

# Rancang Bangun Pangkalan Data Penelitian (Studi Kasus: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Tanjungpura)

Nur Agus Pratiwi<sup>1</sup>, Novi Safriadi<sup>2</sup>, Anggi Srimurdianti S.<sup>3</sup>.

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura<sup>123</sup>

e-mail: nuraguspratiwi@gmail.com<sup>1</sup>, bangnops@gmail.com<sup>2</sup>, anggidianti@gmail.com<sup>3</sup>

**Abstrak**—Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, serta menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan penelitian, merupakan salah satu kegiatan yang harus dilakukan dosen guna memenuhi salah satu dari Tri Dharma Perguruan Tinggi karena kegiatan penelitian menjadi salah satu ukuran yang menentukan mutu suatu pendidikan tinggi. Lembaga Penelitian & Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Tanjungpura (LPPKM UNTAN) adalah unit yang melaksanakan tugas di bidang penelitian, walaupun sudah dikoordinir oleh LPPKM, tapi masih banyak dosen yang jarang atau belum melakukan penelitian. Tidak adanya rekam aktifitas penelitian menimbulkan kesulitan bagi LPPKM untuk mengarahkan pembinaannya kepada sasaran yang tepat. Untuk mendukung upaya LPPKM dalam melakukan pembinaan, perlu adanya *database* penelitian *online* sehingga semua data bisa disampaikan informasinya kepada pihak di luar LPPKM. Oleh karena itu diusulkan pembuatan sebuah pangkalan data penelitian yang dapat membantu *monitoring* penelitian oleh Ketua LPPKM dan sebagai media pengarsipan data. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah pangkalan data penelitian yang dapat menjadi repositori data penelitian dan membantu *monitoring* aktifitas penelitian di LPPKM UNTAN sehingga proses *monitoring* dapat tepat sasaran. Metodologi penelitian dimulai dari identifikasi masalah, berlanjut ke studi literatur, pengumpulan data, perancangan konseptual, pembuatan aplikasi, pengujian, analisis hasil pengujian, hingga penarikan kesimpulan. Pada pengujian borang digunakan metode *Rating Scale* untuk menguji aplikasi ke 30 responden yang terbagi ke kategori pengguna umum, dosen, *administrator*, dan Ketua LPPKM sehingga menghasilkan beberapa persentase kualitas aplikasi sesuai kategori responden. Persentase tertinggi yang diperoleh sebesar 90%, sehingga dapat disimpulkan bahwa kualitas aplikasi berada pada kategori sangat baik. Dari hasil pengujian, sistem yang dihasilkan dapat menjadi repositori data penelitian dan membantu *monitoring* aktifitas penelitian di LPPKM UNTAN.

**Kata Kunci**—pangkalan data, LPPKM, *black-box*, borang, *website*

## I. PENDAHULUAN

Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, serta menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat [1]. Dalam menjalankan tugas profesionalnya dan sebagai ilmuwan, dosen harus memiliki seperangkat pengetahuan, keterampilan, sikap, serta perilaku yang harus

dihayati dan dikuasai. Salah satu penyalurannya melalui penelitian.

Kegiatan penelitian, merupakan salah satu kegiatan yang harus dilakukan dosen guna memenuhi salah satu dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu “penelitian dan pengembangan”. Kegiatan penelitian dalam suatu perguruan tinggi merupakan salah satu ukuran yang menentukan mutu suatu pendidikan tinggi. Karena itu, selain mengajar, dosen wajib pula melakukan penelitian baik untuk mengembangkan maupun menerapkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (IPTEKS).

