**12.11.6440**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 18 Juni 2016

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

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

**Robert Marco, MT**  
**NIK. 190302228**

**Akhmad Dahlan, M.Kom**  
**NIK. 190302174**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 29 Juni 2016

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
**NIK. 190302001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan 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 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, 21 Juni 2016



Sofwan Ady Yuwono

NIM. 12.11.6440

## MOTTO

"Jangan ganti waktu dengan penyesalan karenanya waktu tidak akan pernah kembali lagi"

"Kesabaran adalah tanaman yang pahit, tetapi manis buahnya"

"Lebih baik berteman dengan orang bodoh yang bisa menghargai semua orang, daripada berteman dengan orang pandai yang tidak pernah menghargai orang bodoh"

"Ciptakan mimpimu sendiri dan wujudkanlah mimpimu menjadi kenyataan karena hidup berawal dari mimpi"

"Dibalik setiap kesedihan, terdapat kebahagiaan. Serahkan segala urusan kepada Tuhan. Biarkan waktu dan kehidupan berjalan"

"Dengan teknologi kita telah menjangkau dunia yang lebih luas. Tapi masih sangat sangat kecil jika dibandingkan luasnya semesta ini"

"Witeng Tresna Jalaran Saka Kulina" -Pepatah Jawa-

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Puji Syukur ini penulis panjatkan kehadiran Allah SWT serta shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Selaku penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Untuk yang tercinta yaitu kedua orangtuaku, Bapak Sumarlan dan Ibu Sulistianti. Yang selalu memanjatkan doa kepada putranya dalam setiap sujudnya, memberi semangat serta penyemangat disaat keadaan yang memaksa untuk berhenti berjuang. Perjuangan ini sepenuhnya untuk kalian.
2. Kakakku tersayang, Diyas Setyo Nugroho, S.T dan Romandhoni Danang Saputro, S.Pd. Yang selalu mendukung dan mendo'akan saya dalam menempuh pendidikan sarjana.
3. Untuk kepala sekolah, guru dan keluarga besar SMP Negeri 1 Pati. Yang selalu mendukung serta membantu dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi, terima kasih atas semua bantuan yang diberikan.
4. Untuk brother-botherku, Abdul RM, Bobet, Ihsan, Malik, Ryan, Hamam, Werly, Doxy, Tyo, Shodik, Ovilz, Ganang, Wulan, Tere, Erin, dkk. Yang selalu menemani dengan canda tawa dan sukses buat kita. 😊😊😊
5. Untuk teman-temanku, keluarga besar 12-SITI-10, Sahabat @MejaHijau dan Crew PKRT'18. Yang tidak bisa disebutin satu persatu terima kasih atas bantuannya, persaudaraan dan dukungannya yang telah diberikan.

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr Wb

Alhamdulillah rabbi 'alamin, puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Rancang Bangun dan Implementasi Website Berbasis E-Learning Pada SMP Negeri 1 PATI Sebagai Media Informasi dan Pembelajaran". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan studi pada jenjang S1 Jurusan Teknik Informatika pada STMIK "AMIKOM" Yogyakarta. Penelitian ini diharapkan kepada pihak-pihak yang berada di SMP Negeri 1 PATI untuk bisa memanfaatkan teknologi yang sedang berkembang dewasa ini agar tercipta kinerja yang efisien.

Dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis sampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu, membimbing, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan seperti yang diharapkan, khususnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Suyanto, M.M. selaku Ketua umum STMIK "AMIKOM" Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK "AMIKOM" Yogyakarta.
3. Bapak Kusnawi, S.Kom, M.Eng selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan.
4. Bapak Drs. Tori Wibiyantoro, M.pd selaku Kepala SMP Negeri 1 PATI.



5. Segenap guru, staff dan karyawan “SMP Negeri 1 Pati” yang telah membantu penulis dalam kelacaran kerjasamanya untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Segenap dosen, staff dan karyawan STMIK “AMIKOM” Yogyakarta yang telah membimbing, mengajar penulis, selama di bangku kuliah dan juga membantu penulis dalam kelacaran administrasi sampai selesainya skripsi.
7. Orang Tua, saudara-saudara beserta keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan penuh kepada penulis di bangku kuliah.

Akhir kata semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi. Dalam penulisan skripsi ini penulis telah berusaha dengan segala kemampuan yang ada, tetapi karena masih kurangnya pengetahuan penulis, maka penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan.

Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis bersedia menerima kritik dan saran, serta masukan yang bersifat membangun agar selanjutnya skripsi ini menjadi lebih baik. Harapan penulis semoga skripsi ini berguna bagi penulis dan semua pihak yang membutuhkan.

