



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB III

### Metodologi Penelitian

#### 3.1 Profil Pendidikan

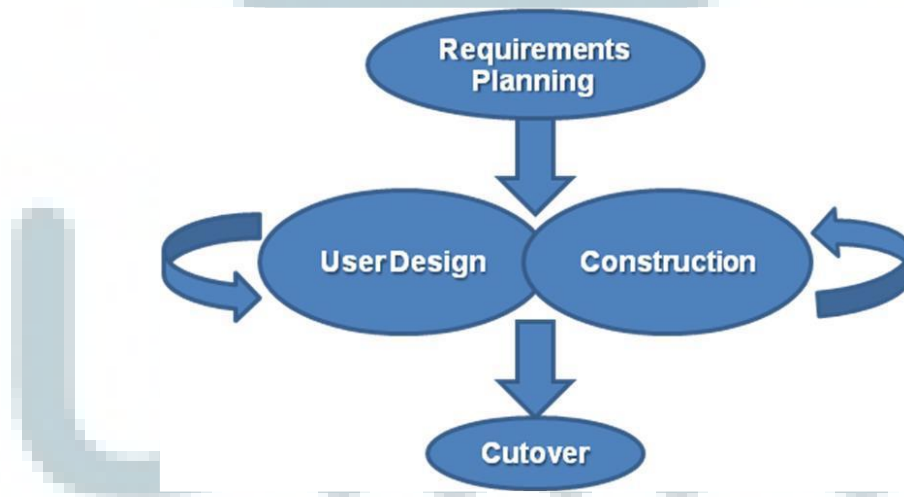
Pada zaman sekarang ini pendidikan merupakan kebutuhan primer, dikarenakan pendidikan yang layak merupakan agenda penting dalam program pencerdasan dan pembangunan bangsa dan negara.

Pendidikan tak kalah penting dari kesehatan finansial. Pendidikan juga memiliki peran penting dalam perkembangan kemajuan suatu bangsa, dengan adanya pendidikan yang semakin maju pembangunan bangsa akan semakin baik. Seiring dengan perkembangan zaman, muncul permasalahan baru yang membuat dunia pendidikan semakin dibutuhkan dan penting untuk didapatkan, karena itulah pendidikan semakin diprioritaskan untuk masyarakat. Masyarakat dituntut lebih berfikir edukatif kritis, intelektual, dan komunikatif. Berdasarkan perhitungan *Gross Enrolment Rastio* yang dilakukan oleh UNESCO, Indonesia berada di peringkat 4 dari negara ASEAN. Meskipun pendidikan Indonesia belum dapat diujarkan dengan pendidikan di Asia lainnya, namun pendidikan di Indonesia mengalami perubahan yang lebih baik dari sebelumnya.

Perubahan pendidikan di Indonesia dapat dilihat adanya program kebijakan pemerintah wajib belajar 9 tahun, Ujian Akhir Nasional (UAN) yang diwajibkan untuk anak SMA. Atau SMK dan dengan adanya Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dengan tujuan untuk membangun pendidikan di Indonesia.

### 3.2 System Development Life Cycle (SDLC)

Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk penyelesaian akar permasalahan yang dihadapi pada penelitian digunakanlah rancangan aplikasi dengan model SDLC (*System Development Life Cycle*) RAD (*Rapid Application Development*) model. RAD berfokus pada membangun aplikasi dalam jumlah yang sangat singkat; tradisional dengan kompromi dalam kegunaan, fitur dan atau kecepatan eksekusi.



Gambar 3.1 Siklus Metode Rapid Application Development

Sumber: James Martin Rapid (1991) Application Development

Perancangan ini dapat menggunakan berbagai model SDLC lainnya namun, dalam penelitian ini ditetapkan dengan metode perancangan RAD dikarenakan, metode ini memberikan batasan-batasan yang jelas agar tidak terjadi banyak perubahan pada sistem saat proses pengembangan. Metode RAD ini juga menghemat waktu penelitian dan dapat memungkinkan penghematan biaya untuk menghasilkan *output* yang berkualitas.

