

ABSTRAK

Pembuatan situs agregasi ristek IT Maranatha bertujuan untuk menghadirkan sebuah situs yang sanggup mengumpulkan informasi penting mengenai perkembangan dunia teknologi informasi, dari berbagai sumber akademik di Indonesia, ke dalam satu wadah secara otomatis. Situs ini dibangun dengan menerapkan teknologi agregasi berita yang disokong oleh penerapan teknologi Content Management System (CMS) WordPress, RSS, penerapan teknologi Google API, berupa implementasi Custom Search Engine (CSE), serta penerapan teknologi Document Object Model (DOM) yang digunakan untuk membuat dan memanipulasi data dalam bentuk HTML dan XML. Kemampuan yang harus dimiliki oleh situs ini adalah mampu mengambil setiap informasi yang ditargetkan dari berbagai situs yang diinginkan, lalu menampilkan informasinya di dalam situs ristek dengan sederhana, rapih, dan mudah diakses.

Kata kunci: Agregasi, CMS, RSS, Google Custom Search Engine, DOM.



ABSTRACT

The purpose of Maranatha IT's research and technology aggregation site is to aims the present of a site that is able to gather important information about the development of the information technology in the world, from a variety of academic sources in Indonesia, into one container automatically. This site was built by applying technology news aggregation supported by the application of technology Content Management System (CMS) WordPress, RSS, application of technology Google API, such as the implementation of Custom Search Engine (CSE), as well as the application of technology Document Object Model (DOM) which is used to make and manipulate the data in the form of HTML and XML. The ability to be possessed by the site are able to take any of targeted information from various sites that you want, and then displays the information in research and technology site with simple, neat, and easily accessible.

Keywords: Aggregation, CMS, RSS, Google Custom Search Engine, DOM.



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN.....	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Pembahasan	2
1.4 Ruang Lingkup.....	2
1.5 Sumber Data.....	3
1.6 Sistematika Penyajian	3
BAB 2 KAJIAN TEORI	5
2.1 XAMPP	5
2.2 <i>Content Management System</i>	5
2.3 WordPress	6
2.3.1 <i>Themes</i>	7
2.3.2 <i>Plugins</i>	9
2.4 RSS.....	9
2.5 cPanel	10

2.6 <i>Cascading Style Sheets (CSS)</i>	10
2.7 <i>Extensible Markup Language (XML)</i>	11
2.8 SDK.....	11
2.9 API	11
2.10 PHP	11
2.11 Google	12
2.11.1 Google API	12
2.11.2 Google Search	12
2.11.3 Google Custom Search.....	13
2.12 HTML DOM	13
2.12.1 DOMXPath.....	14
2.12.2 DOMDocument.....	14
2.13 XML DOM Node Tree.....	15
2.13.1 Document Node	16
2.13.2 Element Node.....	16
2.13.3 Attribute Node.....	16
2.13.4 Text Node.....	16
BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM	17
3.1 Media Agregasi Ristek Fakultas Teknologi Informasi	17
3.2 Perancangan <i>Usecase</i> dan <i>Activity Diagram</i> Situs Ristek	17
3.2.1 <i>Usecase Diagram</i>	17
3.2.2 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Login</i> Dosen/Dekanat.....	20
3.2.3 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Login</i> Admin.....	21
3.3 Perancangan Tampilan dan Fungsi pada Situs Agregasi Ristek	22
3.3.1 Rancangan Tampilan dan Fungsi Laman Login	25
3.3.1.1 Maket Tampilan Antarmuka Laman Login.....	26