Wassalamu’alaikum Wr Wb

Yogyakarta, 21 Juni 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
INTISARI.....	xviii
<i>ABSTRACT</i> .....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	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
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6.2 Metode Analisis .....	6
1.6.3 Metode Perancangan .....	6
1.6.4 Metode Pengembangan .....	7
1.6.5 Metode <i>Testing</i> .....	7
1.7 Sistematika Penulisan .....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Tinjauan Pustaka .....	9
2.2 Konsep Dasar Sistem .....	10
2.2.1 Pengertian Sistem.....	10

2.2.2	Syarat-Syarat Sistem .....	11
2.2.3	Karakteristik Sistem .....	11
2.2.4	Klasifikasi Sistem .....	13
2.3	Konsep Dasar Informasi.....	14
2.3.1	Pengertian Informasi .....	14
2.3.2	Siklus Informasi .....	14
2.3.3	Kualitas Informasi.....	15
2.3.4	Pengertian Sistem Informasi .....	16
2.4	Konsep Dasar e-Learning.....	16
2.4.1	Definisi e-Learning .....	16
2.4.2	Tipe e-Learning.....	16
2.4.3	Karakteristik e-Learning .....	17
2.4.4	Kelebihan dan Kekurangan e-Learning .....	18
2.5	Internet dan <i>World Wide Web</i> .....	19
2.6	Konsep Basis Data .....	19
2.6.1	Pengertian Basis Data .....	19
2.6.2	<i>Entity Relationship Diagram</i> .....	20
2.7	Pemodelan Sistem.....	21
2.7.1	<i>Flowchart</i> (Fisik) .....	21
2.7.2	<i>Context Diagram</i> .....	21
2.7.3	<i>Data Flow Diagram</i> .....	22
2.8	Pemrograman <i>Web</i> .....	24
2.8.1	<i>Client Side Scripting</i> .....	24
2.8.2	HTML .....	25
2.8.3	<i>Server Side Scripting</i> .....	27
2.8.4	PHP .....	27
2.9	Analisis.....	31
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>33</b>
3.1	Tinjauan Umum .....	33
3.1.1	Profil SMP Negeri 1 Pati .....	33
3.1.2	Visi Misi.....	34

3.2 Analisis Sistem.....	36
3.2.1 Analisis Kelemahan Sistem.....	36
3.2.1.1 Solusi yang Dipilih.....	39
3.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem .....	40
3.2.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	41
3.2.2.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	41
3.2.2.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	41
3.2.2.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	42
3.2.2.2.3 Kebutuhan Informasi.....	42
3.2.2.2.4 Kebutuhan Pengguna ( <i>User</i> ).....	43
3.2.3 Analisis Kelayakan Sistem.....	44
3.2.3.1 Kelayakan Teknologi .....	44
3.2.3.2 Kelayakan Hukum.....	44
3.2.3.3 Kelayakan Operasional .....	45
3.3 Perancangan Sistem .....	45
3.3.1 Perancangan Proses.....	45
3.3.1.1 <i>Flowchart</i> Sistem .....	46
3.3.1.2 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) .....	47
3.3.1.2.1 <i>Diagram Context</i> .....	47
3.3.1.2.2 DFD Level 0.....	48
3.3.1.2.3 DFD Level 1 Proses 1 .....	49
3.3.1.2.4 DFD Level 1 Proses 2 .....	50
3.3.1.2.5 DFD Level 1 Proses 3 .....	51
3.1.2 Perancangan Basis Data .....	52
3.1.2.1 ER-D .....	52
3.1.2.2 Relasi Tabel.....	53
3.1.2.3 Struktur Tabel.....	53
3.1.3 Perancangan <i>Interface</i> / Antarmuka.....	60
3.1.3.1 Halaman Admin .....	60
3.1.3.2 Halaman Guru .....	67
3.1.3.3 Halaman Siswa.....	72

3.1.3.4	Halaman <i>User</i> .....	76
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....		78
4.1	Implementasi .....	78
4.1.1	Implementasi <i>Database</i> .....	78
4.1.2.1	Pembuatan Tabel.....	80
4.1.2	Implementasi <i>Interface</i> .....	87
4.1.2.1	<i>Back-End User</i> .....	87
4.1.2.1.1	Halaman Pengguna/Admin .....	87
4.1.2.2	<i>Front-End User</i> .....	95
4.1.2.2.1	Tampilan Website <i>Elearning</i> SMP N 1 PATI.....	95
4.1.2.2.2	Halaman Guru .....	95
4.1.2.2.3	Halaman <i>Siswa</i> .....	100
4.1.3	Manual Instalasi .....	104
4.2	Pengujian Sistem.....	105
4.2.1	<i>Black Box Testing</i> .....	105
4.2.2	<i>White Box Testing</i> .....	112
4.2.3	Kesalahan Kode Program ( <i>Syntax Error</i> ) .....	113
4.2.4	Kesalahan Proses ( <i>Run Time Error</i> ) .....	113
4.2.5	Kesalahan Logika ( <i>Logical Error</i> ).....	114
4.3	Pemeliharaan Sistem.....	114
4.4	Publikasi Website.....	114
BAB V PENUTUP.....		117
5.1	Kesimpulan .....	117
5.2	Saran.....	118
DAFTAR PUSTAKA .....		119

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel ERD.....	20
Tabel 3.1 Analisis <i>SWOT</i> .....	38
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Keras.....	41
Tabel 3.3 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	42
Tabel 3.4 Struktur Tabel Guru.....	53
Tabel 3.5 Struktur Tabel Mapel.....	54
Tabel 3.6 Struktur Tabel <i>Login</i> .....	54
Tabel 3.7 Struktur Tabel Materi.....	55
Tabel 3.8 Struktur Tabel Soal.....	56
Tabel 3.9 Struktur Tabel Hasil.....	56
Tabel 3.10 Struktur Tabel AjarKelas.....	57
Tabel 3.11 Struktur Tabel Kelas.....	57
Tabel 3.12 Struktur Tabel Profil.....	58
Tabel 3.13 Struktur Tabel Pengguna.....	58
Tabel 3.14 Struktur Tabel Det_Soal.....	58
Tabel 3.15 Struktur Tabel Kontak.....	59
Tabel 4.1 Pengujian <i>Form Login</i> .....	106
Tabel 4.3 Pengujian <i>Form</i> Tambah Data Siswa dari Panel Admin.....	106
Tabel 4.4 Pengujian <i>Form</i> Tambah Data Mapel dari Panel Admin.....	107
Tabel 4.5 Pengujian <i>Form</i> Ajarkelas dari Panel Admin.....	107
Tabel 4.6 Pengujian <i>Form</i> Kelas dari Panel Admin.....	108
Tabel 4.7 Pengujian <i>Form</i> Profil Sekolah dari Panel Admin.....	108
Tabel 4.8 Pengujian <i>Form</i> Kontak dari Panel Admin.....	108
Tabel 4.9 Pengujian <i>Form</i> Edit Admin dari Panel Admin.....	109
Tabel 4.10 Pengujian <i>Form</i> Profil dari Panel Guru.....	109
Tabel 4.11 Pengujian <i>Form</i> Daftar Soal Ujian dari Panel Guru.....	109
Tabel 4.12 Pengujian <i>Form</i> Daftar Soal Ujian dari Panel Guru.....	110
Tabel 4.13 Pengujian <i>Form</i> Upload Materi dari Panel Guru.....	110
Tabel 4.14 Pengujian <i>Form</i> Profil dari Panel Siswa.....	111

Tabel 4.15 Pengujian Navigasi Tes *Online* ..... 111  
Tabel 4.16 Pengujian Navigasi *Download Materi* ..... 111  
Tabel 4.17 Pengujian Navigasi *Form Kontak*..... 112



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Informasi .....	15
Gambar 2.2 Simbol pada <i>Flowchart</i> .....	21
Gambar 2.3 Elemen-Elemen DFD dan Simbolnya .....	24
Gambar 2.4 Proses <i>Client Side Scripting</i> .....	25
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Sistem .....	46
Gambar 3.2 <i>Diagram Context</i> .....	47
Gambar 3.3 DFD Level 0 .....	48
Gambar 3.4 DFD Level 1 Proses 1 .....	49
Gambar 3.5 DFD Level 1 Proses 2 .....	50
Gambar 3.6 DFD Level 1 Proses 3 .....	51
Gambar 3.7 ER-D .....	52
Gambar 3.8 Relasi Tabel .....	53
Gambar 3.9 Menu Admin .....	60
Gambar 3.10 Menu Admin .....	61
Gambar 3.11 Menu Guru .....	62
Gambar 3.12 Menu Siswa .....	63
Gambar 3.13 Menu Mapel .....	64
Gambar 3.14 Menu Kelas .....	65
Gambar 3.15 Menu Ajar Kelas .....	66
Gambar 3.16 Menu Guru .....	67
Gambar 3.17 Menu Profil .....	68
Gambar 3.18 Menu Upload Materi .....	69
Gambar 3.19 Menu Soal Online .....	70
Gambar 3.20 Menu Nilai .....	71
Gambar 3.21 Menu Siswa .....	72
Gambar 3.22 Menu Profil .....	73
Gambar 3.23 Menu <i>Download</i> Materi .....	74
Gambar 3.24 Menu Tes Soal <i>Online</i> .....	75
Gambar 4.1 PhpMyAdmin .....	79



Gambar 4.2 Daftar Tabel smpn1pati.....	79
Gambar 4.3 Tabel Ajarkelas .....	80
Gambar 4.4 Tabel Guru.....	81
Gambar 4.5 Tabel Hasil .....	81
Gambar 4.6 Tabel Kelas.....	82
Gambar 4.7 Tabel Login .....	83
Gambar 4.8 Tabel Mapel.....	83
Gambar 4.9 Tabel Materi .....	84
Gambar 4.10 Tabel Soal.....	84
Gambar 4.11 Tabel Det_Soal.....	85
Gambar 4.12 Tabel Profil.....	86
Gambar 4.13 Tabel Ajarkelas .....	86
Gambar 4.14 Tabel Pengguna (Admin) .....	87
Gambar 4.15 Halaman <i>Login</i> .....	87
Gambar 4.16 Menu Utama.....	88
Gambar 4.17 Menu Admin .....	88
Gambar 4.18 Menu Profil Sekolah.....	89
Gambar 4.19 Menu Guru .....	90
Gambar 4.20 Menu Siswa.....	91
Gambar 4.21 Menu Kelas .....	92
Gambar 4.22 Menu Mapel .....	93
Gambar 4.23 Menu Ajarkelas .....	94
Gambar 4.24 Menu Kontak.....	94
Gambar 4.25 Halaman Website Elearning SMP N 1 PATI.....	95
Gambar 4.26 Halaman <i>Login</i> Guru.....	96
Gambar 4.27 <i>Dashboard</i> Menu Guru .....	96
Gambar 4.28 Profil.....	97
Gambar 4.29 Menu <i>Upload</i> Materi .....	97
Gambar 4.30 Menu <i>Download</i> Materi .....	98
Gambar 4.31 Menu Daftar Ujian .....	98
Gambar 4.32 Menu Siswa.....	99

Gambar 4.33 Menu Nilai.....	99
Gambar 4.34 Halaman <i>Login</i> .....	100
Gambar 4.35 <i>Dashboard</i> Menu Siswa.....	100
Gambar 4.36 Profil.....	101
Gambar 4.37 <i>Download</i> Materi .....	101
Gambar 4.38 Menu Tes <i>Online</i> .....	102
Gambar 4.39 Pilih Mata Pelajaran .....	102
Gambar 4.40 Soal-soal Tes .....	103
Gambar 4.41 Tes <i>Online</i> .....	103
Gambar 4.42 Nilai.....	104
Gambar 4.43 Instalasi XAMPP.....	104
Gambar 4.44 Tampilan <i>Localhost</i> .....	105
Gambar 4.45 <i>White Box Testing</i> .....	113
Gambar 4.46 Halaman <i>Home Control Panel</i> .....	115
Gambar 4.47 <i>Upload</i> Data File .....	115
Gambar 4.48 Menu <i>Database</i> .....	116
Gambar 4.49 Menu <i>PhpMyAdmin</i> .....	116

## INTISARI

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi berbasis komputer kini telah menjadi fokus dari masyarakat pada umumnya, terutama di bidang teknologi dan informasi sistem yang menggunakan media berbasis internet.

Diberikan beberapa jumlah manfaat yang berasal dari penggunaan internet, khususnya di bidang pendidikan, maka ini adalah apa yang membuat penulis untuk menulis tesis dengan judul " Rancang Bangun Dan Implementasi Website Berbasis E-Learning Pada SMP N 1 Pati Sebagai Media Informasi Dan Pembelajaran ". Teknologi yang digunakan, antara lain, My SQL Database, PHP sebagai bahasa pemrograman, CSS, Javascript dan teknologi lainnya yang membuat situs *web* dinamis dan interaktif. Fitur yang ada seperti berita tentang sekolah, galeri foto, profil guru, buku tamu, e-learning, dan beberapa fitur lain.

Tujuan dari pengembangan situs ini sebagai alat promosi SMP Negeri 1 Pati untuk memberikan informasi tentang SMP Negeri 1 Pati untuk umum dan siswa belajar proses yang dapat dilakukan secara *online*.

**Kata Kunci:** Website, E-learning, Perancangan Sistem, Sistem Informasi, Teknologi, SMP Negeri 1 Pati.



## **ABSTRACT**

*Development of science and computer-based information technology has now become the focus of society in general, especially in the field of technology and information systems using internet-based media.*

*Given the amount of benefits derived from use of the internet , especially in education, then this is what makes the author to write a thesis with the title “**Design and Implementation of Web Based E –Learning On SMP Negeri 1 Pati For Media Information And Learning** “. The technology used, among others, My SQL database, PHP as a programming language, CSS, Javascript and other technologies that make your Website a dynamic and interactive. Existing features such as news about the school, photo gallery, profiles of teachers, guest book, e-learning, and several other features.*

*The purpose of the development of this website is as a promotional tool SMP Negeri 1 Pati to provide information about SMP Negeri 1 Pati to the public and students' learning process that can be done online.*

**Keyword:** *website, e-learning, systems design, information systems, technology, SMP Negeri 1 PATI.*

