

**PERANCANGAN APLIKASI WEB PENGELOLAAN DOKUMEN  
BADAN PERWAKILAN MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**Astry Yulinda Elfani<sup>1\*</sup>, Dony Novaliendry<sup>2</sup>, Denny Kurniadi<sup>3</sup>,  
Ahmaddul Hadi<sup>4</sup>, Andhika Herayono<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup> Universitas Negeri Padang, Indonesia

\*e-mail : [astryyulinda@gmail.com](mailto:astryyulinda@gmail.com)

---

**Abstract:** The development of information technology and computers today affects the maintenance of documentation and has turned conventional management into computer technology. Maintenance and management of management documents must certainly be optimized to avoid conditions such as the accumulation of files in the form of hardcopy, damage and loss of documents due to limited storage cabinets, or softcopy-shaped documents stored on computer local drives at risk of corruption, loss or damage due to viruses. In addition, BPM FT UNP as a Student Representative of the Faculty of Engineering, has an obligation in accepting and collecting the Aspirations of its people. For this reason, this application is designed and built with the aim to help make it easier for administrators to provide accurate and reliable news publication services, make it easier for administrators to maintain management documents, and also provide a container to accommodate the Aspirations of Students of the Faculty of Engineering UNP. Therefore, BPM FT UNP needs a Web-based Document Management Application to support this. Designing the Web-based BPM FT UNP Document Management Application using the Waterfall model method, MVC architectural techniques (Model View Controller) combined with the Yii2 framework to produce applications that can be utilized by the Student Representative Board of the Faculty of Engineering, State University of Padang in managing and maintaining documents during its management period while making it easier for the PEOPLE of FT UNP to convey aspirations. The app will provide user management, document management, news management, and Aspiration management features.

**Keywords:** application design, document management, student representative body, yii2 framework, mvc (view controller model), web.

**Abstrak:** Perkembangan teknologi informasi dan komputer saat ini mempengaruhi pemeliharaan dokumentasi dan telah mengubah pengelolaan konvensional menjadi teknologi komputer. Pemeliharaan dan pengelolaan dokumen kepengurusan tentu harus dioptimal untuk menghindari kondisi seperti penumpukan berkas berbentuk *hardcopy*, kerusakan dan kehilangan dokumen karena lemari penyimpanan yang terbatas, ataupun dokumen berbentuk *softcopy* yang disimpan pada *localdisk* komputer beresiko *corrupt*, hilang atau rusak karena virus. Selain itu, BPM FT UNP sebagai Perwakilan Mahasiswa Fakultas Teknik, memiliki kewajiban dalam menerima dan mengumpulkan Aspirasi masyarakatnya. Untuk itu Aplikasi ini dirancang dan dibangun dengan tujuan untuk dapat membantu mempermudah pengurus memberikan layanan publikasi berita yang akurat dan terpercaya, memudahkan pengurus dalam melakukan pemeliharaan dokumen kepengurusan, juga menyediakan wadah untuk menampung Aspirasi Mahasiswa Fakultas Teknik UNP. Oleh karenanya, BPM FT UNP membutuhkan sebuah Aplikasi Pengelolaan Dokumen berbasis Web

untuk mendukung hal tersebut. Perancangan Aplikasi Pengelolaan Dokumen BPM FT UNP berbasis Web menggunakan metode *Waterfall model*, teknik arsitektur MVC (*Model View Controller*) yang dipadukan dengan *framework Yii2* untuk menghasilkan aplikasi yang dapat dimanfaatkan oleh Badan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dalam mengelola dan memelihara dokumen selama menjalankan masa kepengurusannya sekaligus mempermudah masyarakat FT UNP dalam menyampaikan aspirasi. Aplikasi ini akan menyediakan fitur manajemen user, manajemen dokumen, manajemen berita, dan manajemen Aspirasi.

**Kata kunci:** perancangan aplikasi, pengelolaan dokumen, badan perwakilan mahasiswa, framework yii2, mvc (model view controller), web.

---

Copyright (c) 2022 The Authors. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi komputer saat ini mempengaruhi pemeliharaan dokumen dan telah mengubah pengelolaan konvensional menjadi teknologi komputer. Dahulu pengelolaan data hanya disimpan dalam arsip berupa buku (*Paper Base*). Sedangkan saat ini pengelolaan data telah di olah dan disimpan dalam bentuk file digital. Arsip elektronik sesuai NARA (National Archives and Record Administration) Amerika Serikat merupakan arsip yang disimpan serta diolah dalam suatu format dimana hanya mesin komputer yang dapat memprosesnya (Juliyanto & Parjito, 2021).

