

Bagian I

DOKUMEN PEMBANGUNAN *DATABASE* DAN WEB

TABLE OF CONTENTS

1	<i>Identification</i>	PMP-02
1.1	<i>Document overview</i>	PMP-02
1.2	<i>Abbreviations and Glossary</i>	PMP-02
1.2.1	<i>Abbreviations</i>	PMP-02
1.2.2	<i>Glossary</i>	PMP-02
1.3	<i>References</i>	PMP-03
1.3.1	<i>Project References</i>	PMP-03
1.3.2	<i>Standard and regulatory References</i>	PMP-03
1.4	<i>Conventions</i>	PMP-03
2	<i>Project Management</i>	PMP-05
2.1	<i>Team, responsibilities</i>	PMP-05
2.2	<i>Work breakdown structure, tasks, planning</i>	PMP-05
2.2.1	<i>Pengumpulan Data</i>	PMP-05
2.2.2	<i>Identifikasi Entitas dan Atribut</i>	PMP-06
2.2.5	<i>Membangun Web</i>	PMP-09
2.3	<i>Resource identification</i>	PMP-09
2.3.1	<i>Sumber Daya Manusia</i>	PMP-09
2.3.2	<i>Alat-alat</i>	PMP-09
2.3.3	<i>Spesifikasi</i>	PMP-10
2.3.4	<i>Biaya</i>	PMP-10
2.4	<i>Relationships with project stakeholders</i>	PMP-10
2.4.1	<i>Customer or end-user involvement</i>	PMP-10
2.4.2	<i>Subcontractor management</i>	PMP-10
2.5	<i>Communication</i>	PMP-10
2.5.1	<i>Meetings</i>	PMP-10
2.5.2	<i>Reviews</i>	PMP-11
3	<i>System requirements and project input data</i>	PMP-11
4	<i>Software development management</i>	PMP-11
4.1	<i>Software development tools</i>	PMP-11
4.2	<i>Software development rules and standards</i>	PMP-12
5	<i>Verification tests</i>	PMP-12
6	<i>Problems resolution</i>	PMP-12

1 Identification

1.1 Document overview

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) merupakan salah satu dari sekian banyaknya universitas yang menyelenggarakan kegiatan pengabdian masyarakat. Kegiatan ini bertujuan agar mahasiswa berinteraksi dan tinggal di tengah masyarakat dengan memberikan perubahan yang signifikan terhadap masyarakat di tempat mereka mengabdikan. Dalam satu kali kegiatan, UMY dapat menerjunkan ribuan mahasiswa dari berbagai jurusan untuk ikut berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat. Karena banyaknya partisipan dengan data yang berbeda-beda sehingga perlu dibangun sebuah *database* dan web untuk menyimpan serta mengolah data pengabdian masyarakat.

Dokumen ini berisi perencanaan *database* dan web pengabdian masyarakat studi kasus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

1.2 Abbreviations and Glossary

1.2.1 Abbreviations

ERD : Entity Relationship Diagram

CRUD : Create, Read, Update, and Delete

CSV : Comma Separated Values

PHP : Hypertext Preprocessor

HTTP : Hypertext Transfer Protocol

LP3M : Lembaga Penelitian, Publikasi, & Pengabdian Masyarakat

DPL : Dosen Pembimbing Lapangan

NIM : Nomor Induk Mahasiswa

NIDN : Nomor Induk Dosen Nasional

Kadus : Kepala Dusun

AUM : Amal Usaha Muhammadiyah

1.2.2 Glossary

Code : rangkaian pernyataan yang ditulis dalam bahasa pemrograman komputer

Query : kemampuan untuk menampilkan data dari database

Apache : Web server yang memiliki tanggung jawab pada *request-response* dan ikut dalam standar protokol *HTTP*.

Varchar : tipe data yang menampung data bertipe karakter

Int : tipe data yang menampung data bertipe angka

Id : identitas

Primary key : nilai untuk mengidentifikasi suatu baris dalam *database*

Foreign key : kolom pada tabel yang berfungsi sebagai kunci tamu tabel lain dalam *database*.

Latitude : garis yang melintang antara kutub utara dan selatan.

Longitude : garis bujur.

1.3 References

1.3.1 Project References

#	<i>Document Identifier</i>	<i>Document Title</i>
[D1]	1	<i>Project Management Plan</i>
[D2]	2	<i>Software Requirements Specifications</i>
[D3]	3	<i>Usability Specifications Document</i>
[D5]	4	<i>Software Detailed Design</i>
[D6]	5	<i>Software Test Plan</i>
[D7]	6	<i>Software Test Report</i>
[D8]	7	<i>User Guide</i>

1.3.2 Standard and regulatory References

#	<i>Document Identifier</i>	<i>Document Title</i>
[STD1]	STD-PSR	<i>PHP Standards Recommendations</i>
[STD2]	STD-HS	<i>HTML Standard</i>
[STD3]	STD-MYSQL	<i>MySQL 8.0 Reference Manual</i>

1.4 Conventions

Dokumen ini disusun sesuai dengan aturan sebagai berikut:

- *Kata bercetak miring* merupakan sebuah kata dari bahasa asing.
- Kapitalisasi Setiap Kata merupakan sebuah nama dalam Bahasa Indonesia
- Kapitalisasi Setiap Kata dan *bercetak miring* merupakan sebuah nama dalam bahasa asing.
- KATA DENGAN HURUF BESAR merupakan sebuah singkatan dalam Bahasa Indonesia.

- KATA DENGAN HURUF BESAR dan *bercetak miring* merupakan sebuah singkatan dalam bahasa asing.

2 Project Management

Bagian ini menjelaskan struktur organisasi *database* pengabdian masyarakat, termasuk tanggung jawab terkait, dan arus informasi internal.

2.1 Team, responsibilities

Struktur organisasi terdiri dari:

<i>Title</i>	<i>Name</i>	<i>Responsibilities</i>
Konsultan 1	Dwijoko Purbohadi	Membantu dan membimbing dalam merancang serta membangun <i>database</i> dan web.
Konsultan 2	Aris Slamet Widodo	Membimbing <i>database administrator</i> dan <i>programmer</i> dalam pemilihan data pada <i>database</i> .
<i>Database Administrator</i> dan <i>Programmer</i>	Mita Deliza	Merancang dan membangun <i>database</i> serta membangun web.
<i>Tester</i>	Tim penguji	Menguji <i>database</i> dan web yang telah dibangun.
<i>Client</i>	LP3M UMY	Mengelola dan memelihara <i>database</i> dan web.

2.2 Work breakdown structure, tasks, planning

Project ini menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* sebagai awal rancangan untuk membangun *database*. Komponen yang berada dalam *ERD* adalah entitas, atribut, dan relasi. Untuk membangun *database* dan web pengabdian masyarakat, perlu melakukan tahapan-tahapan sebagai berikut.

- Pengumpulan data
- Identifikasi entitas dan atribut
- Membangun web

2.2.1 Pengumpulan Data

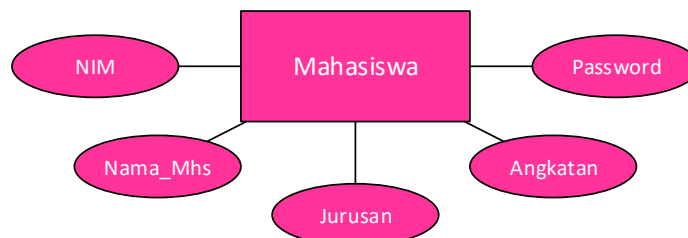
Pengumpulan data yang dibutuhkan dalam pembangunan *ERD* dilakukan dengan cara diskusi kepada pihak terkait seperti LP3M. Hasil dari diskusi tersebut menghasilkan karakteristik data yang diolah mengandung informasi lengkap pengabdian masyarakat oleh mahasiswa UMY.

2.2.2 Identifikasi Entitas dan Atribut

Langkah yang dilakukan setelah mengumpulkan data adalah mengidentifikasi semua entitas yang akan digunakan. Entitas adalah objek atau konsep yang tidak lebih dari sebuah persegi panjang dengan deskripsi informasi yang akan disimpan. Dalam kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan tiap semester, terdapat ribuan mahasiswa yang ikut berpartisipasi. Beberapa mahasiswa yang memiliki nomor induk, nama, jurusan, angkatan, dan password masing-masing dikumpulkan dalam satu kelompok yang akan disebar ke dusun dengan lokasi yang berbeda-beda. Kelompok yang dibimbing oleh seorang dosen pembimbing lapangan (DPL) mengabdikan kepada masyarakat selama waktu yang ditentukan pada sebuah dusun sesuai dengan kategori dari tema yang mereka tawarkan. Setiap dusun yang dipimpin oleh kepala dusun memiliki luas wilayah, sosial, budaya, potensi, dan peluang masing-masing. Sebuah dusun dapat memiliki lebih dari satu kegiatan sosial dan budaya, serta potensi dan peluang. Beberapa dusun termasuk dalam ranting muhammadiyah. Ranting muhammadiyah merupakan sebuah kantor yang dapat dihubungi melalui nomor telepon dan dipimpin oleh seorang ketua yang didampingi sekretaris juga bendahara. Masing-masing ranting muhammadiyah memiliki lokasi dan amal usaha muhammadiyah yang berbeda-beda. Seluruh data kegiatan pengabdian masyarakat diolah oleh pengguna di dalam sebuah web yang harus memasukkan username dan password terlebih dahulu.

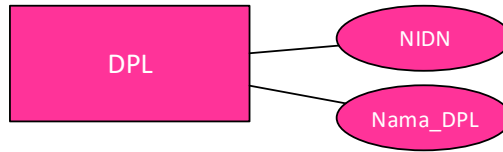
Entitas dan kemungkinan atribut dari gambaran cerita di atas adalah sebagai berikut:

- Mahasiswa : nomor induk, nama, jurusan, angkatan, dan password



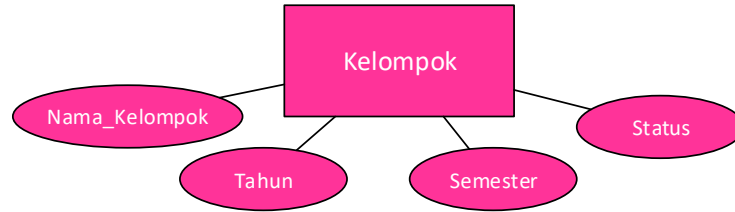
Gambar 1 Entitas Mahasiswa

- DPL : nomor induk dan nama



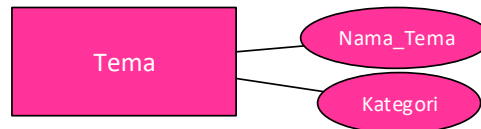
Gambar 2 Entitas DPL

- Kelompok : nama, tahun, semester, dan status



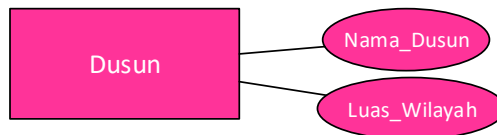
Gambar 3 Entitas Kelompok

- Tema : nama tema dan kategori



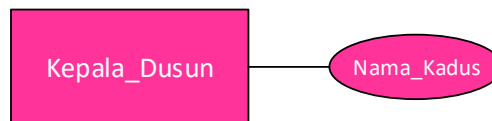
Gambar 4 Entitas Tema

- Dusun : nama dan luas wilayah



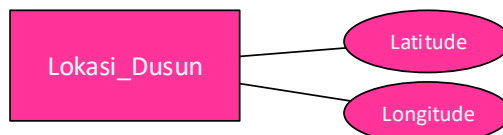
Gambar 5 Entitas Dusun

- Kepala dusun : nama



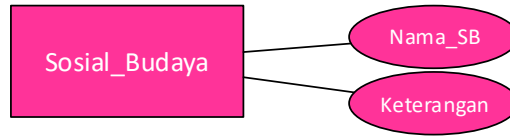
Gambar 6 Entitas Kepala Dusun

- Lokasi dusun : *latitude* dan *longitude*



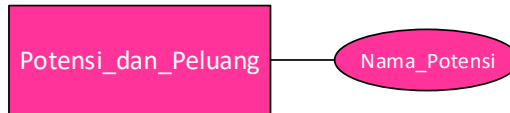
Gambar 7 Entitas Lokasi Dusun

- Sosial dan budaya : nama dan keterangan



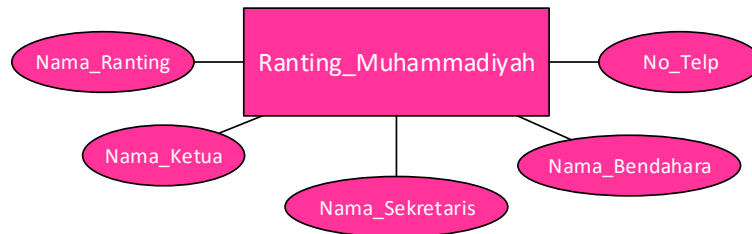
Gambar 8 Entitas Sosial Budaya

- Potensi dan peluang



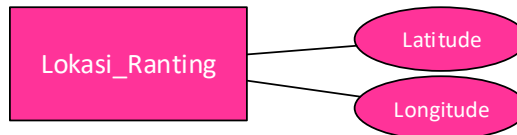
Gambar 9 Entitas Potensi dan Peluang

- Ranting muhammadiyah : nama ranting, ketua, sekretaris, bendahara, dan nomor telepon



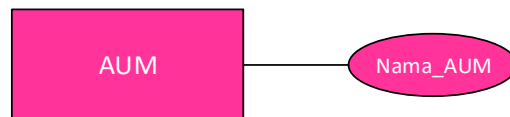
Gambar 10 Entitas Ranting Muhammadiyah

- Lokasi ranting muhammadiyah : *latitude* dan *longitude*



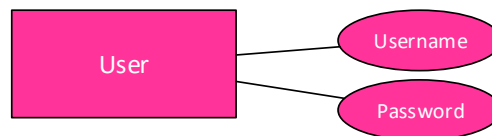
Gambar 11 Entitas Lokasi Ranting

- Amal usaha muhammadiyah



Gambar 12 Entitas Amal Usaha Muhammadiyah

- Pengguna : username, password



Gambar 13 Entitas Pengguna

2.2.3 Membangun Web

Web dibangun dengan tujuan agar *database* dapat dikelola oleh pengguna yang memiliki hak akses. Fitur *login* pada web disediakan untuk menghindari manipulasi data oleh orang-orang yang tidak berkepentingan atau tidak memiliki hak akses. Untuk pengelolaan *database*, tersedia fitur CRUD (*Creat, Read, Update, and Delete*) pada web. Selain itu, tersedia juga fitur *search* yang akan memudahkan pengguna dalam mencari data. Pengguna juga dapat memasukkan data dalam jumlah banyak dengan cara meng-*upload* file format *CSV* (Comma Separated Values).

2.3 Resource identification

Identifikasi sumber daya perlu dilakukan dalam membangun sebuah *database*, antara lain:

- Sumber daya manusia
- Alat-alat
- Spesifikasi
- Biaya

2.3.1 Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia terdiri dari:

- Konsultan
- *Database administrator* dan *programmer*
- *Tester*
- *Client*

2.3.2 Alat-alat

Alat-alat yang dibutuhkan dalam mengembangkan *database* pengabdian masyarakat, yaitu:

- *XAMPP Control Panel* Versi 3.2.2
- *Notepad++*
- *Browser (Google Chrome, Mozilla Firefox, etc)*

2.3.3 Spesifikasi

Spesifikasi sumber daya manusia adalah:

- Konsultan minimal berpendidikan S1 dan memahami *database*.
- *Database administrator* dan *programmer* memahami query dalam *database* dan memiliki pengalaman dalam membangun *database*.
- *Tester* memiliki kemampuan dalam menggunakan web.
- *Client* memiliki keahlian dalam pengelolaan dan pemeliharaan *database*.

2.3.4 Biaya

Biaya-biaya yang dikeluarkan dalam pembuatan *database*:

- Biaya pengujian
- Biaya pembuatan
- Biaya lisensi *database*

2.4 Relationships with project stakeholders

2.4.1 Customer or end-user involvement

User tidak memiliki hubungan dengan *database administrator* dan *programmer* saat pembangunan serta pengembangan *database* dan web. Hasil dari *database* dan web yang sudah dibangun akan diserahkan kepada LP3M.

2.4.2 Subcontractor management

Database administrator dan *programmer* menjadi penanggung jawab dalam pembangunan *database* dan web dari awal perencanaan sampai selesai yang kemudian diserahkan kepada LP3M.

2.5 Communication

2.5.1 Meetings

Pertemuan antara konsultan dengan *database administrator* dan *programmer* dilakukan selama pembangunan *database*, seperti pemilihan data-data yang perlu disimpan dan penentuan kelompok-kelompoknya.

2.5.2 Reviews

Konsultan yang melihat perkembangan dalam pembangunan *database* dan web, akan memberi review yang dibutuhkan selama proses pembangunan tersebut. *Database administrator* dan *programmer* juga menjelaskan beberapa kendala yang dilalui, kemudian konsultan memberi masukan tertentu yang dapat menyelesaikan kendala tersebut.

3 System requirements and project input data

Berbagai kebutuhan pengelola *database* pengabdian masyarakat adalah sebagai berikut.

- Saat web dibuka, pengguna harus memasukkan *username* dan *password* yang sudah terdaftar dalam *database*.
- Menu-menu yang tersedia adalah *Home*, *Mahasiswa*, *DPL*, *Kelompok*, *Dusun*, *Ranting Muhammadiyah*, *Panduan*, *Ubah Password*, dan *Logout*.
- *Database* dapat dikelola dengan cara membuka salah satu menu (kecuali menu *Home*) dan menekan tombol *Tambah Data Baru*, *Import File CSV*, *Edit*, atau *Delete*.

4 Software development management

Bagian ini menjelaskan alat-alat pembangunan *database* dan web pengabdian masyarakat, serta aturan standar di dalamnya.

4.1 Software development tools

Berikut adalah beberapa *tools* yang digunakan dalam pembangunan *database* dan web pengabdian masyarakat.

- *XAMPP Control Panel* Versi 3.2.2
- *Notepad++*
- *Browser (Google Chrome, Mozilla Firefox, etc)*

4.2 Software development rules and standards

Database pengabdian masyarakat dibangun menggunakan MySQL yang terdapat dalam phpMyAdmin. Bahasa pemrograman php dan html adalah bahasa yang digunakan dalam pembangunan web pengabdian masyarakat dan bootstrap digunakan sebagai framework css untuk membangun tampilan web tersebut.

5 Verification tests

Tester akan menguji web pengabdian masyarakat dengan mencoba mengelola seluruh data yang terdapat dalam database pengabdian masyarakat. *Tester* akan memasukkan data baru, *search*, *edit*, dan *delete* data. Selain itu, *tester* akan menambah data baru dalam jumlah banyak menggunakan fitur *Import File CSV*.

Dari uji coba ini, *tester* akan menilai kemudahan pengelolaan data dalam web pengabdian masyarakat. *Database administrator* dan *programmer* akan mencatat hasil evaluasi dari *tester*.

6 Problems resolution

Resolusi masalah untuk pembangunan database dan web pengabdian masyarakat ini meliputi ukuran *font*, tombol, tabel, dan rangkuman dari seluruh data.