

## PANGEMBANGAN WEBSITE UNIVERSITAS NEGERI PADANG MENGGUNAKAN METODE MODEL WATERFAL DAN FRAMEWORK CODEIGNITER

SYAFLAN SANDI HARTA PUTRA<sup>1</sup>, M. GIATMAN<sup>2</sup>, MUKHLIDI MUSKHIR<sup>3</sup>,  
HANSI EFFENDI<sup>4</sup>

Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang<sup>1,2,3,4</sup>  
syaflan@unp.ac.id<sup>1</sup>, syaflan.education@gmail.com<sup>1</sup>

**Abstract:** *Currently, the disclosure of data and information is something that must be accommodated in an agency, especially the Padang State University, one of which is the use of a website. The website has a very important role in conveying important information such as news, agendas, profiles, services and other academic services. Based on these needs, it is necessary to develop a website with an interactive design and have an easy interface system. In the old version of the website, it was created using the Drupal Content Management System (CMS), while the latest version was developed directly by UPT. PTIK Padang State University using the Codeigniter Framework and Bootstrap. The method in developing this website uses the Waterfall Model, this model is a model that is widely used for application development so it is very suitable to be applied to the development of the Padang State University website. The results of website development provide a significant change in visitor traffic every day with an average of 750 visitors per day.*

**Keywords:** *Website, Waterfall Model, Codeigniter, Bootstrap, CMS*

**Abstrak:** Saat sekarang ini keterbukaan data dan informasi merupakan sesuatu yang harus bisa di akomodasi pada sebuah instansi khususnya Universitas Negeri Padang, salah satunya penggunaan website. Website memiliki peranan yang sangat penting dalam menyampaikan informasi penting diantaranya seperti berita, agenda, profil, jasa dan layanan akademik lainnya. Berdasarkan kebutuhan tersebut perlu adanya pengembangan website dengan desain yang interaktif dan memiliki sistem antar muka yang mudah. Pada versi website yang lama dibuat menggunakan Content Management System (CMS) Drupal sedangkan pada versi terbaru dikembangkan langsung oleh UPT. PTIK Universitas Negeri Padang dengan menggunakan Framework Codeigniter dan Bootstrap. Metode dalam pengembangan website ini menggunakan Model Waterfall, model ini merupakan model yang banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi sehingga sangat cocok untuk diterapkan pada pengembangan website Universitas Negeri Padang. Hasil pengembangan website memberikan perubahan yang signifikan terhadap trafik pengunjung setiap hari ini dengan rata-rata pengunjung 750 perhari.

**Kata Kunci:** Website, Model Waterfall, Codeigniter, Boostrap, CMS

### A. Pendahuluan

Website adalah kumpulan halaman yang berisikan informasi tertentu dan dapat di akses dengan mudah oleh siapapun, kapanpun dan dimanapun melalui internet. Kita bisa mengakses website dengan menuliskan alamat situs dari website yang akan kita telusuri. Untuk mengakses website Universitas Negeri Padang kita dapat mengetikkan alamat situs <https://unp.ac.id/> maka kita dapat informasi yang disajikan oleh pengelola.

Keberadaan website utama Universitas Negeri Padang menjadi suatu kebutuhan yang sangat penting sekali dalam menyampaikan berita, agenda, prestasi, profil kampus, program studi dan layanan akademik lainnya. Banyak informasi yang harus disampaikan diperlukan sekali sebuah website yang memiliki kemampuan yang handal dalam menghendel kebutuhan, Tangguh dalam pengamanan data, memiliki tampilan yang interaktif dan mudah diakses.

Pada pengembangan website menggunakan *Framework* Codeigniter. CodeIgniter adalah sebuah web application network yang bersifat open source yang digunakan untuk membangun aplikasi php dinamis. CodeIgniter menjadi sebuah framework PHP dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun website dinamis dengan menggunakan PHP yang dapat mempercepat pengembang untuk membuat sebuah aplikasi web. Selain ringan

dan cepat, CodeIgniter juga memiliki dokumentasi yang super lengkap disertai dengan contoh implementasi kodenya.