Penggunaan sistem komputerisasi dapat dilakukan dengan lebih mudah apabila didalamnya dilengkapi dengan sistem yang lebih tepat dengan pokok data yang akan diolah salahsatunya adalah pemanfaatan sebuah sistem informasi web (Rusda et al., 2019). Pengelolaan dan pemeliharaan dokumen badan organisasi menjadi faktor penting bagi kelangsungan sebuah badan organisasi. Berdasarkan UU No 14/2008, “Setiap badan publik punya kewajiban untuk menyediakan informasi yang cepat dan mudah di akses oleh masyarakat”. Badan Organisasi di Perguruan Tinggi adalah salah satu badan publik yang harus menyediakan informasi dengan cepat dan mudah diakses. Karena akses yang mudah dapat mempengaruhi kualitas aktivitas kepengurusan sebuah badan organisasi.

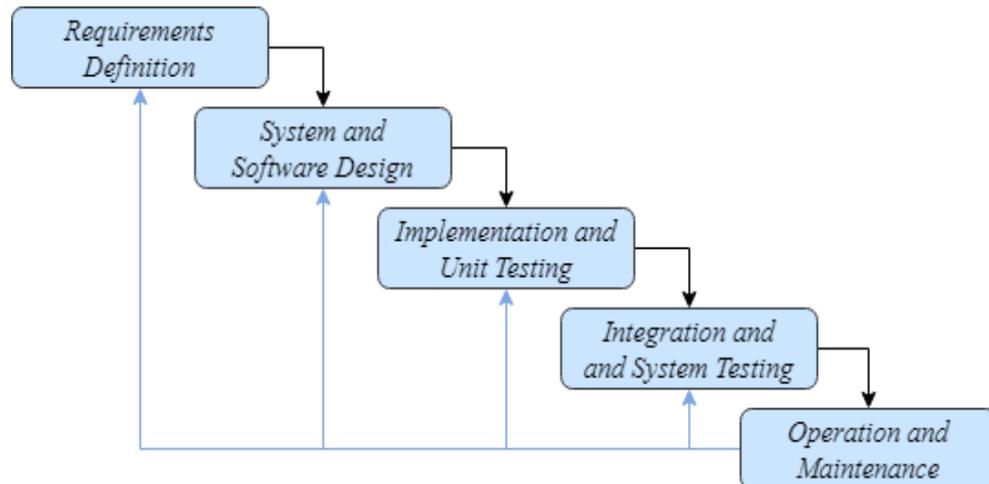
BPM FT UNP selama kepengurusan telah menggunakan teknologi informasi. Namun penggunaannya belum efektif dan masih dimanfaatkan dengan sangat sederhana, diantaranya dalam pengelolaan dan pemeliharaan

dokumen. BPM FT UNP mengandalkan localdisk komputer ataupun lemari arsip sekretariat sebagai media penyimpanan dalam pemeliharaan dokumen. Terkait hal tersebut, dapat dikatakan Badan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang masih melakukan cara manual dan belum optimal.

Sebagai Badan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Teknik, memiliki kewajiban dalam menerima dan mengumpulkan Aspirasi masyarakatnya sesuai dengan alinea ketiga Pembukaan Undang-Undang Dasar Keluarga Mahasiswa Universitas Negeri Padang yang berbunyi “Mengingat organisasi kemahasiswaan diperguruan tinggi diselenggarakan berdasarkan prinsip dari, oleh dan untuk mahasiswa dengan memberikan peran dan keleluasaan lebih besar kepada mahasiswa”. Aplikasi ini mampu membantu pengurus untuk mengoptimalkan pemeliharaan dokumen kepengurusan, meningkatkan kualitas informasi, dan Publikasi berita seputar BPM FT UNP, sekaligus sebagai penyedia wadah Aspirasi untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

## **METODE**

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:28), metode *waterfall* adalah “metode yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisa, desain, pengkodean, pengujian dan pendukung (*support*)”. Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*” dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), konstruksi (*contruction*), serta penyerahan sistem ke para pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Gambar Tahapan *Waterfall Model* seperti tampak pada gambar 4 berikut.



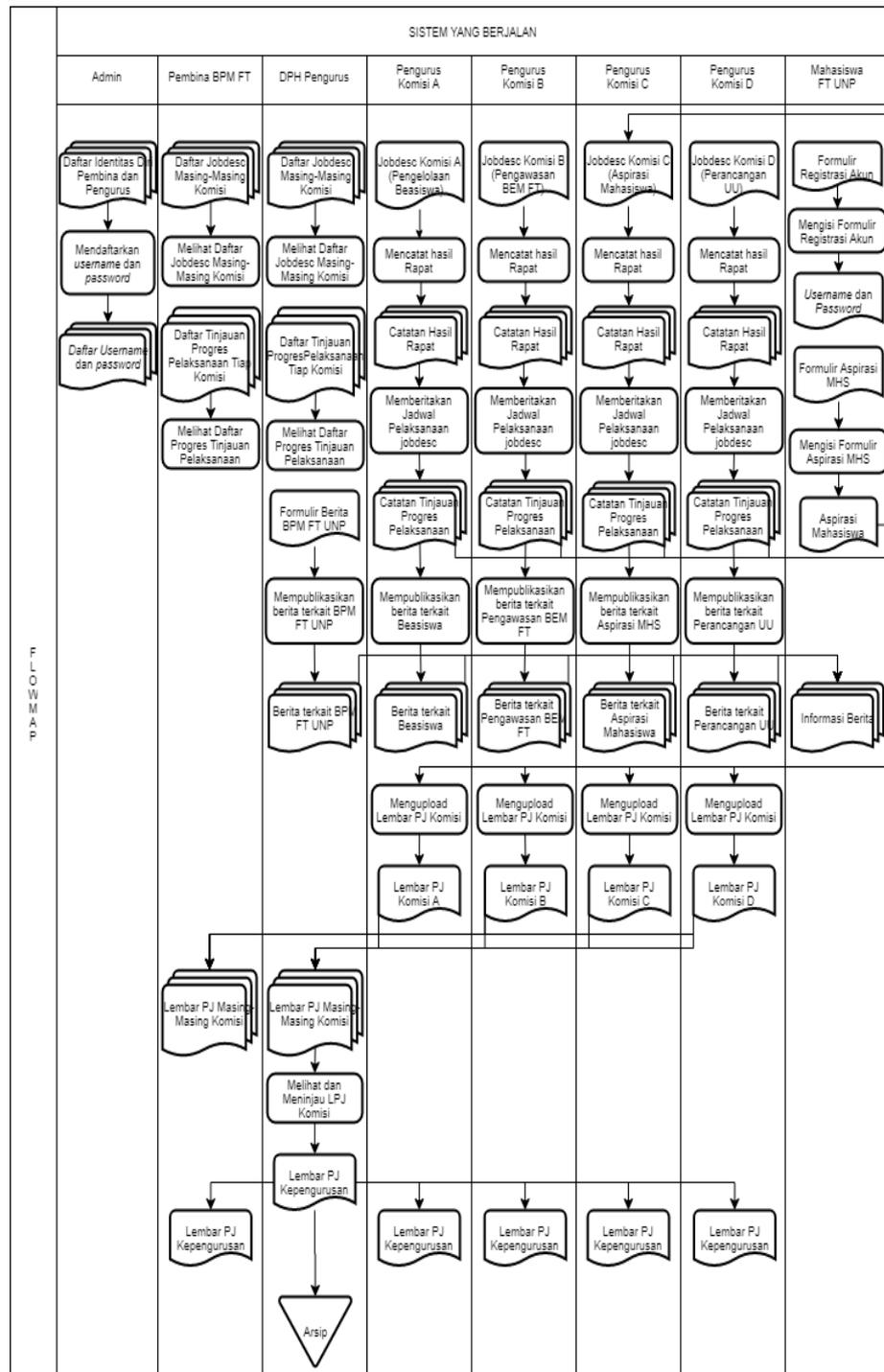
Gambar 1. Waterfall Model

### **Analisa Sistem Berjalan**

Berdasarkan hasil pengalaman dan pengamatan proses pengelolaan dokumen BPM FT UNP, dibutuhkan beberapa hal yang mendukung pemeliharaan dokumen kepengurusan BPM FT UNP. Dilakukan analisis terhadap proses bisnis, analisis aturan bisnis, analisis pelaku bisnis, analisis dokumen, hingga analisis permasalahan dan solusi.