Lembaga Penelitian Universitas Tanjungpura (Lemlit UNTAN) adalah unit yang melaksanakan tugas di bidang penelitian dan mengkoordinir pelaksanaan penelitian oleh peneliti di lingkungan UNTAN. Sekarang lembaga ini sudah berganti nama menjadi Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Tanjungpura (LPPKM UNTAN) dikarenakan perubahan Struktur Organisasi dan Tata Kerja (SOTK) di tahun 2016, perubahan ini menggabungkan 2 lembaga yaitu Lembaga Penelitian dan Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat. Walaupun sudah dikoordinir oleh LPPKM, tapi masih banyak dosen yang jarang atau belum melakukan penelitian. Salah satu faktornya adalah kurangnya kesadaran dosen untuk melaksanakan salah satu poin dari Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Untuk mengatasi hal itu, LPPKM UNTAN melakukan pembinaan untuk dosen-dosen yang jarang atau belum pernah penelitian. Tapi, kendala yang ada adalah tidak adanya rekam aktifitas penelitian sehingga menimbulkan kesulitan bagi LPPKM untuk mengarahkan pembinaannya kepada sasaran yang tepat. Dosen yang perlu pembinaan adalah dosen yang jarang atau belum melakukan penelitian, jarang di sini jika dalam 3 tahun terakhir dosen tersebut tidak pernah meneliti.

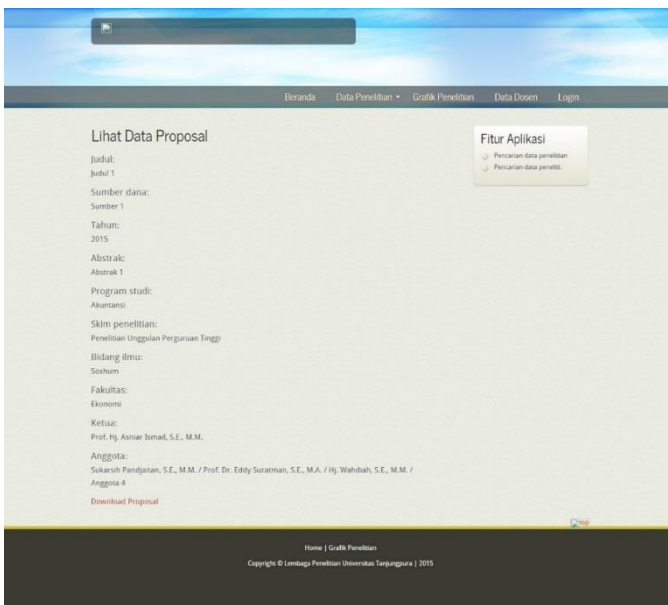
Untuk mendukung upaya LPPKM dalam melakukan pembinaan, perlu adanya *database* penelitian sehingga semua data bisa disampaikan informasinya kepada pihak di luar LPPKM. Oleh karena itu diperlukan sebuah pangkalan data penelitian yang dapat membantu *monitoring* penelitian oleh Ketua LPPKM dan sebagai media pengarsipan data. Dengan adanya pangkalan data ini diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang terjadi di LPPKM. Fokus dari pangkalan data penelitian adalah *monitoring* aktifitas penelitian.



dengan akses internet saja pengguna sudah bisa mendapatkan informasinya. Hasil tampilan yang sudah dibuat bisa dilihat pada Gambar 4 dan 5.

