

## **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PROGRAM ACARA TELEVISI SEBAGAI SARANA MEDIA INFORMASI BERBASIS WEB (STUDI KASUS BANYUMAS TELEVISI PURWOKERTO)**

**Agung Baitul Hikmah**

Program Studi Teknik Informatika, AMIK BSI Purwokerto  
Jl. DR. Bunyamin No.106 Pabuaran, Purwokerto Telp. (0281) 642848/642978  
agung.abl@bsi.ac.id

### **Abstract**

*Television industry business is very excited in Indonesia because this supports nearly 80% Indonesia people who always watch TV in front of that until many hours. In Indonesia Television Industry is reaching not only National television but also government television or private television. Based on the data in 2004 it said that local television in Indonesia has reached more than 200 television. The number of these are still growing together with opening for permitted counter in all of the villages, so that it supports to grow up the competitions especially local television in giving information the television schedule programmes to the audiences, for example internet media based on website as information media. In this case, Banyumas television (BMSTV) is one of local television which made in Banyumas people which is not yet to have website facilities to show information either schedule programmes, activities or another programmes which are accurate and fast for the audiences. Looking at this conditions, so we must need useful solutions to solve the problem so the information can be accepted directly by the public within internet media based on website. In designing an information system uses waterfall method which consists of several stages including Requirement Analysis and Definition, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing, Operation and Maintenance. It hoped information system which is designed can help audiences/publics in getting access for information of television programs accurately and quickly so that the audiences/publics are not difficult to find out television programmes especially which is showed by Banyumas television (BMSTV) because it can find out directly based Internet media websites.*

**Keyword: Television Programs, Information Systems, Website**

### **A. PENDAHULUAN**

Berdasarkan pendapat Luthfi dalam Soemando dan Subroto tahun 2005 menjelaskan bahwa media televisi adalah bentuk komunikasi audio visual yang dikeluarkan melalui kotak ajaib dan televisi diibaratkan menjadi sebuah jendela informasi bagi rumah kita. Menurut prediksi 80% masyarakat Indonesia biasa menonton acara televisi berjam-jam di depan televisi, berdasarkan hal tersebut diatas mendorong industri pertelevisian baik pemerintah maupun swasta baik skala nasional maupun lokal, semakin berkembang pesat mengingat bangsa pasar jutaan penonton yang sangat hobi menonton acara televisi. Untuk pertelevisian lokal khususnya berdasarkan data 2004, jumlah stasiun televisi lokal di Indonesia berjumlah 50 stasiun. Saat ini, jumlah stasiun televisi lokal telah berkembang dan menembus

lebih dari 200 stasiun. Jumlah ini masih terus berkembang seiring dengan pembukaan loket perizinan di berbagai daerah. (www.tempo.co diakses tanggal 1 Oktober 2014)

Berdasarkan permasalahan di atas terutama dalam persaingan program acara televisi, televisi lokal membutuhkan informasi terutama program acara televisi yang berkualitas dimana penonton/masyarakat dapat memilih program acara televisi dengan berbagai ragam pilihan dengan cepat melalui *website*. Dalam hal ini Banyumas Televisi (BMSTV) belum memiliki situs *Online* untuk menyampaikan informasi ke penonton/masyarakat sehingga apabila penonton/masyarakat ingin mengakses atau melihat jadwal acara dan program acara serta kegiatan dan pengumuman yang berkaitan dengan banyumas hanya bisa

mengakses melalui siaran televisi saja. Dalam hal ini penulis menggunakan perancangan *website* sebagai media publikasi informasi dan mengambil objek penelitian pada stasiun Banyumas Televisi (BMSTV) purwokerto.

## B. TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Internet (*Interconnected Networks*)

Internet adalah kumpulan jaringan-jaringan komputer (*networks*) sedunia yang saling berhubungan satu sama lain (Maryono dan Istiana, 2008).