### **Analisa Sistem Diusulkan**

Berdasarkan analisis permasalahan dan solusi yang ditemukan, diusulkan sebuah aplikasi pengelolaan dokumen BPM FT UNP untuk membantu pemeliharaan dokumen bagi kepengurusan Badan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam aplikasi ini, alur pemeliharaan dokumen yang semula membutuhkan beberapa tempat penyimpanan, dapat lebih cepat dan tepat. Berikut flowmap sistem yang diusulkan, dapat dilihat pada gambar.



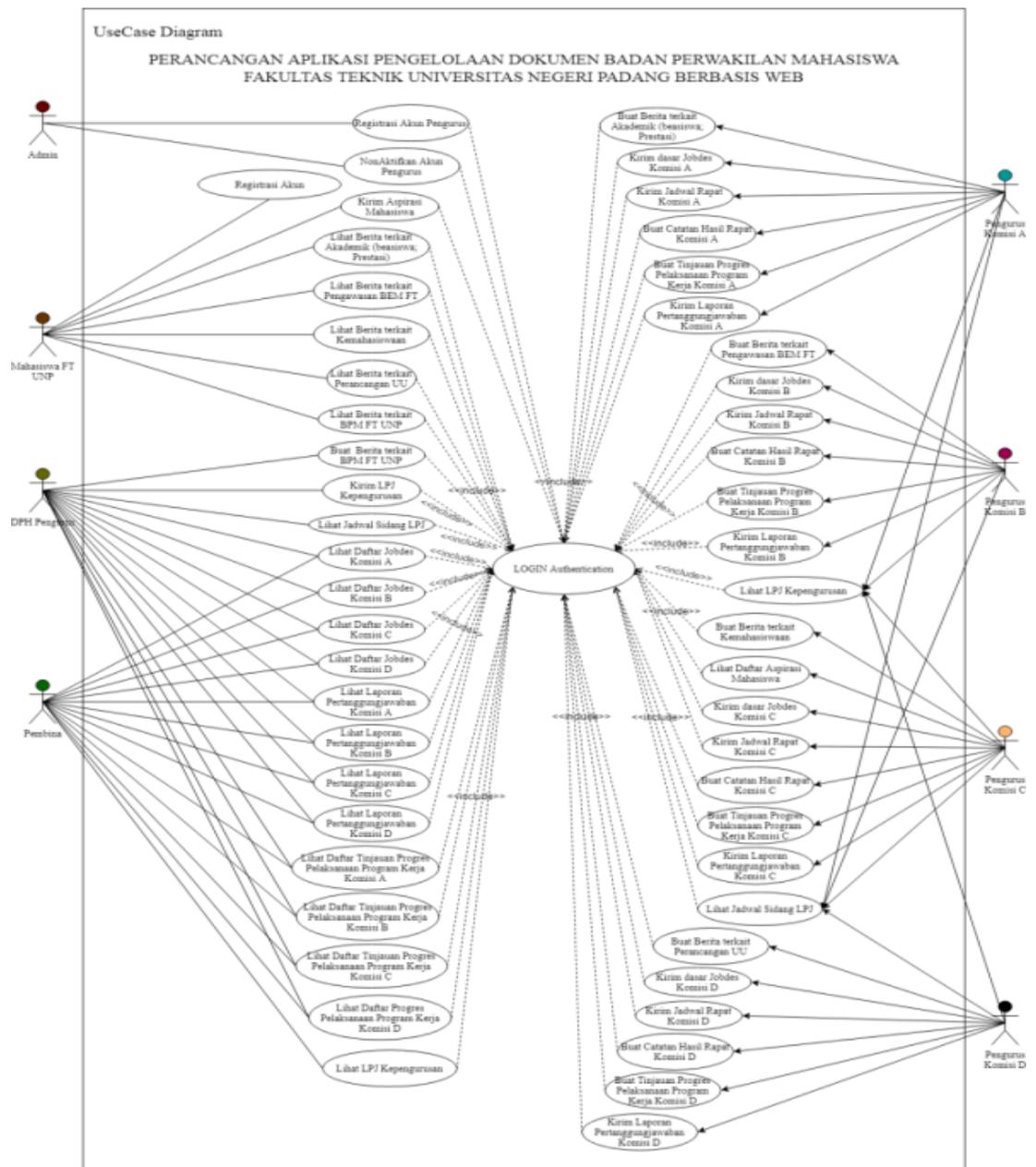
Gambar 2. Flowmap Sistem yang Diusulkan

### Perancangan Sistem

Perancangan Sistem dibuat dengan maksud memberikan persepsi global pada masyarakat atau target dari sistem ini mengenai sistem informasi yang akan diimplementasikan. Hal yang paling dominan dilakukan dalam perancangan sistem adalah memodelkan kebutuhan pengguna sistem.