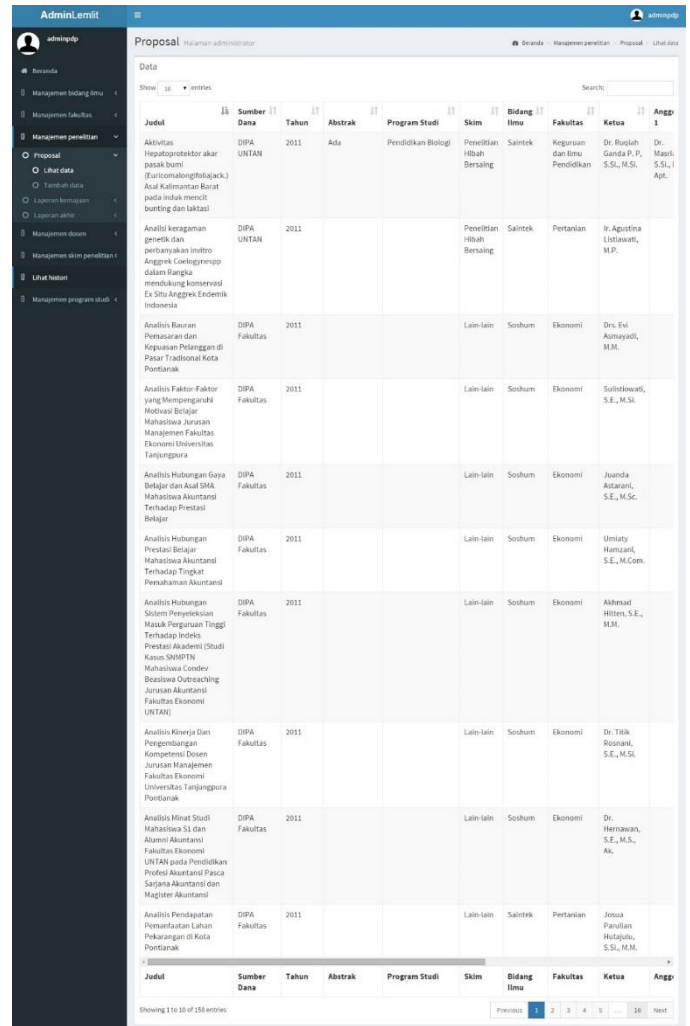


Gambar 4. Antarmuka halaman cari data penelitian



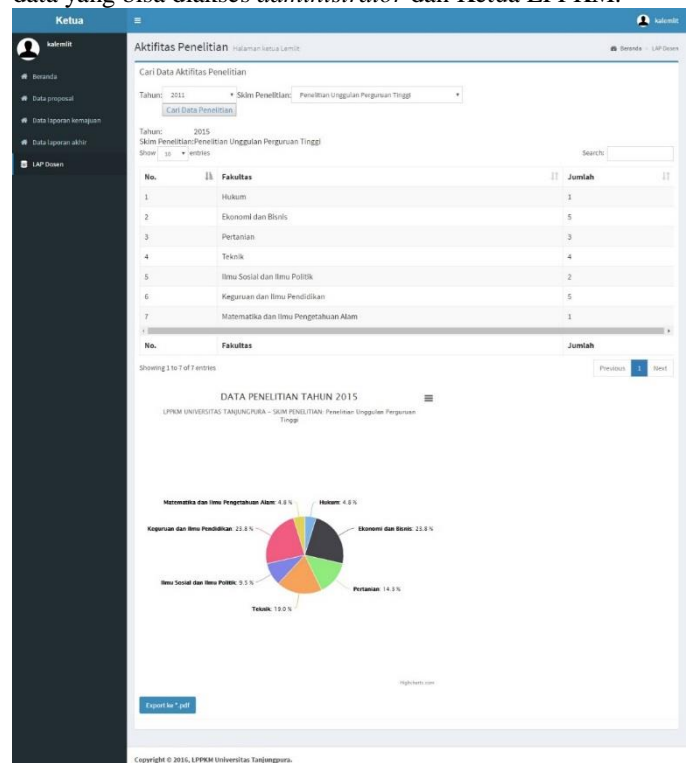
Gambar 5. Antarmuka halaman lihat data penelitian

Pengguna *website* ini dibagi atas 4 hak akses, yaitu *administrator*, Ketua LPPKM, dosen, dan pengguna umum. Untuk 3 hak akses pertama diharuskan untuk masuk ke sistem terlebih dulu, pada Gambar 6 terdapat tampilan antarmuka halaman manajemen penelitian untuk hak akses *administrator* dan dosen.



Gambar 6. Antarmuka menu manajemen proposal

Pada Gambar 7 terdapat tampilan antarmuka halaman rekam data yang bisa diakses *administrator* dan Ketua LPPKM.



Gambar 7. Antarmuka halaman aktifitas penelitian

**B. Pengujian Metode Black-box**

*Specification testing* atau “*black-box testing*” merupakan pengujian yang melakukan verifikasi perilaku unit pengujian yang tampak dari luar [4]. Pengujian metode *black-box* ini menggunakan teknik *robustness testing*, yaitu memasukkan beberapa data terpilih di luar spesifikasi yang ditentukan ke dalam kasus uji. Pengujian *black-box* dilakukan di beberapa proses, yaitu proses *login*, manajemen data dosen, dan ubah *password*. Pada jurnal ini pengujian *black-box* yang dilampirkan hanya pada proses *login* dan proses penambahan data dosen. Berikut adalah tabel pengujian *black-box* pada proses *login* pada Tabel 1 dan proses penambahan data dosen pada Tabel 2.