*Bootstrap* adalah *framework*, *CSS*, dan *JavaScript* yang berfungsi untuk mendesain website responsive dengan cepat dan mudah. *Framework* open source ini diciptakan pada tahun 2011 oleh Mark Otto dan Jacob Thornton dari Twitter. Itulah kenapa dulunya *Bootstrap* dinamakan Twitter *Blueprint*. *Bootstrap* dengan cepat meraih popularitas digunakan oleh 27% website di seluruh dunia. Hal itu karena kesederhanaan dan konsistensi yang ditawarkan *Bootstrap* dibanding *framework* lainnya saat itu. Kemudahan yang ditawarkan oleh *Bootstrap* adalah Anda tak perlu coding komponen website dari nol. *Framework* ini tersusun dari kumpulan file *CSS* dan *JavaScript* berbentuk class yang tinggal pakai. Class yang disediakan *Bootstrap* juga cukup lengkap. Mulai dari class untuk layout halaman, class menu navigasi, class animasi, dan masih banyak lainnya.

Model Waterfall sering sekali disebut sebagai classic life cycle adalah model pengembangan perangkat lunak yang menekankan fase-fase yang berurutan dan sistematis, dalam model waterfall fase-fase diikuti secara berurutan

- 1) *System and Software Requirements* (Analisa kebutuhan)
- 2) *Analysis* (menghasilkan model, skema dan bisnis proses)
- 3) *Design* (menghasilkan arsitektur perangkat lunak)
- 4) *Coding* (pengembangan sumber kode)
- 5) *Testing* (debugging yang sistematis)
- 6) *Operations* (instalasi, migrasi, pemeliharaan)

## B. Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan pendekatan kualitatif berupa pengumpulan data yaitu studi literatur tata kelola informasi, UI/UX desain website, kepustakaan, wawancara, dan masukan dari unit-unit internal. Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan website ini menggunakan SDLC (software Development Life Cycle), SDLC adalah tahapan-tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh analisis sistem dan programmer dalam membangun sistem informasi dan metode dalam mengembangkan sistem tersebut.

SDLC ini berkembang secara sistematis dari satu tahap ke tahap lain layaknya air terjun. Metode Waterfall merupakan suatu metode dalam pengembangan software dimana pengerjaannya harus dilakukan secara berurutan yang dimulai dari tahap analisis, kebutuhan spesifikasi, perencanaan konsep, pengembangan, uji coba integrasi dan penerapan hasil.



### 1) Requirement Analysis

Pada tahap ini pengembang sistem diperlukan suatu komunikasi yang bertujuan untuk memahami software yang dibutuhkan pengguna dan batasan software. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, survey atau diskusi.

### 2) Requirement Specification

Pada tahap ini pengembangan mengumpulkan data dan informasi mengenai hasil analisis yang telah dilakukan di tahapan awal. Tahapan ini lebih kepada tahap mengumpulkan informasi dasar sehingga baru bisa melanjutkan ke tahap pengembangan desain.

### 3) System Design

Pada proses desain, dilakukan penerjemahan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan desain perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuatnya proses pengkodean (coding). Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail algoritma prosedural.

Berikut contoh desain sistem yang biasanya dibuat dan digunakan.

- a) Data Flow Diagram (DFD).
- b) Flowchart.
- c) Mind Map.
- d) Entity Relationship Diagram (ERD).
- e) Context Diagram

### 4) Implementation

Pada tahap ini terjadi proses menerjemahkan perancangan desain ke bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, dengan menggunakan kode kode bahasa pemrograman. Kode program yang dihasilkan masih berupa modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan pada tahap berikutnya.

### 5) Integration & Testing

Di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah software yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan fungsi pada software terdapat kesalahan atau tidak.

### 6) Operation & Maintenance

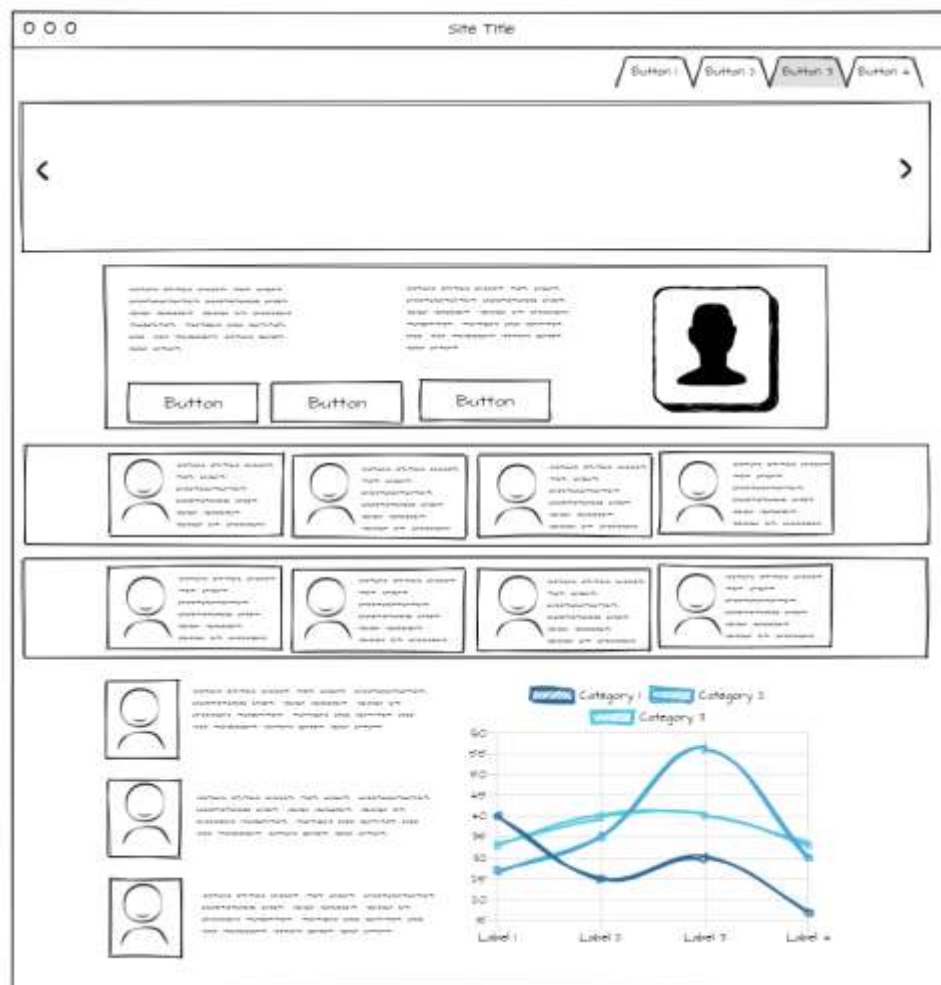
Ini merupakan tahap terakhir dalam model waterfall. Software yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

## C. Pembahasan dan Analisa

Setelah dilakukan analisis hingga pengembangan website Universitas Negeri Padang yang lama maka perlu pengembangan untuk perubahan sistem dan desain tampilan dengan metode pengembangan model Waterfall yang telah dilakukan. Adapun rancangan dari website pendukung ini dapat dijelaskan dengan model *MockFlow* desain untuk tampilan website.



Gambar 1. Desain website UNP yang lama



**Gambar 2. WockFlow desain website UNP baru**

1)Halaman Utama

Ini merupakan tampilan website Universitas Negeri Padang yang baru. Pada halaman ini terlihat desain dari website sudah tertata sederhana dan elegan. Pada halaman beranda ini dilakukan perubahan secara total dengan maksud dan tujuan untuk lebih banyak menyampaikan informasi melalui desain grafis.