## Use Case Diagram

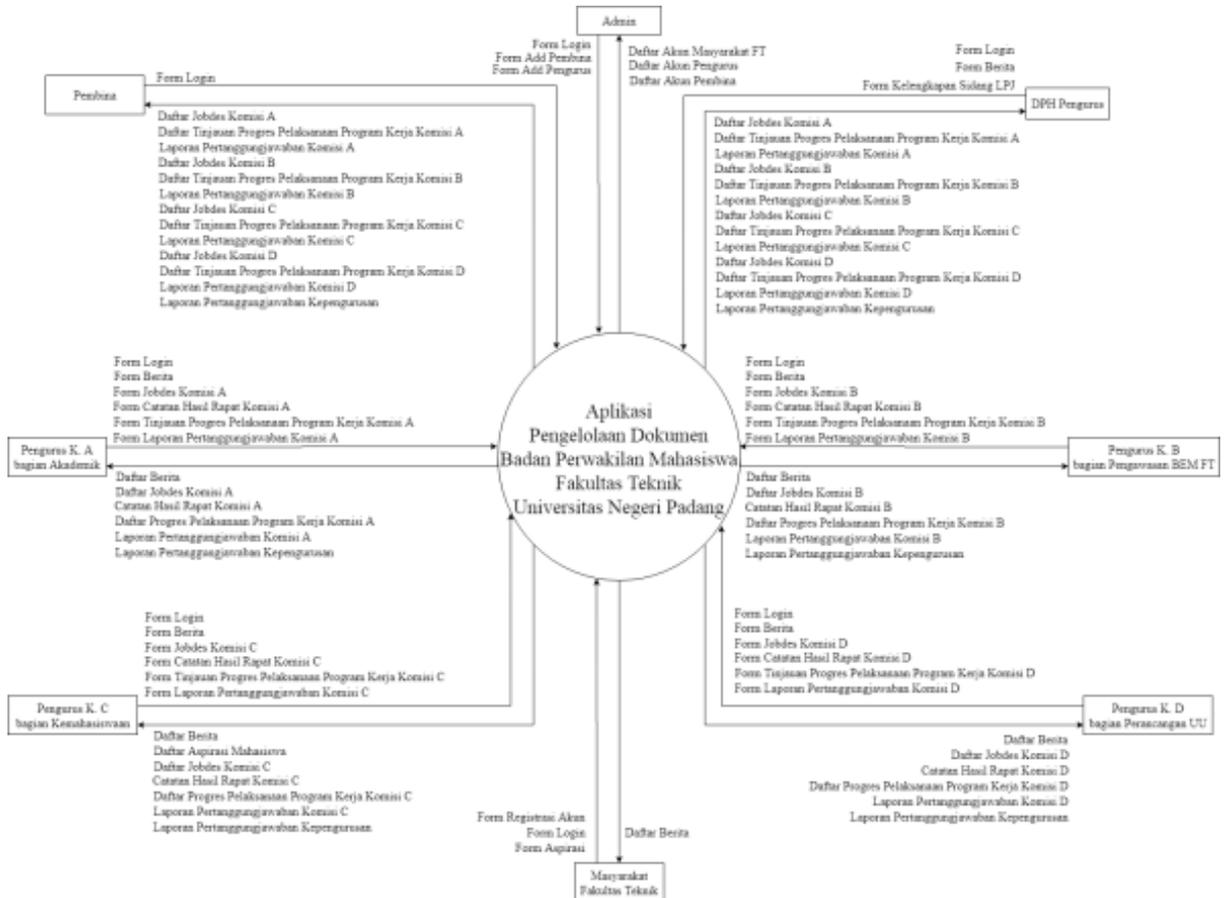
*Use Case Diagram* menggambarkan hubungan antara aktor dengan aktivitas apa saja yang dapat dilakukan terhadap sistem. Aplikasi Pengelolaan Dokumen BPM FT UNP akan melibatkan 8 aktor dengan hak akses masing-masing sesuai dengan amanah yang diterima selama menjalankan masa kepengurusan Badan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.