Tabel 1  
Pengujian Proses Login

Jenis Input	Data		Hasil Eksekusi	Keterangan
	Username	(Kosong)		
Data kosong	Username	(Kosong)	Tidak berhasil	Akan muncul peringatan “Username Kosong!”
	Password	(Kosong)		
	Status	Administrator		
Data benar tapi salah satu isian kosong	Username	(Kosong)	Tidak berhasil	Akan muncul peringatan “Username Kosong!”
	Password	adminpdp		
	Status	Administrator		
Data salah	Username	001212480	Tidak berhasil	Akan muncul peringatan “Username/password salah! Silakan masukkan username dan password Anda.”
	Password	194712		
	Status	Dosen		
Data benar dan lengkap	Username	adminpdp	Berhasil	Menuju halaman beranda administrator.
	Password	adminpdp		
	Status	Administrator		

Tabel 2  
Pengujian Proses Tambah Data Dosen

Jenis Input	Data		Hasil Eksekusi	Keterangan
	Nama	(Kosong)		
Semua data kosong	Username	(Kosong)	Tidak berhasil	Akan muncul peringatan “Data belum lengkap!”
	Password	(Kosong)		
	Jenis kelamin	(Kosong)		
	Jabatan fungsional	(Kosong)		
	Jabatan fungsional	(Kosong)		
Data benar tapi salah satu isian kosong	Nama	Nur Agus Pratiwi	Tidak berhasil	Akan muncul peringatan “Data belum lengkap!”
	Username	(Kosong)		
	Password	199408		
	Jenis kelamin	(Kosong)		
	Jabatan fungsional	TP		

**C. Pengujian Borang**

Borang adalah alat untuk mengumpulkan dan mengungkapkan data dan informasi yang digunakan untuk menilai kelayakan dan mutu institusi perguruan tinggi [5]. Pengujian borang ini menggunakan skala pengukuran *rating scale*, yaitu responden memberi tanggapan dengan angka 1-

5. Angka 1-5 adalah hasil konversi dari data kualitatif. Pengujian dilakukan terhadap 4 jenis pengguna yaitu *administrator*, Ketua LPPKM, dosen, dan pengguna umum dengan total 30 responden. Pada Tabel 3 dilampirkan salah satu contoh hasil pengujian borang untuk pengguna dengan hak akses dosen.

Tabel 3  
Rekapitulasi Jawaban Dosen

Nomor Responden	Jawaban responden untuk aspek nomor:										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	38
2	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	40
3	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	44
4	5	4	5	4	4	5	5	3	5	4	44
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	49
6	3	4	5	4	5	4	5	4	3	4	41
7	5	3	4	5	5	4	4	4	5	4	43
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
9	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	45
10	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	40
11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
12	3	4	5	5	4	5	5	4	3	4	42
13	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	44
14	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	45
15	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	43
16	4	4	5	4	4	5	5	4	4	3	42
17	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	42
18	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	45
Jumlah											787

Diketahui:

Nilai tertinggi per aspek (t) = 5

Jumlah aspek (a) = 10

Jumlah responden (r) = 18

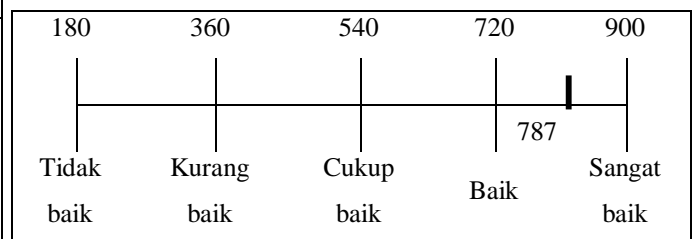
Jumlah nilai dari pengumpulan data (n) = 787