3.3.1.2 Penjabaran Antarmuka Laman Login	27
3.3.2 Rancangan Tampilan dan Fungsi Laman Pertama.....	28
3.3.2.1 Maket Tampilan Antarmuka Laman Pertama (“Home”).....	29
3.3.2.2 Penjabaran Antarmuka dan Fungsi	30
3.3.3 Rancangan Tampilan dan Fungsi Laman Kedua	33
3.3.3.1 Maket Tampilan Antarmuka Laman Kedua (Berita Ristekdikti & LPDP).....	33
3.3.3.2 Penjabaran Antarmuka dan Fungsi	35
3.3.4 Rancangan Tampilan dan Fungsi Laman Ketiga	36
3.3.4.1 Maket Tampilan Antarmuka Laman Ketiga (Berita Universitas). 37	
3.3.4.2 Penjabaran Antarmuka dan Fungsi	38
BAB 4 implementasi	40
4.1 Implementasi Sistem	40
4.2 Penerapan Metode <i>Scraping</i>	40
4.2.1 Analisa Permasalahan	40
4.2.2 Desain Solusi.....	40
4.2.2.1 Studi Kasus pada Situs Institut X dan Universitas Y	41
4.2.3 Struktur <i>Coding</i> Metode <i>Scraping</i>	44
4.2.3.1 Struktur <i>Coding</i> Studi Kasus Institut X	44
4.2.3.2 Struktur <i>Coding</i> Studi Kasus Universitas Y	47
4.2.4 Keluaran Hasil <i>Coding</i>	53
4.3 Penerapan Metode XML <i>Parsing</i>	54
4.3.1 Analisa Permasalahan	54
4.3.2 Desain Solusi.....	55
4.3.2.1 Studi Kasus pada Situs Institut X dan Universitas Y	55
4.3.3 Struktur <i>Coding</i> Metode <i>Parsing</i> XML	55

4.3.4 Keluaran Hasil <i>Coding</i>	60
4.4 Instalasi WordPress dan Themes	60
4.5 Instalasi Google Custom Search	63
4.6 Instalasi Plugins Suplementer	73
4.6.1 Plugin RSS Retriever	73
4.6.2 Plugin TCBD Auto Refresher	74
4.7 Pembuatan Laman Login	77
4.8 Langkah-langkah Persiapan <i>Platform</i> Implementasi Laman 1 hingga 3	77
4.9 Pembuatan Laman Pertama (Home)	81
4.10 Pembuatan Laman Kedua (Berita Ristekdikti dan LPDP)	81
4.10.1 Implementasi Google <i>Custom Search Engine</i>	83
4.10.2 Implementasi <i>Plugin</i> RSS Retriever dan Modifikasi Zona Waktu	84
4.11 Pembuatan Laman Ketiga (Berita Universitas)	88
4.11.1 Implementasi Google <i>Custom Search Engine</i>	89
4.11.2 Implementasi <i>Plugin</i> RSS Retriever dan Modifikasi Zona Waktu	90
BAB 5 pengujian	93
5.1 Pengujian Implementasi Metode <i>Scraping</i>	93
5.2 Pengujian Implementasi Metode <i>Parsing XML</i>	95
5.3 Pengujian Fitur-fitur pada Laman Kedua	97
5.3.1 Pengujian Muatan Isi Berita Laman Kedua	98
5.3.2 Pengujian Mesin Pencarian Laman Kedua	99
5.4 Pengujian Fitur-fitur pada Laman Ketiga	101
5.4.1 Pengujian Muatan Isi Berita Laman Ketiga	101
5.4.2 Pengujian Mesin Pencarian Laman Ketiga	103
BAB 6 simpulan dan saran	106
6.1 Simpulan	106

6.2 Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA	107



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2-1 Penggunaan platform WordPress yang memudahkan manajemen situs.	7
Gambar 2-2 Contoh Themes sebagai <i>template</i> pengembangan situs.....	8
Gambar 2-3 Contoh Themes sebagai <i>template</i> pengembangan situs.....	8
Gambar 2-4 Contoh sebuah <i>file</i> RSS.	10
Gambar 2-5 Representasi Struktur DOM dalam Bentuk Struktur Pohon.	14
Gambar 2-6 Stuktur DOM dari sebuah file XML dalam analogi pohon.	15
Gambar 2-7 Contoh sebuah <i>document node</i>	16
Gambar 2-8 Contoh sebuah <i>element node</i>	16
Gambar 2-9 Contoh sebuah <i>attribute node</i>	16
Gambar 2-10 Contoh sebuah <i>text node</i>	16
Gambar 3-1 <i>Usecase Diagram</i> Situs Ristek.	18
Gambar 3-2 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Login</i> Dosen/Dekanat	20
Gambar 3-3 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Login</i> Admin Situs Ristek.....	22
Gambar 3-4 Maket antarmuka laman <i>login</i>	26
Gambar 3-5 Penjabaran <i>upper body</i> antarmuka laman login.....	27
Gambar 3-6 Penjabaran <i>lower body</i> antarmuka laman login.	28
Gambar 3-7 Maket Tampilan Antarmuka Laman Pertama.....	29
Gambar 3-8 Penjabaran <i>upper body</i> dari situs agregasi laman pertama.	30
Gambar 3-9 Penjabaran <i>middle body</i> dari situs agregasi laman pertama.....	31
Gambar 3-10 Penjabaran <i>lower body</i> dari situs agregasi ristek laman pertama. ..	32
Gambar 3-11 Maket Tampilan Antarmuka Laman Kedua.	34
Gambar 3-12 Penjabaran <i>middle</i> dan <i>lower body</i> dari situs agregasi ristek laman kedua.	35
Gambar 3-13 Maket Tampilan Antarmuka Laman Ketiga	37
Gambar 3-14 Penjabaran <i>middle</i> dan <i>lowed body</i> dari situs agregasi ristek laman ketiga.	38
Gambar 4-1 Laman berita rujukan situs Institut X.....	42
Gambar 4-2 Struktur HTML dari laman situs berita Institut X.	42
Gambar 4-3 Laman berita situs rujukan Universitas Y.....	43

Gambar 4-4 Struktur HTML dari situs berita Universitas Y.	43
Gambar 4-5 Hasil <i>scraping</i> situs berita Institut X.	53
Gambar 4-6 Hasil <i>scraping</i> situs berita Universitas Y.	54
Gambar 4-7 Hasil <i>parsing</i> XML.	60
Gambar 4-8 Instalasi themes pada WordPress.	61
Gambar 4-9 Klik tombol “Add New” untuk menambahkan <i>themes</i>	61
Gambar 4-10 Arahkan <i>mouse</i> pada <i>themes</i> yang dikehendaki dan klik tombol “Install”.	62
Gambar 4-11 Instalasi theme berhasil.	62
Gambar 4-12 Laman awal pembuatan Google <i>Custom Search Engine</i>	63
Gambar 4-13 Memberikan nama dan daftar situs referensi bagi mesin pencarian.	64
Gambar 4-14 Konfirmasi Google atas pembuatan mesin pecarian dan tiga opsi yang diberikan kepada pengguna.	65
Gambar 4-15 Potongan kode dan petunjuk implementasi mesin pencarian dari Google CSE.	66
Gambar 4-16 Tampilan mesin pencarian berdasarkan URL publik.	66
Gambar 4-17 Laman subbagian “Basic” dari bagian “Setup” bagian pertama.	67
Gambar 4-18 Laman subbagian “Basic” dari bagian “Setup” bagian kedua.	68
Gambar 4-19 Subbagian “Admin” digunakan untuk menambahkan akun administrator baru terhadap mesin pencarian.	68
Gambar 4-20 Subbagian “Advanced” untuk melakukan seting manual terhadap mesin pencarian menggunakan <i>file</i> XML hingga seting pencarian situs secara lebih spesifik.	69
Gambar 4-21 Tampilan <i>layout</i> dari hasil pencarian yang disediakan oleh Google CSE.	70
Gambar 4-22 Tujuh desain pewarnaan tampilan yang disediakan oleh Google CSE.	71
Gambar 4-23 Tampilan pada subbagian “Customize”.	72
Gambar 4-24 Subbagian “Thumbnails” memungkinkan hasil pencarian memberikan gambar <i>thumbnail</i>	72
Gambar 4-25 Instalasi <i>plugin</i> “RSS Retriever”.	73

Gambar 4-26 Notifikasi instalasi berjalan dengan baik.	74
Gambar 4-27 Tampilan <i>dashboard</i> pada WordPress untuk menambahkan <i>plugin</i> baru.....	75
Gambar 4-28 Pencarian <i>plugin</i> “TCBD Auto Refresher”	75
Gambar 4-29 <i>Plugin</i> “TCBD Auto Refresher” ditemukan melalui kolom pencarian WordPress.....	76
Gambar 4-30 Instalasi dan aktivasi <i>plugin</i>	76
Gambar 4-31 Laman status dari <i>plugin</i> yang sudah terpasang.	77
Gambar 4-32 Pembuatan <i>page</i> sebagai sarana pengembangan fitur.....	78
Gambar 4-33 Pembuatan sebuah <i>page</i> baru.....	78
Gambar 4-34 <i>Page</i> berhasil dibuat dan dapat diakses untuk mulai membangun fitur.....	79
Gambar 4-35 Laman editor untuk memasukan kumpulan kode.	79
Gambar 4-36 Laman pembuatan menu utama.	80
Gambar 4-37 Notifikasi sistem WordPress bahwa menu telah berhasil dibuat. ...	81
Gambar 4-38 Pembuatan <i>page</i> laman kedua.....	82
Gambar 4-39 Nama dan kotak editor kode laman kedua.....	82
Gambar 4-40 Tampilan antarmuka laman kedua.	83
Gambar 4-41 Masuk ke dalam menu “Plugins” dan pilih bagian “Edit” dari <i>plugin</i> RSS Retriever.....	86
Gambar 4-42 Masukkan potongan kode seperti pada gambar berbingkai kotak merah.....	87
Gambar 4-43 Masukkan potongan kode untuk memanggil fungsi yang sudah dimasukkan sebelumnya pada gambar 4-35.	87
Gambar 4-44 Hasil implementasi kode Google CSE dan RSS Retriever pada laman kedua.	87
Gambar 4-45 Pembuatan <i>page</i> laman ketiga.	88
Gambar 4-46 Nama dan editor kode dari laman ketiga.	88
Gambar 4-47 Tampilan antarmuka laman ketiga.....	89
Gambar 4-48 Hasil implementasi Google CSE dan RSS Retriever pada laman ketiga.....	92
Gambar 5-1 Berita pada situs Institut X yang akan menjadi indikator pengujian.	93

Gambar 5-2 Struktur HTML dari situs Institut X yang akan menjadi <i>sample</i> berita yang diambil.....	94
Gambar 5-3 Hasil <i>scraping</i> ditandai dengan bingkai berwarna merah.....	94
Gambar 5-4 Potongan gambar 5-5, hasil masukkan ke dalam basis data melalui metode <i>scraping</i>	94
Gambar 5-5 Hasil <i>input</i> ke dalam basis data ditandai dengan bingkai berwarna merah.....	95
Gambar 5-6 Isi dari basis data yang dijadikan sebagai sumber informasi RSS metode <i>parsing</i>	96
Gambar 5-7 Hasil keluaran dari eksekusi <i>file</i> “index.php”.....	96
Gambar 5-8 Potongan kode untuk perintah penyimpanan <i>file</i> , ditandai dengan bingkai berwarna merah.....	97
Gambar 5-9 <i>File</i> yang diinginkan telah tersimpan di dalam <i>localhost</i>	97
Gambar 5-10 Situs rujukan berita yang menjadi sumber penyedia informasi.....	98
Gambar 5-11 Situs agregasi ristek IT Maranatha menampilkan berita yang serupa dengan situs rujukan.....	99
Gambar 5-12 Pengujian dilakukan dengan memasukkan kata kunci yang sesuai dengan berita yang dimuat.....	100
Gambar 5-13 Berita yang ditampilkan oleh situs ristek IT Maranatha terdeteksi oleh mesin pencarian.....	101
Gambar 5-14 Situs agregasi ristek IT Maranatha menampilkan berita dari sebuah situs universitas.....	102
Gambar 5-15 Berita yang ditampilkan pada salah satu situs universitas yang menjadi bahan rujukan.....	103
Gambar 5-16 Pengujian dilakukan dengan memasukkan kata kunci yang sesuai dengan berita yang dimuat.....	104
Gambar 5-17 Berita yang ditampilkan oleh situs ristek IT Maranatha terdeteksi oleh mesin pencarian.....	105

DAFTAR SINGKATAN

ARPA	Advanced Research Project Agency
CDA	Content Delivery Application
CMS	Content Management System
CSE	Custom Search Engine
DCMI	Dublin Core Metada Initiative
DOM	Document Object Model
HTML	Hypertext Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
LPDP	Lembaga Pengelolaana Dana Pendidikan
MariaDB	Maria Database
PHP	Personal Home Page [1]
SAT	Sistem Akademik Terpadu
URL	Uniform Resource Locator
UTC	Universal Time Coordinated
W3C	World Wide Web Consortium
WCMS	Web Content Management System
WIB	Waktu Indonesia bagian Barat
XAMPP	Cross-Platform, Apache, MariaDB, PHP, Perl
XML	Extensible Markup Language