Gambar 3. Use Case Diagram

## Context Diagram

Context diagram ini diatur untuk menjelaskan aliran setiap pengguna yang terlibat dalam sistem. Ada interaksi yang berinteraksi antara pengguna dan sistem. Ada masukan yang didapat sistem dari setiap pengguna dan keluaran yang diberikan sistem kepada pengguna.



Gambar 4. Diagram Konteks

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi Pengelolaan Dokumen BPM FT UNP telah selesai dibangun yang kemudian penerapan aplikasi akan direncanakan dan dilaksanakan sesuai dengan perancangan dan kriteria uji coba. Dari hasil penerapan, aplikasi mampu berjalan baik sesuai harapan, sehingga dapat dikatakan bahwa Aplikasi Pengelolaan Dokumen BPM FT UNP menggunakan *framework* Yii2 dapat membantu pemeliharaan dokumen kepeguasaan guna membantu keterbukaan antar pengurus dan pembina Badan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Aplikasi Pengelolaan Dokumen BPM FT UNP dibangun menggunakan bahasa pemrograman *query MySQL, PHP, HTML*, dan

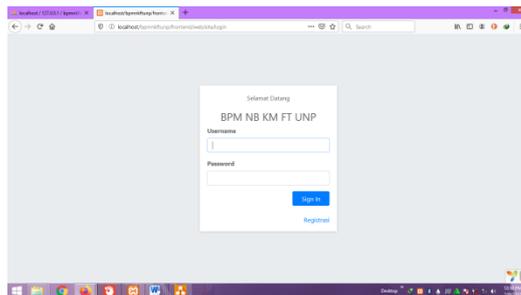
CSS disertai dengan menggunakan *framework* YII2, dan visual studio code sebagai *text editor* dalam pembuatannya. Materi – materi pengembangan sudah sesuai dengan perancangan analisis dan perancangan sistem.

## Hasil

Berawal dari rancangan interface, maka selanjutnya mengaplikasikan rancangan tersebut kedalam kode program untuk dapat menampilkan sebuah *layout*. Tampilan *layout* diharapkan dapat meningkatkan kemudahan pada *User Experience (UX)* sistem secara menyeluruh. Berikut adalah hasil rancangan *layout* Sistem Pengelolaan Dokumen Badan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

### Halaman *Form Login*

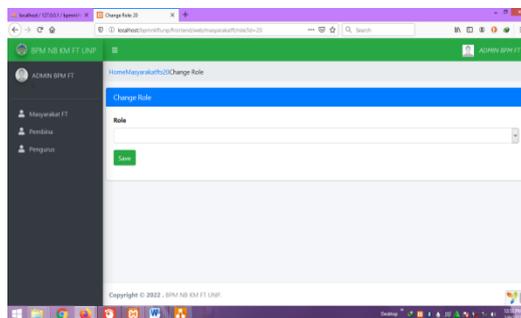
Halaman *form login* diberikan pada seluruh *user* untuk dapat menjalankan Aplikasi sesuai dengan hak user pada tiap-tiap level user.



Gambar 5. Halaman *Login*

### Halaman *Form Change Role Masyarakat FT*

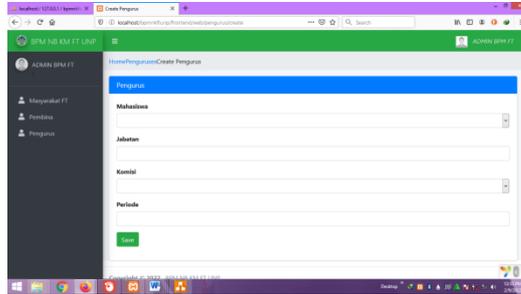
Hanya dimiliki oleh admin untuk memberikan hak akses pembina dan pengurus BPM FT UNP.



Gambar 6. Halaman *Form Chage Role*

### Halaman *Form Add Pengurus*

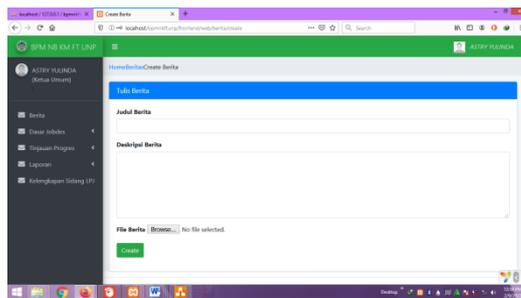
Hanya dimiliki oleh admin untuk memberikan hak akses pembina dan pengurus BPM FT UNP.



Gambar 7. Halaman *Form Add Pengurus*

### Halaman *Form Berita*

Dimiliki oleh seluruh Pengurus BPM FT UNP yang sedang dalam masa kepengurusannya.



Gambar 8. Halaman *Form Berita*

### Halaman *Form Aspirasi*

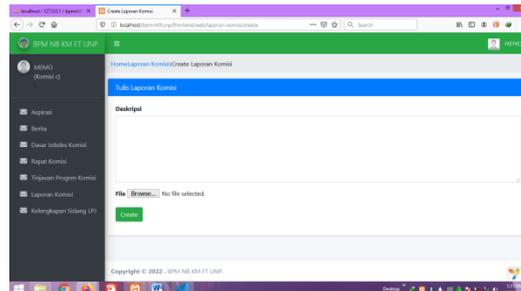
Dimiliki oleh Masyarakat FT dan dapat diakses setelah *login* pada sistem.



Gambar 9. Halaman *Form Aspirasi*

### Halaman *Form Laporan Komisi*

Dimiliki oleh Pengurus Komisi guna mengirimkan file Laporan Komisi untuk dapat dilihat oleh DPH Pengurus dan Pembina BPM FT UNP.



Gambar 10. Halaman *Form* Laporan Komisi

## Pembahasan

Aplikasi Pengelolaan Dokumen akan membantu kepengurusan untuk melakukan pemeliharaan dokumen kepengurusan sekaligus mempermudah pembina untuk melihat dokumen kepengurusan sehingga tidak menimbulkan missskomunikasi antara pengurus dan pembina. Aplikasi Pengelolaan Dokumen ini juga menyediakan layanan Aspirasi bagi masyarakat demi mempermudah penyampaian Aspirasi yang dapat disampaikan kapanpun dan dimanapun (Mustakdimin, 2017).

Selain itu privasi mahasiswa terjaga karna adanya pemilihan privasi pada form, sehingga mahasiswa dapat meilih untuk dianonimkan atau tidak nama mahasiswa yang mengirim aspirasi (Mahfudin Nawawi, 2021). Aplikasi Pengelolaan Dokumen ini juga menyediakan layanan Publikasi berita demi menghentikan informasi hoax yang mungkin saja disampaikan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggungjawab yang mengatasnamakan sebuah lembaga (Nurhalimah, 2008).

Aplikasi ini dirancang dan dibangun dengan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP berbasis web dengan framework Yii2 kumpulan intruksi-intruksi yang dikumpulkan dalam class dan function-function dengan fungsi masing-masing untuk memudahkan developer dalam memanggilnya tanpa harus menuliskan syntax program yang sama berulang-ulang serta dapat menghemat waktu (Anggoro, 2021). Dengan menggunakan framework bukan berarti akan terbebas dengan pengkodean. Karena sebagai seorang pengguna framework haruslah menggunakan fungsi-fungsi dan variable yang ada di dalam sebuah framework yang digunakan (Satriana et al., 2021).

Dengan aplikasi ini, penyimpanan yang dibutuhkan untuk menyimpan dokumen lebih sedikit dikarenakan dokumen sudah digitalisasikan (Alim &

Ramdhani, 2021). Penyimpanan data juga dapat dilakukan dengan scanning data dalam bentuk softcopy sehingga memiliki backup yang dapat meminimalisir terjadinya kehilangan data ketika suatu waktu terjadi hal-hal yang tak terduga (Lestanti & Susana, 2016).

Aplikasi Pengelolaan Dokumen ini memiliki beberapa user yaitu user admin, user masyarakat FT, user Pengurus Komisi, user DPH pengurus dan Pembina BPM FT UNP. Pengurus Komisi dan DPH Pengurus merupakan user yang akan mengelola aplikasi terkait pemeliharaan dokumen kepengurusan BPM FT UNP keseluruhan. Dan manajemen user akan dipertanggungjawabkan oleh user admin sepenuhnya.

Meskipun sudah dianggap cukup membantu dalam memanung aspirasi mahasiswa tetapi masih ada beberapa hal yang harus diperbaiki/ditingkatkan lagi, seperti menyediakan fasilitas untuk mengolah data akun masing-masing, menyediakan fitur chatroom antar pengurus inti. Serta dapat dikembangkan kembali dengan menambahkan fitur pendaftaran anggota secara online (Subianto, 2021).