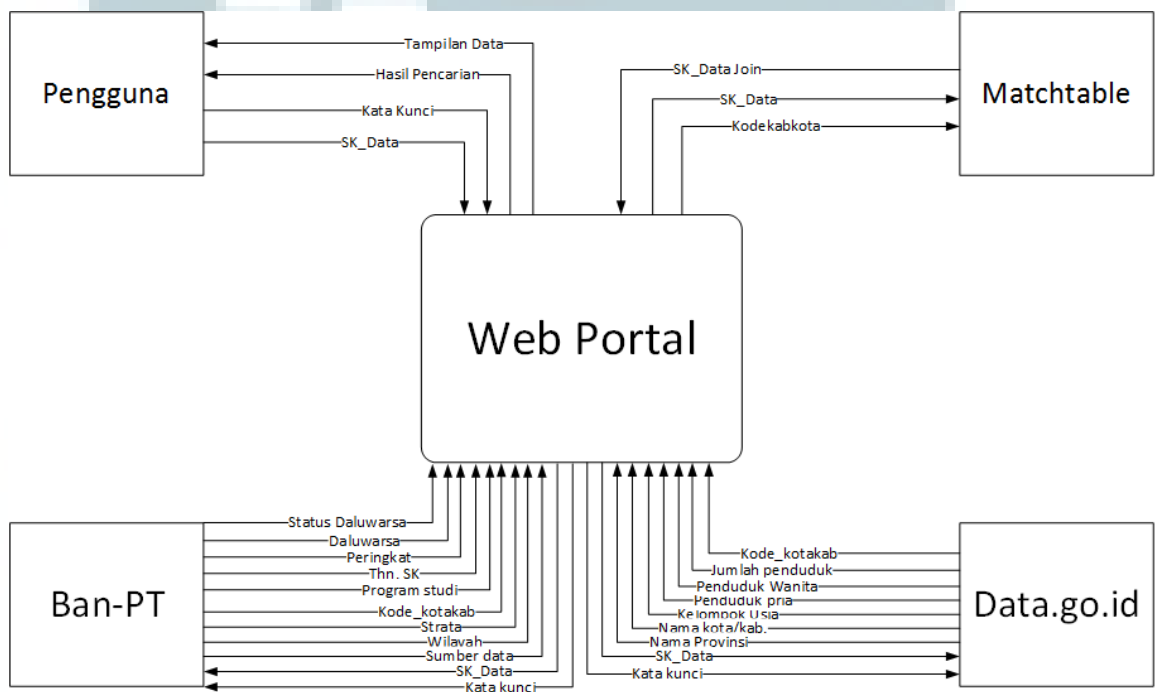
Ada 4 Fase dalam RAD yakni *Requirements & Planning*, *User Design*, fase *construction* dan *Cutover*. Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing fase.

a. *Fase Requirements Planning*

Fase ini merupakan gabungan dari fase *Planning* dan fase *analysis* dari metode SDLC. Fase ini bertujuan untuk mengumpulkan *requirement* yang akan digunakan untuk membuat *website*. Pengambilan data dilakukan dengan cara *web scraping*, *web crawling*, dan *data cleansing*. *Web Crawling* yang dikenal sebagai *robot* atau *spider* adalah sistem yang digunakan untuk melakukan pengunduhan pada halaman *website* dalam jumlah yang cukup besar. *Web Scraping* merupakan proses pengekstrakan data pada halaman website yang berupa kumpulan kode HTML, javascript, css, dan lainnya. *Data Cleansing* adalah proses pengidentifikasi data yang didapat untuk memastikan bahwa data relevan dan tidak terdapat kesalahan pada data untuk menghindari adanya kesalahan pada proses analisa data.