Maka,

Total nilai maksimal yang dapat dicapai (m) = t × a × r = 5 × 10 × 18 = 900

$$\text{Kualitas website} = \frac{n}{m} \times 100\% = \frac{787}{900} \times 100\% = 87,4444\%$$

Kategori nilai hasil pengujian setiap pilihan/opsi dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Kategori nilai pengujian untuk dosen

Dari hasil pengujian *website* oleh dosen didapat nilai 787 yang berada di antara kategori baik dan sangat baik, tetapi lebih mendekati baik. Maka dapat disimpulkan bahwa keseluruhan *website* dinilai baik.

#### D. Analisis Hasil Pengujian

Berikut adalah analisis hasil pengujian dari *website* Pangkalan Data Penelitian:

1. Dari hasil pengujian metode *black-box*, jika data *input* kosong, maka akan ada kesalahan proses pada *website* saat suatu kolom data tidak boleh kosong pada *database*. Tapi kesalahan ini sudah dapat ditangani dengan *code* pada *website* sehingga akan muncul *alert*.
2. Dari hasil pengujian metode *black-box*, jika data *input* salah, yaitu data tidak sesuai dengan data pada *database*, maka akan ada kesalahan proses pada *website*. Tapi kesalahan ini sudah dapat ditangani dengan *code* pada *website* sehingga akan muncul *alert*.
3. Dari hasil pengujian metode *black-box*, jika data *input* benar dan/atau lengkap, yaitu data sesuai dengan data pada *database* dan/atau data *input* tidak kosong untuk kolom data yang tidak dibolehkan kosong, maka proses berhasil dan akan memunculkan halaman selanjutnya.
4. Dari hasil analisis terhadap pengujian borang *website* oleh pengguna umum dengan 10 responden, *website* Pangkalan Data Penelitian bernilai baik. Hal ini berdasarkan perhitungan jumlah menggunakan *Rating Scale* dengan nilai 414 yang diinterpretasikan dekat dengan kategori baik.
5. Dari hasil analisis terhadap pengujian borang *website* oleh dosen dengan 18 responden, *website* Pangkalan Data Penelitian bernilai baik. Hal ini berdasarkan perhitungan jumlah menggunakan *Rating Scale* dengan nilai 787 yang diinterpretasikan dekat dengan kategori baik.
6. Dari hasil analisis pengujian terhadap borang uji *website* Pangkalan Data Penelitian oleh *administrator*, *website* berkategori sangat baik. Hal ini dibuktikan pada nilai kualitas *website* yaitu 90%.
7. Berdasarkan pengujian borang oleh Ketua LPPKM UNTAN, dapat disimpulkan bahwa Pangkalan Data Penelitian LPPKM UNTAN yang dibuat bernilai baik. Ini ditunjukkan dengan nilai kualitas *website* sebesar 88%.
8. Hasil pengujian *website* menunjukkan bahwa Pangkalan Data Penelitian dapat menjadi sistem baru dalam proses penyimpanan data penelitian dan *monitoring* aktifitas penelitian.

#### V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis terhadap aplikasi pangkalan data penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil pengujian *website* menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun dapat menjadi repositori data penelitian dan membantu *monitoring* aktifitas penelitian di LPPKM UNTAN sehingga proses *monitoring* dapat tepat sasaran. Saran bagi pengembangan aplikasi ini adalah membuat *web service* sebagai integrasi ke *website* Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (Simlitabmas) dan/atau Pangkalan Data Perguruan Tinggi (PDPT) serta membuat aplikasi ini berbasis *mobile*/perangkat bergerak untuk hak akses Ketua LPPKM.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Republik Indonesia. 2005. *Undang-Undang No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen*. Lembaran Negara RI tahun 2005, No. 157. Jakarta: Sekretariat Negara.
- [2] Nugroho, A. 2011. *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [3] S, Rosa A., dan Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- [4] Nugroho, A. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP (United Software Development Process)*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [5] Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi. 2011. *Akreditasi Institusi Perguruan Tinggi: Buku III Pedoman Penyusunan Borang*. Jakarta: Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi.