

PENGEMBANGAN SISTEM PENJADWALAN MATA PELAJARAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS : MAN SURABAYA)

Rahma Azmi Aziz

D3 Manajemen Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, rahmazmi.ra@gmail.com

Abstrak

Pembuatan jadwal mata pelajaran di SMA merupakan sebuah kegiatan rutin yang membutuhkan konsentrasi tinggi agar tidak terdapat jadwal bentrok. Penelitian ini dibuat agar pembuatan jadwal pelajaran menjadi lebih cepat dan akurat. Sistem penjadwalan dibuat secara otomatis agar pembuatan jadwal pelajaran menjadi lebih cepat dan akurat. Metode penjadwalan dibuat dengan melakukan pengacakan mata pelajaran pada kelas yang ada di setiap jam pelajaran hingga pada hari terakhir hari aktif mengajar. Sistem dibuat untuk menghindari waktu yang lama saat pembuatan jadwal pelajaran. Hasil dari system ini adalah proses pembuatan jadwal mata pelajaran oleh admin menjadi lebih efektif dan akurat. Guru pengajar juga memiliki akses untuk mengecek jadwal setiap harinya.

Kata kunci : Penjadwalan

Abstract

Making a schedule of subjects in high school is a routine activity that requires high concentration so that there is no clash schedule. This research was made so that the lesson schedule was made more quickly and accurately. The scheduling system is made automatically so that the lesson schedule is made faster and more accurate. Scheduling method is made by randomizing the subjects in the class at each lesson until the last day of active teaching. The system is made to avoid long periods of time when making lesson schedules. The result of this system is the process of making the schedule of subjects by admin more effective and accurate. The teaching teacher also has access to check the schedule every day.

Keywords: Scheddulling

PENDAHULUAN

Penjadwalan kegiatan sekolah dalam suatu sekolah swasta maupun negeri adalah suatu hal yang rumit dan sering mengalami kesulitan. Hal ini disebabkan beberapa faktor yang harus dipertimbangkan antara lain jumlah kelas yang digunakan, jumlah mata pelajaran yang ada, dan beberapa guru yang tidak bias mengajar di jam tertentu seringkali menjadi masalah dalam proses penjadwalan seperti adanya konflik yang disebabkan oleh bentroknnya mata pelajaran dan kelas dalam satu jadwal.

Selain dilihat dari sisi murid, juga harus dilihat dari sisi guru pengajar, yaitu kemungkinan guru akan mengajar lebih dari satu mata pelajaran yang ada, sehingga harus dipikirkan juga solusi agar guru tidak mengajar dua mata pelajaran di kelas yang berbeda pada hari dan jam yang sama. Selain itu, harus dipertimbangkan juga jumlah kelas yang ada sehingga kegiatan belajar mengajar dapat dilaksanakan dengan baik.

Penjadwalan yang terjadi di Madrasah Aliyah Negeri Surabaya juga masih secara manual karenanya membutuhkan waktu lama untuk membuat jadwal mata pelajaran di setiap pergantian semester di sekolah. Pegawai tata usaha harus membuat tabel dan menuliskan satu persatu jadwal sesuai mata pelajaran dan kelas dengan demikian sering terjadi mata pelajaran yang ada pada jam yang sama. Sehingga peneliti ingin membantu

proses penjadwalan mata pelajaran agar lebih akurat dan tidak memakan waktu yang lama

KAJIAN PUSTAKA

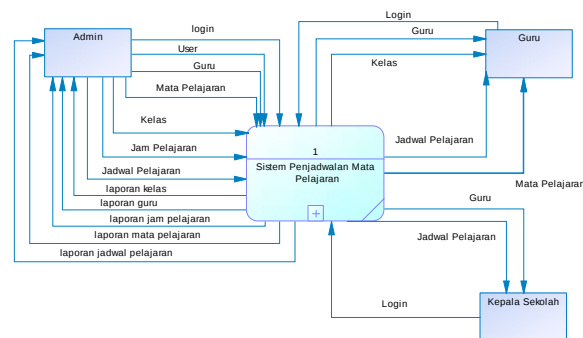
Madrasah Aliyah Negeri Surabaya

Madrasah Aliyah Negeri Surabaya berdiri pertama kali dengan nama Sekolah Persiapan Institut Agama Islam Negeri (SPIAIN) pada tanggal 1 September 1963 dan Diresmikan penegeriannya pada 26 November 1963 dengan SK Menteri Agama Nomor 83 Tahun 1963 tanggal 05 September 1963. SPIAIN Surabaya berubah menjadi Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Surabaya dengan SK Menteri Agama Nomor 17 Tahun 1978 pada tanggal 16 Maret 1978. MAN Surabaya adalah SMA Negeri berbasis Islam satu-satunya diantara 23 SMA Negeri di Kota Surabaya. MAN Surabaya awalnya berdiri di Jalan Bendul Merisi Selatan IX/20 Surabaya dan kini telah berpindah di Jalan Wonorejo Timur No 14 resmi pada awal tahun 2015.

Pengertian Sistem Penjadwalan Mata Pelajaran

Masalah penjadwalan dalam institusi pendidikan masih menjadi isu yang menarik dan secara luas masih diteliti oleh banyak peneliti di dunia. Masalah penjadwalan dapat diklasifikasikan ke dalam dua kategori utama, yaitu: masalah penjadwalan kuliah dan masalah penjadwalan ujian. Schaerf (1999)

mengusulkan klasifikasi dari masalah penjadwalan ini di bagi ke dalam tiga klasifikasi utama, yaitu: penjadwalan sekolah, penjadwalan kuliah dan penjadwalan ujian. Pada penelitian ini pembahasan difokuskan pada penjadwalan mata pelajaran di Madrasah Aliyah Negeri Surabaya. Penjadwalan mata pelajaran merupakan persoalan umum dan sangat kompleks, karena harus mempertimbangkan sesuai dengan kebijakan sekolah. Tujuan dari penjadwalan adalah bagaimana mengatur sejumlah komponen dengan tetapan dan syarat tertentu dalam satu waktu. Dalam penjadwalan mata pelajaran ini komponen yang dimaksud adalah siswa, guru pengajar, mata pelajaran, kelas yang m ada dan jam pelajaran.



Gambar 1. Context Diagram

METODE

Gambaran Sistem

Sistem ini dibuat untuk mengubah yang pada mulanya sistem penjadwalan dilakukan secara manual menjadi tersistem. Sistem ini mempermudah pegawai tata usaha di sekolah menjadi cepat dan akurat tanpa menggunakan sistem penjadwalan ini pembuatan mata pelajaran menjadi lama karena pegawai harus mencocokkan satu per-satu data guru mata pelajaran dan kelas agar tidak menjadi bentrok. Kelebihan dalam sistem ini yaitu penyimpanan data secara lengkap dan tertata.

Berikut ini pengguna yang terlibat langsung kedalam Sistem Penjadwalan Mata Pelajaran di Madrasah Aliyah Negeri Surabaya:

1. Admin yang bertugas untuk memasukkan data master (guru, kelas, mata pelajaran, jam pelajaran), membuat jadwal pelajaran (*generate* jadwal)
2. Kepala Sekolah dan Guru yang dapat melihat jadwal mata pelajaran yang telah dibuat oleh admin

Desain Sistem

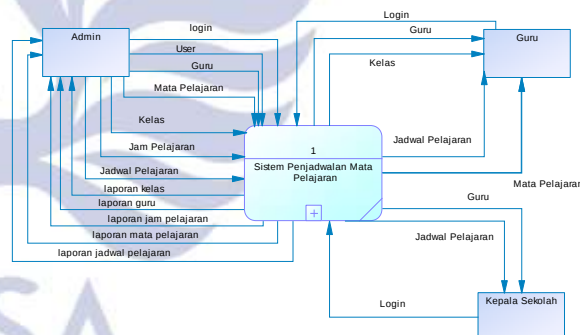
Sistem ini dibuat untuk mengubah yang pada mulanya membutuhkan waktu yang lebih lama, menjadi sistem yang menggunakan *database*. Sistem ini dibuat agar proses penjadwalan yang selama ini berjalan manual dapat dilakukan secara cepat. Kelebihan dalam sistem ini adalah penjadwalan yang tidak berantakan dan sesuai dengan metode yang digunakan. Berikut ini adalah desain sistem dari sistem penjadwalan mata pelajaran :

1. Context Diagram

Diagram konteks merupakan sarana yang berguna untuk menyusun dan merancang sistem informasi secara terstruktur, yang memiliki keuntungan yaitu memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer untuk memahami sistem yang dikerjakan atau dikembangkan.

2. DFD (Data Flow Diagram) Level 0

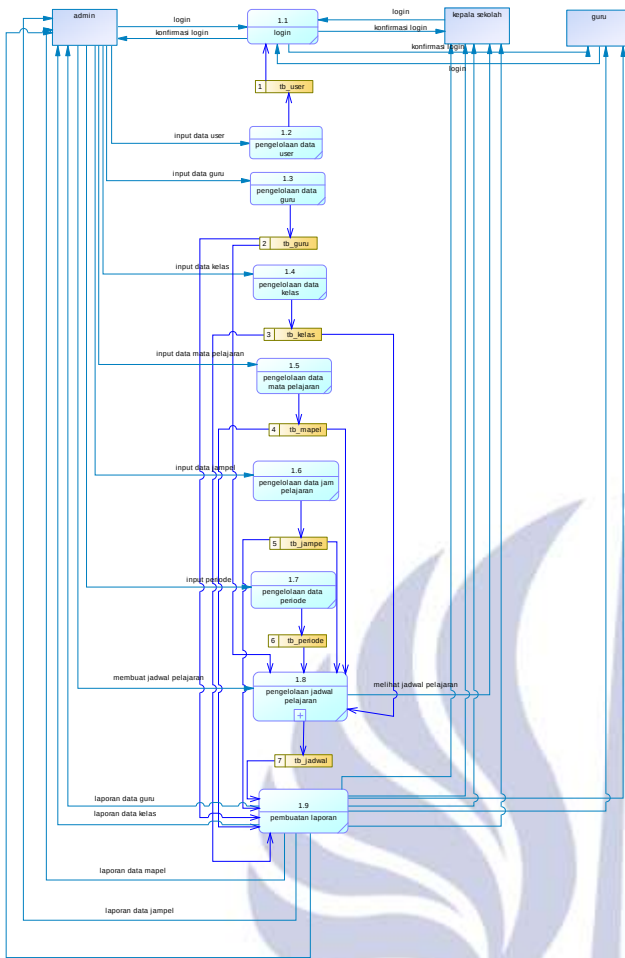
Pada Gambar dijelaskan DFD level 0 merupakan gambaran bagaimana sistem berinteraksi dengan *external entity* . Yang dimaksud *external entity* adalah admin, kepala sekolah, dan guru. *External entity* disini berinteraksi dengan sistem yang kemudian sistem memberikan interaksi balasan kepada *external entity*. Pada *Entity* Admin mempunyai wewenang untuk melakukan pengolahan data master yang dibutuhkan untuk menjadwalkan pelajaran. *Entity* Kepala Sekolah memiliki kewenangan melihat laporan data master dan jadwal yang sebelumnya telah diinputkan oleh Admin. *Entity* Guru mendapat wewenang untuk melihat data jadwal mengajar sesuai id.



Gambar 2. DFD Level 0

3. DFD (Data Flow Diagram) Level 1

Pada Gambar 3. dijelaskan tentang DFD Level 1, pada DFD level 1 ini terdapat 7 proses yaitu , pengelolaan data user, data guru, data mata pelajaran, data kelas, data jurusan, dan penjadwalan.

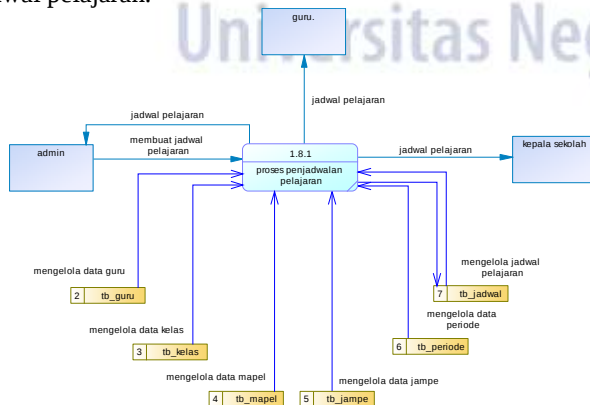


Gambar 3. DFD Level 1 Sistem Penjadwalan Mata Pelajaran

4. DFD (Data Flow Diagram) Level 2

Pada Gambar DFD level 2 merupakan hasil dari dekomposisi dari proses DFD level 1, DFD level 2 penjadwalan menunjukkan proses yang terjadi didalam pengolahan data master yang telah diinputkan oleh admin

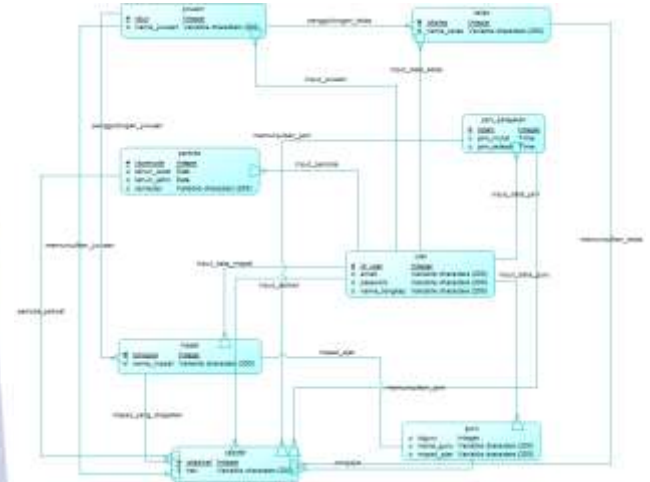
Pada proses penjadwalan dimulai dengan mengambil data yang dibutuhkan dan menjadi jadwal pelajaran.



Gambar 4. DFD Level 2 Sistem Penjadwalan Mata Pelajaran

5. CDM (Conceptual Data Model)

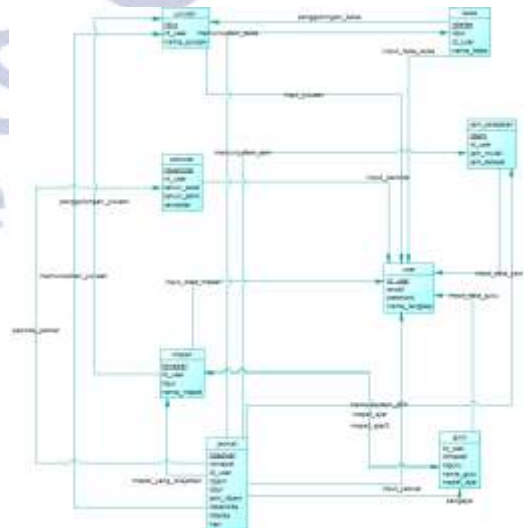
Conceptual Data Model Conceptual Data Model menggambarkan hubungan antara data dalam basis data dengan menggunakan simbol – simbol , dimana atribut dari suatu entitas mempunyai hubungan (relasi) dengan atribut pada entitas yang lainnya. Untuk lebih jelaskan maka dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. CDM (Conceptual Data Model)

6. PDM (Physical Data Model)

Physical Data Model hampir sama dengan CDM namun dalam PDM diberikan keterangan tipe data masing – masing atribut serta dijelaskan pula *primary key* ataupun *foreign key* . Physical data model merupakan model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data - data tersebut. Setiap tabel mempunyai sejumlah kolom dimana setiap kolom memiliki nama yang unik.



Gambar 5. PDM (Physical Data Model)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Level Pengguna Admin

a. Proses login

Pada tampilan awal halaman login terdapat inputan yang digunakan *user* untuk melakukan *login* pada sistem dengan menginputkan email dan *password user* dan akan masuk dalam beranda sesuai *user* yang di inputkan. Seperti gambar



Gambar 6. Halaman Login

b. Proses Home Admin

Halaman beranda pada gambar ini akan muncul jika yang melakukan *login* adalah admin. Pada halaman admin terdapat menu yang hanya ada pada *user* admin yaitu beranda, menu master, menu periode, dan menu penjadwalan.



Gambar 7. halaman home admin

c. Proses Input Data User

Halaman Awal Data *User* pada gambar ini digunakan admin untuk menginputkan data *user* yang akan digunakan untuk *login* pada sistem penjadwalan ini..



Gambar 8. halaman input data user

d. Proses Input Data Guru

Halaman Awal Data *User* pada gambar ini digunakan admin untuk menginputkan data guru yang akan mengajar sesuai mata pelajaran dan jurusan yang diajar.



Gambar 9. halaman input data guru

e. Proses Input Data Mata Pelajaran

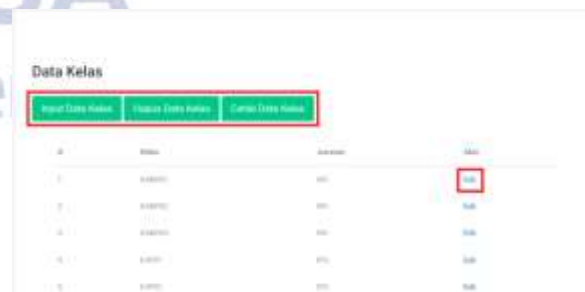
Halaman Awal Data Mata Pelajaran pada gambar ini digunakan admin untuk menginputkan data mata pelajaran.



Gambar 10. halaman input data mata pelajaran

f. Proses Input Data Kelas

Halaman Awal Data Kelas pada gambar ini digunakan admin untuk menginputkan data kelas yang digunakan untuk membuat data kelas yang akan di ajar oleh guru



Gambar 11. halaman input data kelas

g. Proses Input Data Jurusan

Halaman Awal Data Jurusan pada gambar ini digunakan admin untuk menginputkan data jurusan yang akan digunakan untuk pengelompokkan jurusan.

Gambar 12. halaman input data jurusan

h. Proses Input Data Periode

Halaman Awal Data Periode pada gambar ini digunakan admin untuk menginputkan data periode atau yang biasa disebut dengan tahun ajaran.

Gambar 13. halaman input data periode

i. Proses Penjadwalan Mata Pelajaran

Halaman Awal Jadwal Pelajaran pada gambar ini digunakan admin untuk melakukan proses pembuatan jadwal dan mencetaknya

Gambar 14. halaman jadwal pelajaran

2. Level Pengguna Guru

a. Halaman Utama

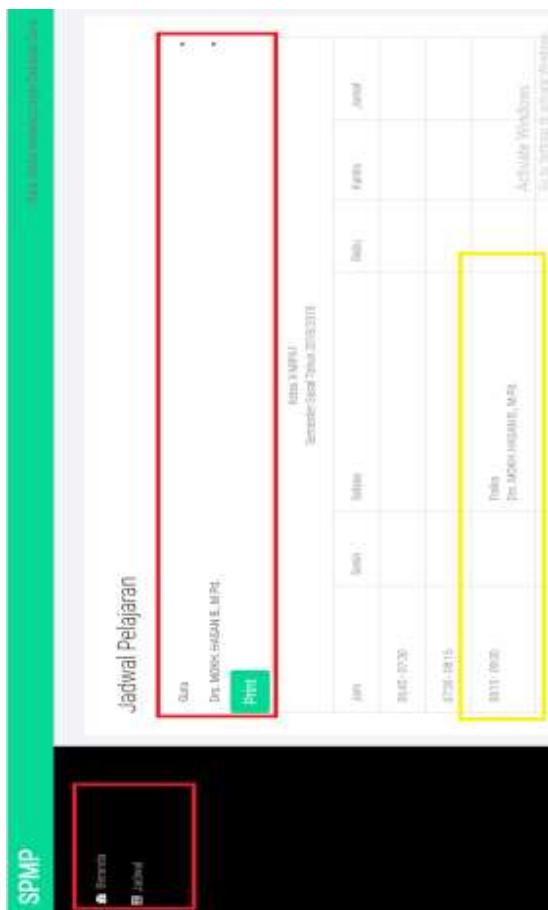
Halaman beranda pada gambar ini akan muncul jika yang melakukan login adalah guru. Pada halaman admin terdapat menu yang hanya ada pada user admin yaitu beranda dan jadwal.



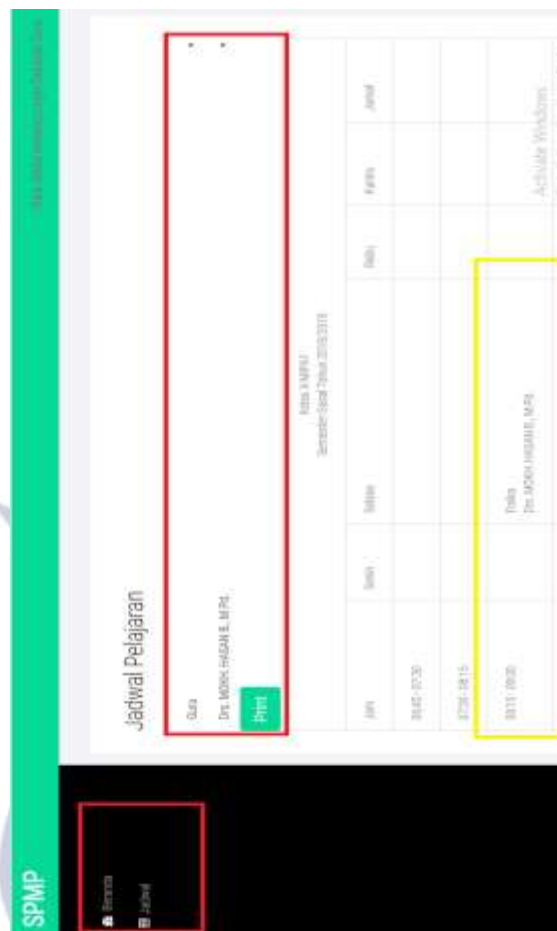
Gambar 22. halaman beranda guru

b. Halaman Jadwal Pelajaran

Halaman beranda pada gambar ini akan muncul jika yang melakukan login adalah guru. Pada halaman admin terdapat menu yang hanya ada pada user admin yaitu beranda dan jadwal



Gambar 22. halaman halaman jadwal pelajaran guru



Gambar 23. halaman jadwal pelajaran

3. Level Pengguna Kepala Sekolah

a. Halaman Utama

Halaman beranda pada gambar ini akan muncul jika yang melakukan login adalah kepala sekolah. Pada halaman kepala sekolah terdapat menu yang hanya ada pada user kepala sekolah yaitu, Beranda, Menu Laporan, Menu Periode, Menu Penjadwalan.



Gambar 22. halaman utama kepala sekolah

b. Halaman Jadwal Mata Pelajaran

Halaman Awal Jadwal Pelajaran pada gambar ini digunakan user untuk melihat jadwal pelajaran yang telah dibuat oleh admin dan mencetaknya.

PENUTUP Simpulan

Sistem penjadwalan ini dibuat menggunakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan wawancara kepada bagian tata usaha Madrasah Aliyah Negeri Surabaya. Untuk membangun sistem penjadwalan dimulai dengan melakukan perancangan proses dan desain sistem. Perancangan proses penjadwalan yaitu membuat flowchart, CDM dibuat agar menghasilkan tabel database, DFD dibuat untuk agar proses penjadwalan secara detail, desain interface, dan tampilan aplikasi agar dalam membangun sistem penjadwalan dapat lebih mudah dimengerti sehingga menjadi sistem penjadwalan yang dapat di akses oleh guru yang ingin melihat jadwal pelajaran sesuai dengan user login, kepala sekolah hanya dapat melihat data yang telah diinputkan oleh admin dan admin bertugas menginputkan data yang dibutuhkan untuk membuat jadwal dan mencetak jadwal.

Saran

Saran dalam pembuatan sistem penjadwalan mata pelajaran ini adalah, sebagai berikut :

1. Diperlukan adanya tata cara/tutorial untuk penggunaan sistem penjadwalan ini agar pengguna tidak bingung menggunakan sistem penjadwalan ini.

2. Untuk pengembangan sistem penjadwalan mata pelajaran ini bisa dibuat agar menjadi proses penjadwalan menggunakan android dan tampilan bisa dibuat lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

Anamisa, DevieRosa dan Kustiyaningsih, Yeni. 2015.

Pemrograman Basis Data berbasis WEB menggunakan PHP dan MYSQL. Yogyakarta: Graha Ilmu

Profil Madrasah Aliyah Negeri Surabaya

(<http://www.man-surabaya.sch.id/p/profil.html>
diakses pada 30 April 2017)

Westriningsih. 2012. “Membangun Web Interaktif dengan Adobe Dreamweaver CS5.5, PHP, dan MySQL”. Yogyakarta: Andi