b. Fase *User Design*

Pada fase *User Design* juga dikenal sebagai desain tahap fungsional, tahap ini model sistem data dan menggambarkan proses sistem yang terjadi pada *website*. Sistem pada *website* dirancang menggunakan DFD yang sesuai dengan proses dan aliran data dengan 2 tingkat yaitu diagram konteks dan diagram level 1. Berikut adalah rancangan DFD yang telah dibuat:



Gambar 3.2 Diagram Konteks

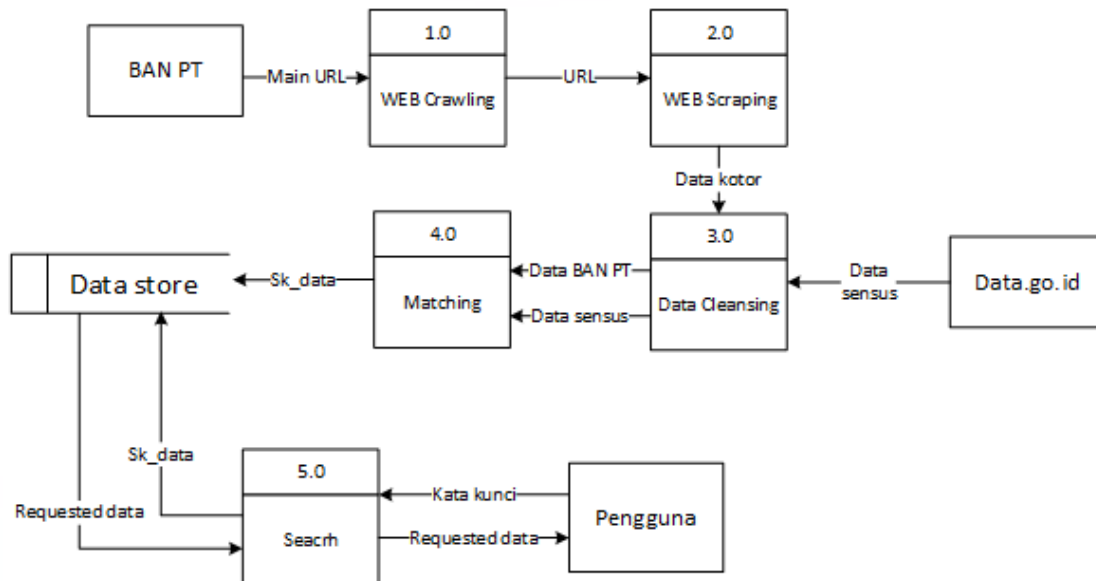
Keterangan :

Hasil pencarian kepada pengguna merupakan data produk secara lengkap.

Tahap dalam diagram :

1. Pengguna ingin melihat informasi terkait dengan data yang cari pada website
2. Pengguna mencari data dengan fitur *searching* dengan memilih dan memasukan kata kunci.
3. Pengguna ingin melihat data dalam suatu kumpulan sesuai dengan tempat yang mereka pilih
4. Pengguna dapat melihat hasil pada web dari hasil yang pengguna cari.

UMMN



Gambar 3.3 diagram level 1 website

Keterangan:

Data yang terdapat pada Data.go.id merupakan data bersih

Tahapan pada Diagram Level 1 :

1. Proses 1.0 Web crawling. Merupakan proses pengambilan URL pada BAN-PT untuk mengambil halaman pada website
2. Proses 2.0 Web Scraping. Digunakan untuk mengambil data yang di perlukan untuk di analisis dan masih menjadi data kotor.
3. Proses 3.0 Data Cleansing. Proses ini kedua data dibersihkan untuk *noise* pada kedua data.
4. Proses 4.0 Matching. Pada 4.0 kedua data disamakan entitasnya sehingga data mendapatkan data dari kedua sumber

5. Proses 5.0 Search. Proses ini mengambil kata kunci yang diberikan kepada pengguna kemudian diteruskan ke Data Store. Kemudian Data Store memberikan data yang diinginkan dan ke pengguna.

Perancangan struktur *database* menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*). ERD merupakan cara yang digunakan untuk pemodelan kebutuhan data dari sistem (Brady dan Loonam, 2010).

Hubungan data pada tabel juga diperhatikan untuk dianalisis menjadi suatu informasi. Dengan adanya hubungan antar data memudahkan sistem untuk menghasilkan informasi yang dicari oleh pengguna website. Informasi data yang diberikan akan membantu pengguna untuk mendapatkan info yang dibutuhkan. Oleh karena itu penelitian ini membuat struktur tabel untuk menghasilkan informasi-informasi yang berguna bagi pengguna.

UMMN



datastore.datapenduduk	
#	kode_prov : int(11)
@	nama_prov : text
#	kode_kabkota : int(11)
@	nama_kabkota : text

datastore.dataperguruan	
@	perguruan_tinggi : text
@	nama_kotakab : text

datastore.penduduk	
🔑	SK_data : int(11)
#	jml_penduduk : int(11)
@	kelompok_usia : text
@	kode_kabkota : text
@	kode_prov : text
@	nama_kabkota : text
@	penduduk_pria : text
@	penduduk_wanita : text

datastore.perguruan_tinggi	
#	SK_data : int(11)
#	wil : int(11)
@	strata : text
@	perguruan_tinggi : text
@	program_studi : text
@	peringkat : text
@	tahun_sk : text
@	daluwarsa : text
@	status_daluwarsa : text

Gambar 3.4 Struktur tabel pada *database* dengan ERD

Pada gambar 3.4 terdapat satu relasi antar tabel dikarenakan tabel pada penduduk dan perguruan\_tinggi untuk menggabungkan data pada masing-masing *tabel* untuk menghasilkan data yang di inginkan. Tidak adanya relasi pada tabel digunakan pada *matchtable* pada tabel sebagai penghubung dalam pembuatan tabel penduduk dan perguruan tinggi.

c. *Fase Construction*

Fase ini juga dikenal sebagai tahap pembangunan, tahap ini melengkapi pembangunan sistem aplikasi yang akan dibangun. Seperti halnya SDLC yang juga membangun aplikasi yang sudah dirancang.

d. *Fase Cutover*

Fase ini menyerupai tugas akhir dalam tahap implementasi SDLC, termasuk konversi data, pengujian. Dibandingkan dengan metode tradisional, seluruh proses dikompresi. Akibatnya, sistem baru dibangun, disampaikan, dan ditempatkan dalam menjadi lebih cepat.

### 3.3 Ukuran kesuksesan website

Penelitian ini akan menghasilkan sebuah *website* yang dapat mengevaluasi daerah yang belum memiliki perguruan tinggi, sehingga dapat meratakan distribusi pendidikan di Indonesia dan Investor dapat menemukan tempat baru untuk mengembangkan tempat perguruan tinggi. *Website* akan dibuat secara optimal untuk menghasilkan data sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang ditetapkan. Untuk mengetahui apakah *website* sudah memenuhi kebutuhan dan berjalan dengan baik, keberhasilan *website* ini ditentukan dengan ukuran dengan tingkat yang dibuat seperti berikut :

- 1) Dapat mengolah data dari [ban-pt.kemdiknas.go.id](http://ban-pt.kemdiknas.go.id) secara otomatis dengan penerapan *web scraping*.

- 2) Aplikasi mempunyai data yang valid dan akurasi yang baik dalam memberikan informasi kepada pengguna.
- 3) Dapat menampilkan data pada tabel yang memberikan fungsi *search* memberikan output yang sesuai dengan pengguna.
- 4) Menampilkan rasio

The logo of Universitas Muhammadiyah Negeri (UMMN) is a circular emblem. It features a stylized building with several windows on the left side, and a crescent moon and a five-pointed star on the right side, symbolizing the Islamic faith.

UMMN