## **SIMPULAN**

Aplikasi Pengelolaan Dokumen BPM FT UNP juga memberikan jaminan layanan informasi dan berita yang terpercaya, cepat dan akurat mengenai Badan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Teknik yang berhak diketahui oleh masyarakat Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Aplikasi Pengelolaan Dokumen BPM FT UNP menyediakan Wadah Aspirasi yang dapat dimanfaatkan Masyarakat FT untuk menyampaikan Aspirasi dimana saja dan kapan saja. Dengan adanya Aplikasi Pengelolaan Dokumen BPM FT UNP ini diharapkan mampu meningkatkan eksistensi BPM FT UNP dilingkungan Masyarakat FT bahkan selingkungan Universitas Negeri Padang.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Alim, W. N., & Ramdhani, Y. (2021). Perancangan Aplikasi Document Management System Himpana Bandung Berbasis Web. *Eprosiding Teknik Informatika (PROTEKTIF)*, 2(1), 83–89.
- Anggoro, T. (2021). Digitalisasi Pengarsipan Dokumen Surat Pada Dewan Perwakilan Daerah Provinsi Sumatera Selatan. *Skripsi*.

[Http://Repo.Palcomtech.Ac.Id/Id/Eprint/718/1/PKL\\_IF\\_2021\\_TOPIK\\_ANGGORO.Pdf](http://Repo.Palcomtech.Ac.Id/Id/Eprint/718/1/PKL_IF_2021_TOPIK_ANGGORO.Pdf)

Juliyanto, F., & Parjito, P. (2021). Rekayasa Aplikasi Manajemen E-Filling Dokumen Surat Pada Pt Alp (Atosim Lampung Pelayaran). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 43–49.

Lestanti, S., & Susana, A. D. (2016). Sistem Pengarsipan Dokumen Guru Dan Pegawai Menggunakan Metode Mixture Modelling Berbasis Web.

*Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 10(2), 69–77.

[Https://Doi.Org/10.35457/Antivirus.V10i2.164](https://doi.org/10.35457/Antivirus.V10i2.164)

Mahfudin Nawawi, M. M. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Aspirasi Mahasiswa Berbasis Web Dengan Framework Laravel (Studi Kasus : BPM

Fakultas Teknik Universitas Majalengka). *IKRA-ITH INFORMATIKA :*

*Jurnal Komputer Dan Informatika*, 5(2), 85–92. [Https://Journals.Upi-](https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/1001)

[Yai.Ac.Id/Index.Php/Ikraith-Informatika/Article/View/1001](https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/1001)

Mustakdimin, M. (2017). Perencanaan Dan Implementasi Media Informasi Dpp-Kepmi Bone (Dewan Pengurus Pusat Kesatuan Pelajar Mahasiswa Indonesia Bone) Berbasis Web. *Skripsi*.

Nurhalimah, N. (2008). Laporan Kerja Praktek Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (Dprd) Kabupaten Bengkalis “Rancang Bangun Backend Aplikasi Arsip Menggunakan Model Rapid Application Development. *Skripsi*.

Rusda, I., Slamet, L., & Irfan, D. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Negeri Padang Berbasis Web.

*Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 7(1), 10.

[Https://Doi.Org/10.24036/Voteteknika.V7i1.103466](https://doi.org/10.24036/Voteteknika.V7i1.103466)

Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.

Satriana, D. N., Yasin, V., & Sianipar, A. Z. (2021). Perancangan Aplikasi Pengelolaan Buku Induk Siswa Berbasis Web Menggunakan Model

Waterfall Pada Sdn Rawamangun 09. *Jurnal Widya*, 2(2), 90–101.

[Https://Doi.Org/10.54593/Awl.V2i2.22](https://doi.org/10.54593/Awl.V2i2.22)

Universitas Negeri Padang. (2019). *Surat Keputusan Rektor Nomor 270/UN35/KM/2019 tentang Undang-Undang Dasar Keluarga Mahasiswa*

*Universitas Negeri Padang. Padang: UNP.*

Yesputra, Rolly. (2018). Penerapan Arsitektur Model View Controller (MVC) Pada Sistem Informasi E-Skripsi STMIK Royal. *Jurnal Informatika Sains dan Teknologi*, 3(2), 281-290.