Sebagai sebuah jaringan komputer dunia, internet dapat dikatakan sebagai jalur transportasi segala informasi yang berbentuk *file* atau data pada komputer lain. Dengan demikian, internet sendiri tidak mengandung informasi. Sering ada salah sebut dengan mengatakan bahwa informasi dapat ditemukan di internet. Lebih tepat dikatakan, bahwa informasi dapat ditemukan melalui atau menggunakan internet. Informasi sendiri berada pada komputer-komputer yang terhubung ke internet karena komputerlah yang menyimpan informasi, bukannya internet.

### 2. Website

*Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait,

yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (Hidayat, 2010).

### 3. PHP (*Personal Home Page*)

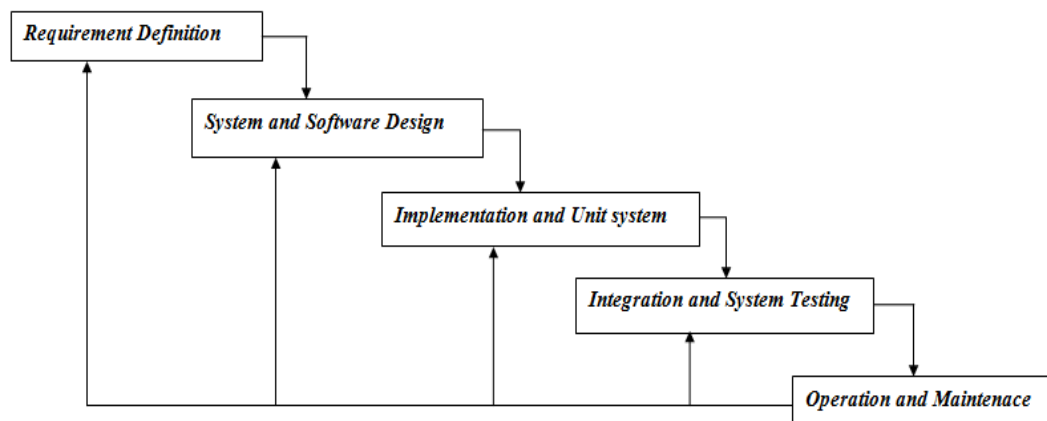
PHP merupakan kependekan dari kata *Hypertext Preprocessor*. PHP tergolong sebagai perangkat lunak *open source* yang diatur dalam aturan *general purpose licences* (GPL). (Suprianto, 2008). Bahasa pemrograman *PHP* sangat cocok dikembangkan dalam lingkungan *web*, karena *PHP* bisa diletakan pada *scriptHTML* atau sebaliknya.

### 4. MySQL (*My Structure Query Language*)

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah salah satu *Database Management System* (DBMS) dari sekian banyak DBMS seperti *Oracle*, *MS SQL*, *PostgreSQL*, dan lainnya. (Anhar, 2010). *MySQL* berfungsi untuk mengolah *Database* menggunakan bahasa *SQL*. *MySQL* bersifat *open source* sehingga bisa menggunakannya secara gratis. Pemrograman *PHP* juga sangat mendukung dengan *database MySQL*.

## C. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan *waterfall model*. Tahapan utama dari *waterfall model* langsung mencerminkan aktifitas pengembangan dasar. Terdapat 5 tahapan pada *waterfall model*, yaitu *requirement analysis and definition*, *system and software design*, *implementation and unit testing*, *integration and system testing*, *operation and maintenance*. (Ian Sommerville, 2007)



Sumber : Ian Sommerville(2007)

Gambar 1. *Waterfall Model*

Berikut adalah penjelasan dari tahapan-tahapan tersebut (Sommerville, 2007):

1. *Requirement Analysis and Definition*  
Merupakan tahapan penetapan fitur, kendala dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Semua hal tersebut akan ditetapkan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.
2. *System and Software Design*  
Dalam tahapan ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Dan juga mengidentifikasi dan menggambarkan abstraksi dasar sistem perangkat lunak dan hubungannya.
3. *Implementation and Unit Testing*  
Dalam tahapan ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya.
4. *Integration and System Testing*  
Dalam tahapan ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan

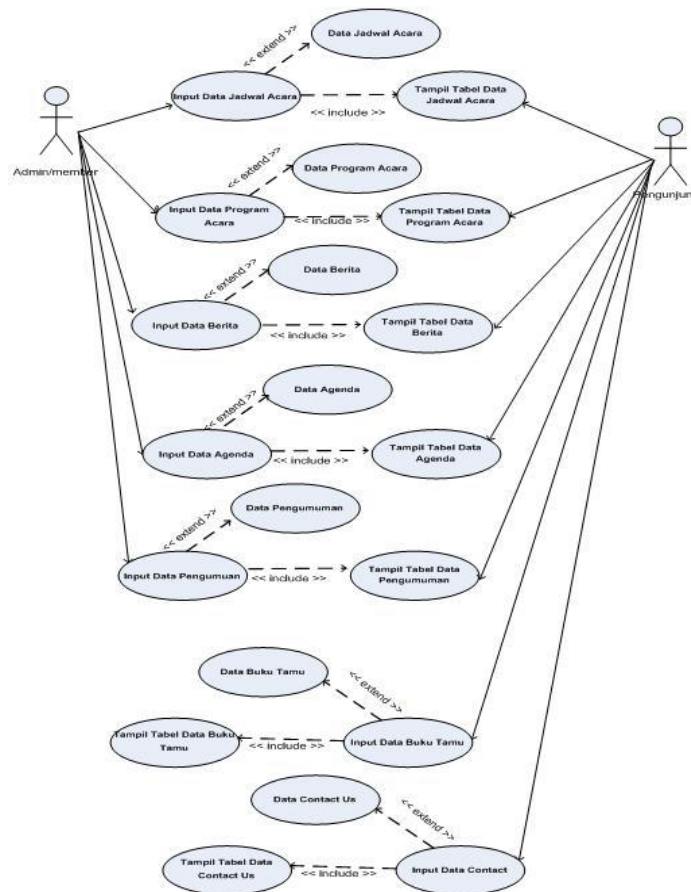
diuji sebagai satu sistem yang bertujuan memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem.

5. *Operation and Maintenance*  
Dalam tahapan ini, sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki error yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru.

## D. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisa Sistem

Program informasi yang diusulkan yakni jadwal dan program acara berbasis website menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Gambaran *requirement fungsional* yang diharapkan dari sebuah sistem yang dilakukan dalam proses informasi ini digambarkan dalam proses sebagai berikut:



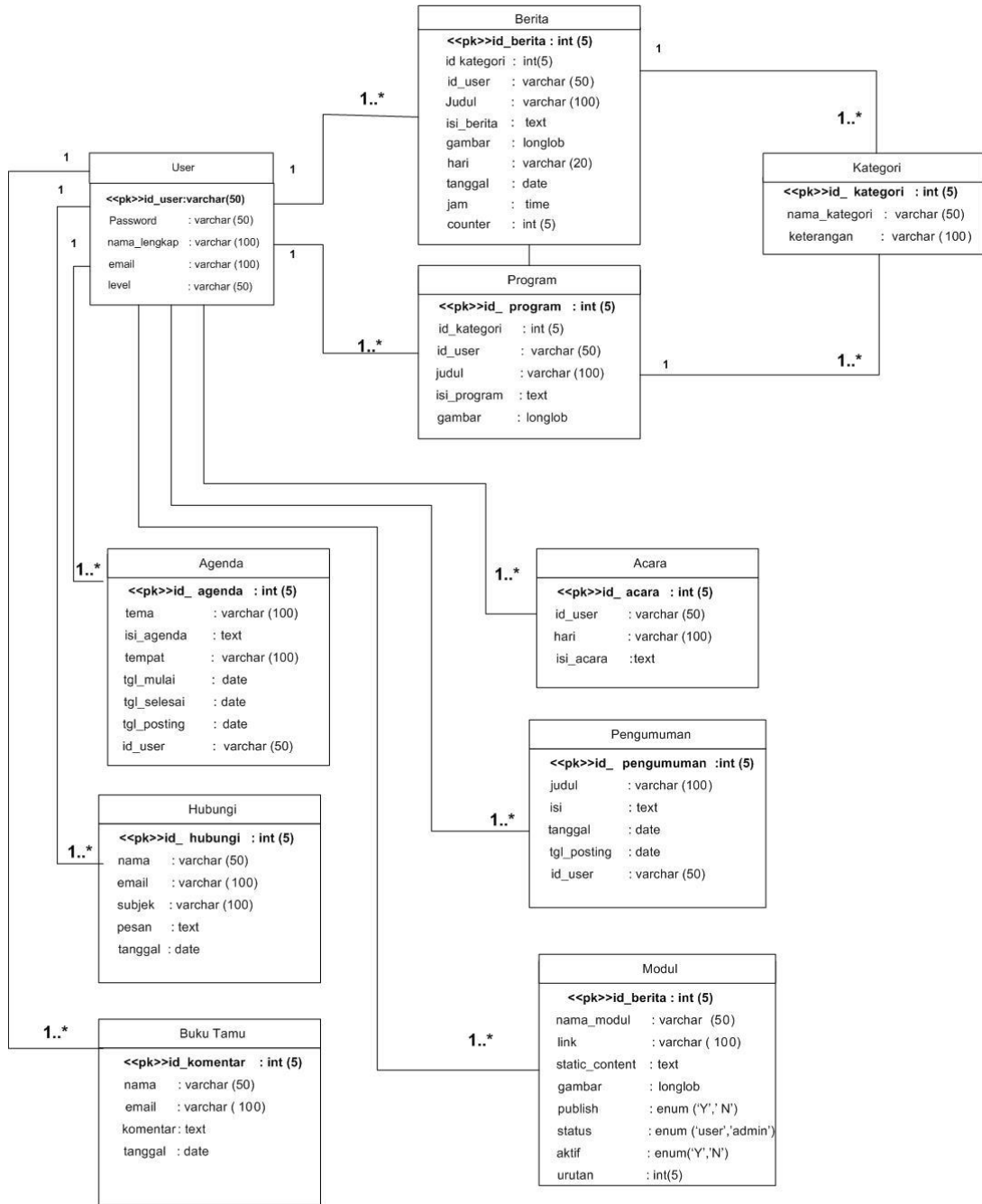
Sumber : Hasil Penelitian (2009)

Gambar 2. Use Case Diagram

## 2. Basis Data

Untuk menggunakan informasi ini dibutuhkan sebuah *database* untuk menampung data. Dalam penulisan ini

penulis menggunakan menggunakan *database MySQL* dengan table-table yang digunakan sebagai berikut:



Sumber : Hasil Penelitian (2009)

Gambar 3. Class Diagram

### 3. Desain Sistem dan Perangkat Lunak

Pada tahapan ini dilakukan proses persyaratan sistem baik perangkat lunak maupun perangkat keras. Perangkat keras yang dimaksud disini adalah seperangkat alat atau elemen elektronik yang dapat membantu sistem yang diusulkan sehingga program yang diusulkan oleh penulis dapat bekerja dengan baik. Perangkat keras yang dibutuhkan dibagi atas dua bagian, yaitu perangkat keras untuk *web server* dan perangkat keras *client*.

- a) Perangkat keras minimal yang diperlukan oleh *server* adalah sebagai berikut:
  - 1) *Processor* Intel Atom
  - 2) *Memory Size* (RAM) 1GB (DDRAM)
  - 3) *Monitor* SVGA Colour 10"
  - 4) *Harddisk* 250 GB
  - 5) *Keyboard* 107 Keys
  - 6) *Mouse* Standard Mouse
- b) Perangkat keras minimal yang diperlukan oleh *client*. adalah sebagai berikut:
  - 1) *Processor* Pentium III-400 Mhz
  - 2) *Memory Size* (RAM) 512 MB (DDRAM)
  - 3) *Monitor* SVGA Colour 15"
  - 4) *Harddisk* 40 GB
  - 5) *Keyboard* 107 Keys
  - 6) *Mouse* Standard Mouse

Perangkat lunak adalah suatu rangkaian atau susunan instruksi yang harus benar dengan urutan-urutan yang benar pula. Keberadaan perangkat lunak selalu menyertai perangkat keras yang ada. Perangkat lunak yang dibutuhkan dibagi atas dua bagian, yaitu perangkat lunak untuk *web server* dan perangkat lunak untuk *client*.

- a) Perangkat lunak minimal yang diperlukan untuk *web server* sebagai berikut:
  - 1) *Operating System* Windows XP Professional
  - 2) Bahasa Program PHP
  - 3) *Interpreter* PHP5 Engine versi 5
  - 4) *Database Server* MySQL Server versi 5.051a
  - 5) *Web Server* XAMPP (for Windows)
  - 6) *Database Tools* PhpMyAdmin versi 2.11.9
- b) Perangkat lunak minimal yang diperlukan untuk *client* sebagai berikut:
  - 1) *Operating System* Windows XP
  - 2) *Browser* Mozilla Firefox 13.0

Selain komponen *system* perangkat keras dan perangkat lunak yang telah disebutkan

sebelumnya ada komponen tambahan yang dibutuhkan untuk mendukung pembuatan *website* berbasis *web* menggunakan PHP dan *MySQL*. Perangkat lunak lainnya tersebut diantara lain :

- a) *Macromedia Dreamweaver*  
Berfungsi sebagai media untuk menuliskan *scripts* PHP.
- b) *Browser*,  
Berfungsi untuk melihat tampilan perintah-perintah PHP yang telah dijalankan di *webserver*.
- c) *Photo Editor*,  
Berfungsi untuk membuat ataupun mengubah gambar. Dalam hal ini penulis menggunakan *Adobe Photoshop 7.0*.

### 4. Implementasi dan Pengujian Unit

Pengujian unit digunakan untuk mengetahui program yang digunakan sudah berjalan secara maksimal. Sebelum informasi dijalankan hal yang pertama dilakukan adalah menjalankan informasi tersebut di *server* lokal yaitu *localhost*.

- a) Pengujian Design Perangkat Pendukung  
Pada tahapan pengujian ini dilakukan pengujian *web server* dimana *webserver* yang digunakan adalah *xampp* dengan mengetikkan alamat 127.0.0.1 atau *localhost* pada *browser*. Dan *database* dioalah menggunakan *phpmyadmin*.
- b) Pengujian Design Perangkat Lunak  
Untuk pengujian informasi ini dapat dilakukan dengan membuka *browser* Mozilla Firefox ataupun *software browser* lainnya. Setelah dibuka ketikkan alamat *localhost/banyumastv* atau 127.0.0.1/banyumastv dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

- 1) Halaman Beranda  
Halaman Ini berfungsi sebagai halaman depan / *homepage* didalam halaman ini terdiri dari informasi jadwal, program acara, berita, agenda, dan informasi lainnya yang berkenaan dengan kegiatan PT Banyumas Citra Televisi. Gambaran dari halaman beranda ini adalah:

Rancang Bangun Sistem Informasi Program Acara Televisi  
Sebagai Sarana Media Informasi Berbasis Web



Gambar 4. Halaman Beranda

2) Halaman Profil

Halaman ini berisi tentang Profil Perusahaan Gambaran untuk halaman profil adalah:



Gambar 5. Halaman Profil

3) Halaman Program Acara

Pada Halaman ini berisi tentang program Acara dari PT BANYUMAS CITRA TELEVISI. Gambaran untuk halaman program acara ini adalah:



Gambar 6. Halaman Program

4) Halaman Berita

Halaman ini berisi berita – berita yang terbaru. Gambaran untuk halaman berita ini adalah:



Gambar 7. Halaman Berita

5) Halaman Agenda

Halaman ini berisi Agenda yang telah dikirimkan. Gambaran untuk halaman agenda ini adalah:



Gambar 8. Halaman Agenda

6) Halaman Pengumuman

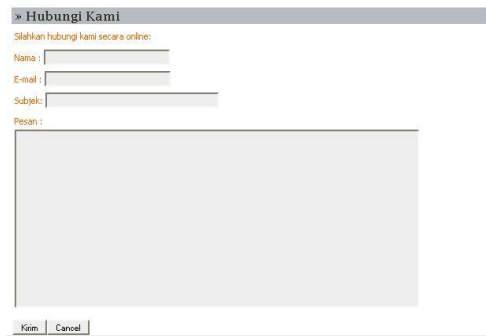
Halaman ini berisi tentang Pengumuman Gambaran untuk halaman Pengumuman adalah:



Gambar 9. Halaman Pengumuman

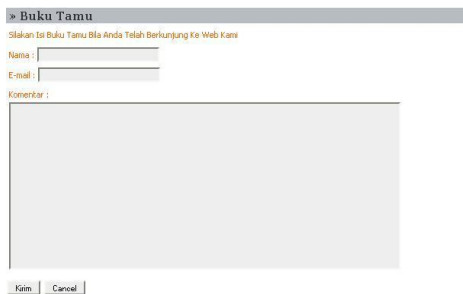
7) Halaman Contact Us

Halaman ini berfungsi untuk menambahkan pesan yang nantinya pesan tersebut akan dibalas oleh admin. Gambaran untuk halaman Contact Us adalah:



Gambar 10. Halaman Contact Us

- 8) Halaman Buku Tamu  
Halaman ini berfungsi untuk menambahkan komentar. Gambaran untuk halaman Komentar adalah:



Gambar 11. Halaman Buku Tamu

- 9) Halaman Index (admin)  
Halaman ini berisi form login untuk administrator dan Member yang telah terdaftar. Gambaran halaman Index ini adalah:



Gambar 12. Halaman Index

- 10) Halaman Home (admin)  
Halaman ini merupakan halaman depan dari ruang administrator, dapat diakses setelah melakukan login terlebih dahulu. Gambaran untuk halaman home.php ini adalah:



Gambar 13. Halaman Home (Admin)

- 11) Halaman Konten Program (admin)  
Halaman ini merupakan kumpulan Program Acara. Gambaran untuk halaman ini adalah:



Gambar 14. Halaman Konten Program (Admin)

- 12) Halaman Konten Berita (admin)  
Halaman ini merupakan kumpulan Berita. Gambaran untuk halaman ini adalah:



Gambar 15. Halaman Konten Berita (Admin)

## 5. Integrasi dan Pengujian Sistem

Pengujian terhadap program yang dibuat menggunakan blackbox testing yang focus terhadap proses masukan dan keluaran program.

a) Pengujian Terhadap *Form Login Admin*

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing* Halaman *Login Admin*

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Username dan password tidak diisi kemudian klik tombol login	<i>Username</i> : (Kosong) <i>Password</i> : (Kosong)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "Username dan password harus diisi"	Sesuai Harapan	Valid
2.	Mengetikkan username dan password tidak diisi atau kosong kemudian klik tombol login	<i>Username</i> : Admin (terisi) <i>Password</i> : (Kosong)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "password harus diisi"	Sesuai Harapan	Valid
3.	Username tidak diisi (Kosong) dan password diisi kemudian klik tombol login	<i>Username</i> : (Kosong) <i>Password</i> : Admin (terisi)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "User Id harus diisi"	Sesuai harapan	Valid
4.	Mengetikkan salah satu kondisi salah pada username atau password kemudian klik tombol login	<i>Username</i> : Admin (terisi) <i>Password</i> : root (salah)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "Periksa kembali user dan password anda".	Sesuai Harapan	Valid
5.	Mengetikkan username dan password dengan data yang benar kemudian klik tombol login	<i>User name</i> : Admin (terisi) <i>Password</i> : Pass (terisi)	Sistem menerima akses <i>login</i> dan kemudian langsung menampilkan menu utama.	Sesuai Harapan	Valid

b) Pengujian Terhadap *Form Tambah Admin*

Tabel 2. Hasil Pengujian *Black Box Testing Form Tambah Admin*

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Username, password dan konfirmasi password tidak diisi atau kosong. Kemudian klik save	<i>Username</i> : (Kosong) <i>Password</i> : (Kosong) Konfirmasi password : (Kosong)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "Username, password dan konfirmasi password masih kosong"	Sesuai Harapan	Valid
2.	Mengetikkan Username yang sama. Kemudian klik save.	<i>Username</i> : Admin (terisi) <i>Password</i> : (123) Konfirmasi Password : (123)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "username sudah ada"	Sesuai Harapan	Valid
3.	Username diisi. Password dan konfirmasi password tidak sama. Kemudian klik save.	<i>Username</i> : Admin (terisi) <i>Password</i> : 123 (terisi) Konfirmasi password : (12345)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "password tidak sama"	Sesuai harapan	Valid
4.	Mengetikkan username, password dan konfirmasi password dengan data yang benar kemudian klik save	<i>Username</i> : Admin (terisi) <i>Password</i> : Pass (terisi) Konfirmasi password : Pass (terisi)	Sistem menerima akses Tambah admin dan kemudian langsung menampilkan menu halaman admin.	Sesuai Harapan	Valid



c) Pengujian Terhadap *Form Contact Us*

Tabel 3. Hasil Pengujian *Black Box Testing Contact Us*

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Nama, e-mail dan komentar tidak diisi kemudian klik tombol kirim	nama : (kosong) email: (kosong) komentar: (kosong)	Sistem akan menolak akses kirim pesan dan menampilkan "name, e-mail dan komentar harus diisi"	Sesuai Harapan	Valid
2.	Mengetikkan nama dan komentar. Email tidak diisi atau kosong kemudian klik tombol kirim	nama : agungbaitul (terisi) email: (kosong) alamat: Tasikmalaya komentar: biasa saja!	Sistem akan menolak akses kirim pesan dan menampilkan "e-mail harus diisi"	Sesuai harapan	Valid
3.	Mengetikkan email tidak valid kemudian klik tombol kirim.	nama: agung baitul (terisi) email: agungbaitul (terisi) komentar: Biasa saja (terisi)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "e mail tidak valid".	Sesuai harapan	Valid
4.	Mengetikkan nama, email dan komentar dengan benar kemudian klik tombol kirim.	nama : agung baitul hikmah (terisi) email: agung_abi@b si.ac.id (terisi) komentar: Biasa saja. (terisi)	Sistem menerima akses dan kemudian menampilkan "Terimakasih, komentar dan saran yang anda berikan telah tersimpan"	Sesuai harapan	Valid

d) Pengujian Terhadap *Form Program Acara*

Tabel 4. Hasil Pengujian *Black Box Testing Form Program Acara*

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Semua data tidak diisi kemudian klik tombol simpan	kode : (kosong) judul: (kosong) isi program: (kosong) gambar: (kosong)	Sistem akan menolak akses proses dan menampilkan pesan "data masih kosong, silahkan isi terlebih dahulu"	Sesuai Harapan	Valid
2.	Mengisikan salah satu data kemudian klik tombol simpan	kode : .01 (terisi) judul: (kosong) Isi program: (kosong) gambar: (kosong)	Sistem akan menolak akses dan menampilkan pesan "Judul masih kosong, silahkan isi terlebih dahulu"	Sesuai harapan	Valid
3.	Mengisikan salah satu data kemudian klik tombol simpan	kode : .01 (terisi) judul: Oldiest Night (terisi) Isi program: (kosong) gambar: (kosong)	Sistem akan menolak akses dan menampilkan pesan "Program Acara masih kosong, silahkan isi terlebih dahulu"	Sesuai harapan	Valid
4.	Mengisi salah satu data kemudian klik tombol simpan.	kode : .01 (terisi) judul: Oldiest Night (terisi) Isi program: Program acara Oldiest Night (terisi) gambar: (kosong)	Sistem akan menolak akses dan menampilkan pesan "Gambar masih kosong dan belum di upload, silahkan isi terlebih dahulu"	Sesuai harapan	Valid
4.	Mengisi semua data dengan benar kemudian klik tombol simpan	kode : .01 (terisi) judul: Oldiest Night (terisi) Isi program: Program acara Oldiest Night (terisi) gambar: prog_oldiset_night.jpg (terisi)	Sistem akan menerima akses proses kemudian langsung menampilkan halaman simpanacara.php dan menampilkan pesan "Data sudah tersimpan ?"	Sesuai harapan	Valid

## 6. Operasi dan Pemeliharaan

Program aplikasi *web* sudah dioperasikan dan dijalankan dengan baik pada *computer* maupun *browser* lainnya selain *firefox*. Pemeliharaan dilakukan dengan mengoreksi kesalahan yang ditemukan pada tahap-tahap awal dan dilakukan secara berkala dengan *backup database* setiap harinya.

## E. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya, penulis mencoba untuk menarik kesimpulan mengenai *Website PT Banyumas Citra Televisi*. adalah sebagai berikut :

1. Menyajikan Informasi program acara secara *online* sehingga masyarakat dapat mengakses informasi dengan akurat dan cepat
2. Dengan adanya informasi *website* ini maka penonton tidak akan kesulitan mencari informasi program acara televisi, penonton dapat langsung mencarinya lewat media *internet* berbasis *website*

Penulis menyadari bahwa penulisan yang dilakukan masih memiliki banyak kekurangan. Saran penulis yang dapat penulis berikan adalah:

1. Akan lebih baik jika informasi ini di dukung dengan koneksi yang baik agar informasi ini berjalan dengan lancar.
2. Sistem Keamanan *website* belum menggunakan *enskripsi SSL (Secure Socket Layer)* dengan *SSL* memungkinkan untuk melakukan proses-proses pertukaran data secara aman melalui jaringan *internet*.
3. Untuk penulisan ini hanya menggunakan sistem operasi *windows*. Untuk penulisan selanjutnya

dikembangkan dengan sistem operasi lainnya seperti *android, linux*, dsb.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anhar. 2010. *Panduan Menguasai PHP dan Mysql secara Otodidak*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Hidayat, Rahmat. 2010. *Cara Praktis Membangun Website Gratis*. Jakarta. PT Elex Media Komputindo.
- Luthfi, Alexandri. 2005 *Program Acara Televisi sebagai MEdia Informasi, Pendidikan, dan Hiburan Anailisi Makna, Kualitas, dan Dampak Khalayak Pemirsa*. (online), (<http://pidato.isi.ac.id/wp-content/uploads/downloads/2012/04/Program-acara-televisi-sebagai-media-informasi-pendidikan-dan-hiburan.pdf>, diakses 16 Oktober 2014)
- Maryono, Y. dan B Patmi Istiana. 2008. *Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Yogyakarta: Yudhistira Ghalia Indonesia.
- Tempo. 2014. *Daya Tarik Stasiun Televisi Lokal*. (online),(<http://www.tempo.co/read/kolom/2014/07/05/1471/Daya-Tarik-Stasiun-Televisi-Loka> diakses 1 Oktober 2014)
- Sommerville, Ian. 2007. *Software engineering*. USA: Addison-Wesley publisher.
- Suprianto, Dodit. 2008. *Buku Pintar Pemograman PHP*. Bandung: OASE Media.