**Gambar 3. Halaman beranda - slider**

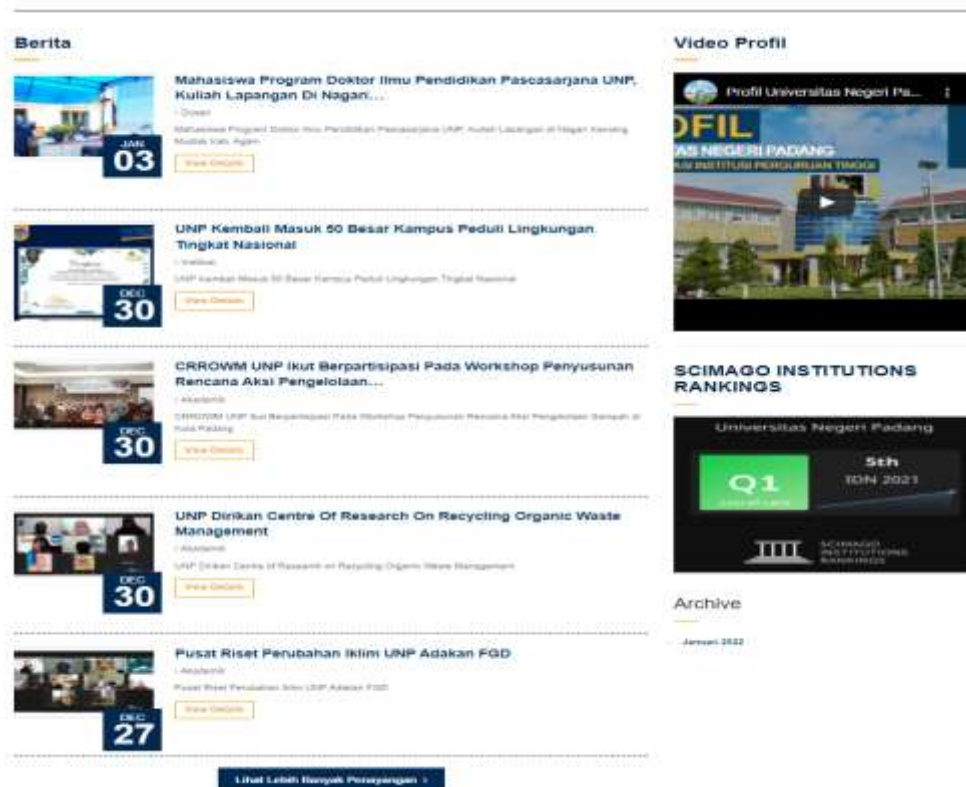
2) Halaman beranda juga terdapat panel informasi untuk menampilkan informasi mengenai agenda dan prestasi



**Gambar 4. Halaman beranda – agenda dan prestasi**

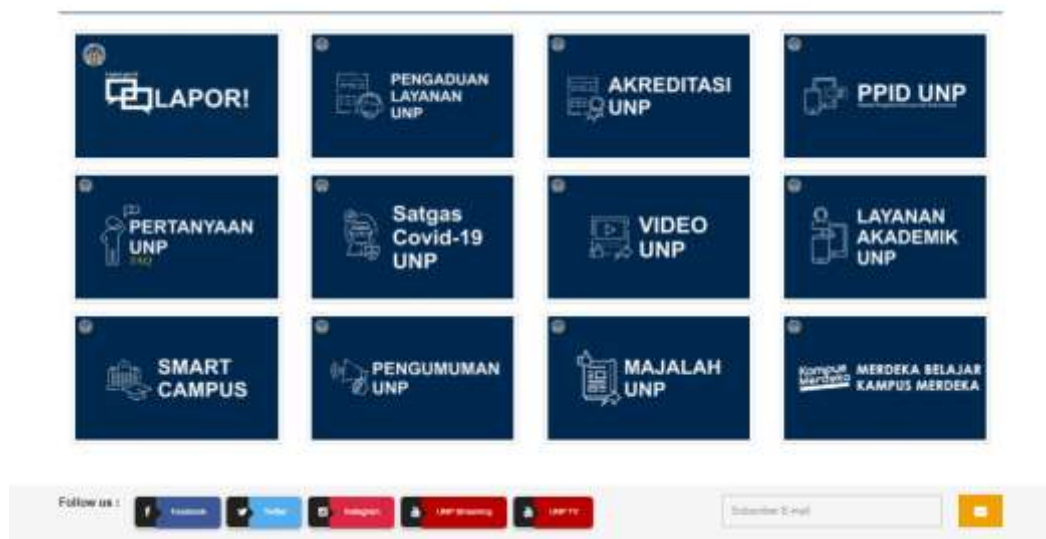
3) Pada halaman beranda dibagian tengah terdapat panel berita terbaru





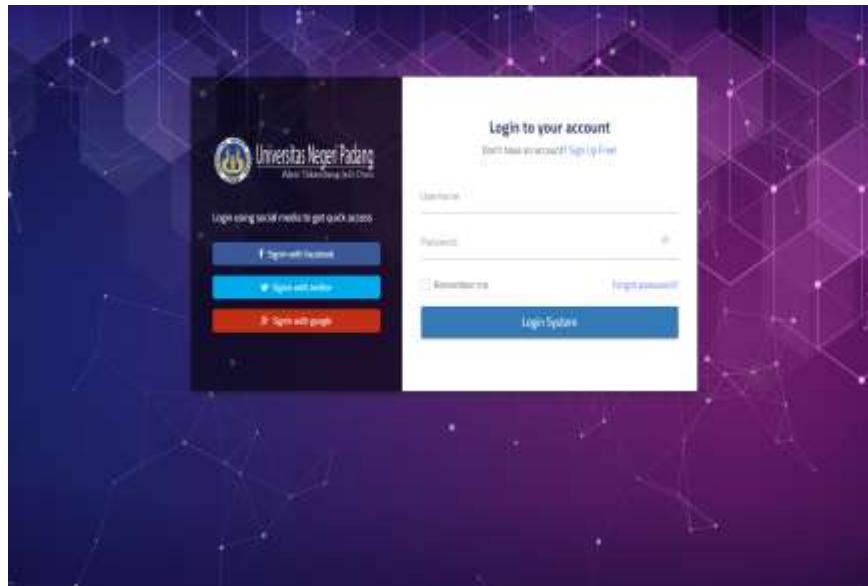
**Gambar 5. Halaman beranda – berita**

4) Pada halaman beranda dibagian bawah terhadapan panel aplikasi yang dimiliki



**Gambar 6. Halaman Beranda - aplikasi**

5) Ini merupakan halaman login untuk masuk dalam menu *administrator*

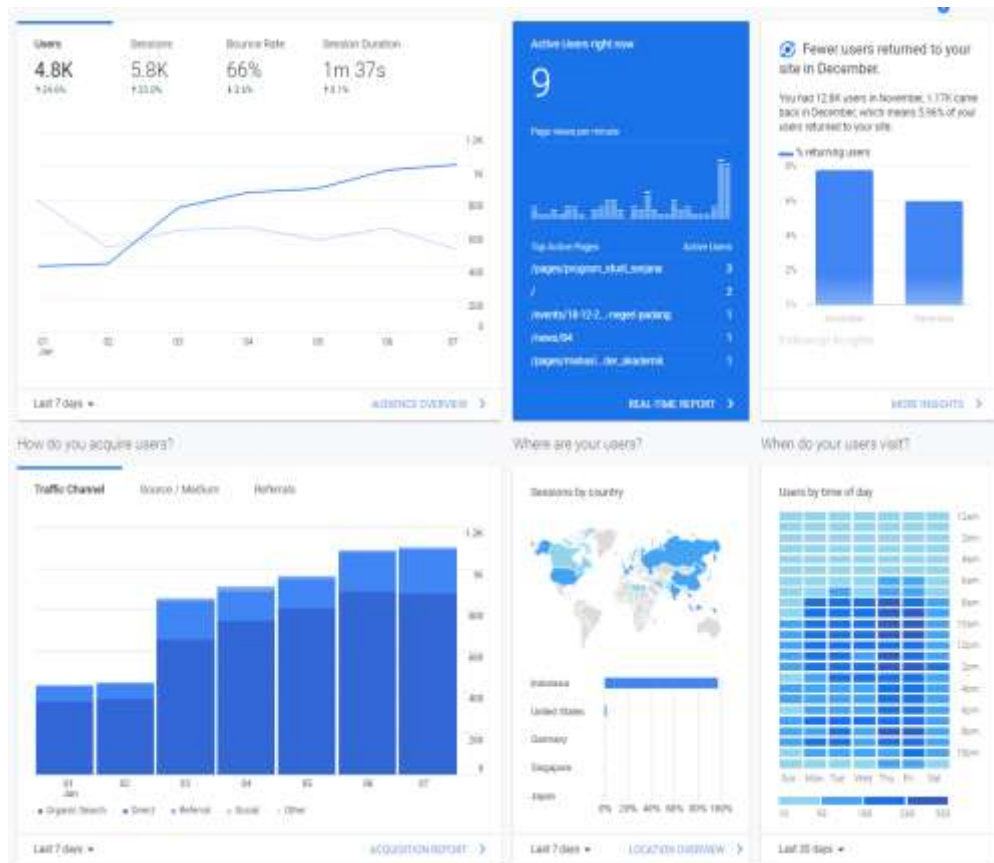


**Gambar 7. Halaman login**

6) Ini merupakan halaman *administrator* dari website.



**Gambar 8. Halaman beranda admin**



**Gambar 9. Hasil statistik google analytics**

Setelah melakukan perubahan total pada website Universitas Negeri Padang terlihat bahwa pengunjung dari website ini sangat tinggi dengan rata-rata user akses 800 pengunjung perhari.

#### D.Penutup

Berdasarkan uraian dari pengembangan website Universitas Negeri Padang tersebut dapat kita lihat bahwa dengan jumlah pengunjung mencapai 1.000 orang perhari menunjukkan bahwa terdapat banyak informasi yang dibutuhkan oleh pengunjung untuk mendapatkan informasi yang benar dari sumber informasi yang ditulis langsung oleh *Team* Humas Universitas Negeri Padang, adanya perombakan desain dan sistem website yang baru sangat memampuni untuk melayani kebutuhan transparansi informasi yang diwacanakan oleh Universitas Negeri padang.

#### Daftar Pustaka

Casteren, W. Van. (2017). The Waterfall Model And The Agile Methodologies : A Comparison By Project Characteristics-Short The Waterfall Model and Agile Methodologies. *Academic Competences in the Bachelor, February*, 10–13. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.10021.50403>

Erinton, R. Negara, R. Sanjoyo, D. (2017). Analisis Performasi Framework Codeigniter Dan Laravel Menggunakan Web Server Apache. *EProceedings of Engineering*, 4(3), 3565–3572.

Martin, J., & Tanaamah, A. R. (2018). Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Penjualan Berbasis Desktop Website Menggunakan Framework Bootstrap Dengan Metode Rapid Application Development, Studi Kasus Toko Peralatan Bayi ‘Eeng Baby Shop.’ *Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Penjualan Berbasis Desktop Website Menggunakan Framework Bootstrap Dengan Metode Rapid Application Development, Studi Kasus Toko Peralatan Bayi ‘Eeng Baby Shop,’* 5(1), 57–68.



- Kramer, M. (2018). Best Practices in Systems Development Lifecycle: an Analyses Based on the Waterfall Model. *Review of Business and Finance Studies*, 9(1), 77–84.
- Zakir, A. (2016). Rancang Bangun Responsive Web Layout Dengan Menggunakan Bootstrap Framework. *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*, 1(1), 7–10.
- Rosid, M. A., & Jakaria, R. B. (2016). Implementasi Framework Twitter Bootstrap Dalam Perancangan Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web. *Kinetik*, 1(3), 129.
- Prasetyo, F. S., & Informasi, S. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Alumni Pada Stie Prabumulih Berbasis Website Dengan Menggunakan Bootstrap. *Jurnal Informatika*, 17(1), 1–10.
- Petersen, K., Wohlin, C., & Baca, D. (2009). The waterfall model in large-scale development. *Lecture Notes in Business Information Processing*, 32 LNBIP(May), 386–400.