

## RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BADAN EKSEKUTIF MAHASISWA UNIVERSITAS NEGERI PADANG BERBASIS WEB

Irwan Rusda<sup>1)</sup>, Legiman Slamet<sup>2)</sup>, Dedy Irfan<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Niversitas Negeri Padang

<sup>2,3)</sup>Dosen Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Jl. Prof.Hamka Kampus Universitas Negeri Padang Air Tawar Padang

e-mail :<sup>1)</sup>irwanrusda@gmail.com, <sup>2)</sup>legimanslamet@ft.unp.ac.id, <sup>3)</sup>irfankumango@gmail.com

### ABSTRAK

Kemajuan teknologi yang berkembang dengan cepat pada saat ini berdampak pada perubahan segala aspek dalam kehidupan manusia. Salah satunya yaitu perkembangan teknologi informasi. Perkembangan teknologi informasi juga dapat dirasakan pada Sistem Informasi berbasis *web*. Banyak instansi yang mulai berpindah ke sistem informasi berbasis *web* karena lebih efektif dan efisien digunakan. BEM UNP sebagai organisasi eksekutif kampus mempunyai anggaran dana yang tujuannya untuk melaksanakan kegiatan guna membangun karakter mahasiswa. Misalnya seminar nasional, talkshow, debat, *open recruitment* pengurus baru, dll. Kegiatan ini tentu tidak lepas dari proses pendaftaran peserta dari kegiatan tersebut. Sebagian mahasiswa yang ingin berpartisipasi dalam kegiatan tersebut biasanya mengalami kendala seperti kurangnya informasi kegiatan, ataupun repotnya melakukan pendaftaran langsung kepada panitia kegiatan. Penggunaan sistem informasi berbasis *web* menjadi salahsatu sarana yang efektif untuk penyebaran informasi kegiatan dan pendaftaran kegiatan BEM UNP. Perancangan sistem informasi BEM UNP berbasis *website* ini visualisasi pemodelan UML (*Unified Modelling Language*) dengan menggunakan beberapa diagram visualisasi yang berorientasikan objek. Perancangan sistem informasi BEM UNP berbasis *website* ini dilakukan untuk menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis *web* yang dapat memberikan informasi BEM UNP, dan memudahkan mahasiswa yang ingin berpartisipasi dalam kegiatan yang diadakan oleh BEM UNP.

**Kata kunci:** Sistem Informasi, BEM UNP, Framework Codeigniter.

### ABSTRACT

*Development of technology which progress rapidly has effect to change whole of aspects in human life. One of them is development of information technology. Development of information technologies can apply on web based information systems. Many agencies have moved to web based inforation systems because of web based is more efective and efficient used. BEM UNP as executive campuss organization has a budget which the aim is implement activities to bend students characters. Examples are national seminars, talkshow, debates, open recruitment for new members, etc. The activities definitely are not without process of registration from participants. Most of the students want to participate in that activity. Usually get troubles activity informations, or trouble in registration directly to committe web based information systems used is one of the effective facilities to share activities process. The design of web based information syste, of BEM UNP visualizes by UML with using several object oriented of visualized diagrams. The result of web based information systems of BEM UNP is web based informations systems which give informations to BEM UNP and to ease students who want to bem participants in activities are implemented by BEM UNP.*

**Keywords:** Information System, BEM UNP, CodeIgniter Framework.

### PENDAHULUAN

Organisasi dibentuk untuk menjadi wadah/wahana kegiatan dari orang-orang yang bekerjasama dalam usaha mencapai tujuan. Hal itu selaras dengan apa yang dikemukakan Dalton E. Mc. Farland (1959:10) "An organization is an identifiable group of people contributing their efforts toward the attainment of goals" [4].

Menurut Cyrill Soffer dalam ubkhi 2013 Organisasi adalah perserikatan orang-orang yang masing-masing diberi peran tertentu dalam suatu sistem kerja dan pembagian dimana pekerjaan itu di perinci menjadi tugas-tugas, dibagikan kemudian digabung lagi dalam beberapa bentuk hasil. "Manusia diciptakan untuk menjadi makhluk sosial.Keterbatasan manusia dalam memenuhi kebutuhan untuk bertahan

hidup sering di artikan sebagai hubungan sosial. Organisasi sosial secara sadar dikoordinasikan dengan mempunyai dasar kerja untuk mencapai tujuan bersama” (Pangarso, 2014) [3].

Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) adalah badan organisasi tertinggi dalam sebuah Universitas, Institut, Politeknik, ataupun Sekolah Tinggi dan memiliki landasan hukum berdasarkan KEPMEN No. 155 tahun 1998. Keberadaan BEM disebut Perguruan Tinggi sangatlah fungsional, baik untuk pihak kampus sendiri ataupun untuk UKM berserta civitas akademika Perguruan Tinggi tersebut. BEM memiliki 4 fungsi yang senantiasa berguna oleh civitas akademika dalam universitas yaitu Fungsi Aspiratif, Fungsi Advokasi, Fungsi koordinasi dan Fungsi Katalisator, Inisiator dan Fasilitator seluruh mahasiswa[7].

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. Sistem informasi berbasis web merupakan sebuah sarana didalam sistem komputerisasi yang telah dilengkapi dengan fitur-fitur dan didisain sedemikian rupa sesuai dengan kebutuhan yang akan digunakan pada penginputan suatu data tertentu yang bertujuan untuk mempermudah, mempercepat dan mengakuratkan data yang telah diolah meskipun pengguna tersebut merupakan seorang pemula. Pada saat ini sistem informasi telah menjadi pilihan utama untuk memberi dan mencari informasi pada sebuah data tertentu, BEM UNP merupakan salahsatu organisasi yang membutuhkan sistem informasi berbasis web dalam mengelola informasi. Seperti halnya organisasi kemahasiswaan lainnya BEM juga mempunyai anggaran dana yang tujuannya untuk melaksanakan kegiatan guna membangun karakter mahasiswa. Misalnya seminar nasional, talkshow, debat, *open recruitment* pengurus baru, dll. Kegiatan ini tentu tidak lepas dari pendaftaran perserta dari kegiatan tersebut.

Pada saat sekarang ini, untuk menampilkan informasi sebuah organisasi seperti berita seputar kemahasiswaan atau profil mengenai sebuah organisasi hingga informasi beasiswa untuk mahasiswa banyak membutuhkan waktu dan media yang luas untuk menginformasikannya. Informasi yang disampaikan belum tentu sampai ketujuan pelaksanaannya. Informasi kemahasiswaan yang ditampilkan melalui papan pengumuman seringkali tidak bertahan lama, dan juga pengisian informasi pada papan informasi juga membutuhkan waktu yang banyak. Jika dibuat dalam bentuk kertas yang ditempel pada kaca jendela tentu berpengaruh pada kebersihan lingkungan kampus dikarenakan sampah bekas kertas pengumuman.

Presiden Mahasiswa BEM UNP dalam wawancara yang dilakukan pada tanggal 05 April 2016 mengatakan berdasarkan surat pengaduan yang masuk, masih banyak mahasiswa yang mengeluhkan tentang sulitnya mendapatkan informasi kemahasiswaan dari BEM UNP. Hal ini dikarenakan terbatasnya wadah informasi yang bisa diberikan BEM UNP kepada civitas akademika.

Permasalahan lainnya juga terjadi saat mahasiswa ingin berpartisipasi dalam sebuah kegiatan yang diadakan oleh BEM maka akan timbul permasalahan baru yaitu sulitnya calon peserta dalam melakukan pendaftaran dalam kegiatan tersebut. Calon peserta harus datang ke sekretariat BEM dan proses akan berlangsung agak lama karena tidak semua panitia yang selalu ada di sekretariat untuk menerima para pendaftar. Sehingga calon peserta merasa kecewa dan memutuskan mengundurkan diri untuk mendaftarkan diri sebagai peserta dalam kegiatan yang diadakan BEM UNP.

Perancangan sistem informasi *reservasi* Universitas Negeri Padang menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *context diagram*, *Use Case Diagram*, serta *Activity Diagram*. Pemodelan UML merupakan bahasa visual digunakan untuk pemodelan komunikasi sebuah sistem dengan menggunakan teks dan diagram pendukung[6].

Perancangan sistem informasi menggunakan teknik *MVC (Model, View, Controller)*. MVC merupakan suatu metode dalam merancang suatu aplikasi dengan cara memisahkan aplikasi berdasarkan pada komponen urutan aplikasi seperti memanipulasi basis data, interfaces, dan pengontrol utama aplikasi[6].

Menggunakan *database* MySQL yang menggunakan bahasa SQL dalam mengakses databasenya. *SQL (Structured Query Language)* merupakan sebuah bahasa yang digunakan untuk mengakses data dalam basis data yang rasional[1].

Rancangan sistem informasi *reservasi* fasilitas UNP menggunakan *framework Code Igniter* serta *Javascript*. *Framework* Laravel merupakan kerangka kerja PHP yang berada dibawah lisensi MIT dirancang menggunakan teknik MVC dan berguna untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak[8].

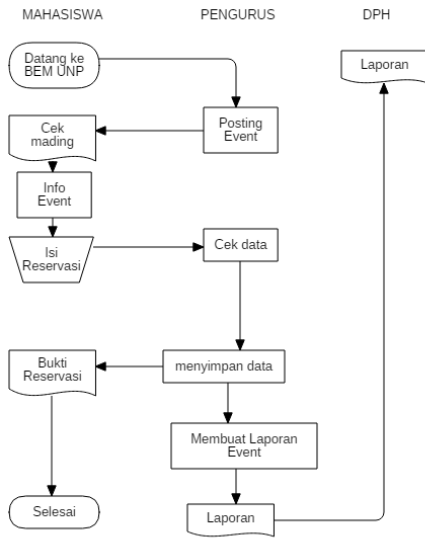
## ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Tahapan dasar pengembangan atau analisis sistem dilakukan setelah tahapan perencanaan dan akan dilanjutkan dengan perancangan aplikasi.

### Analisis sitem yang sedang berjalan

Proses reservasi yang dilakukan oleh mahasiswa dalam mengikuti kegiatan BEM UNP masih dilakukan secara manual. Belum ada layanan khusus yang membantu mahasiswa dalam mengikuti kegiatan-kegiatan yang diadakan oleh BEM UNP. Berikut alur *Activity diagram* yang sedang berjalan.

**Analisis sistem yang akan dikembangkan**



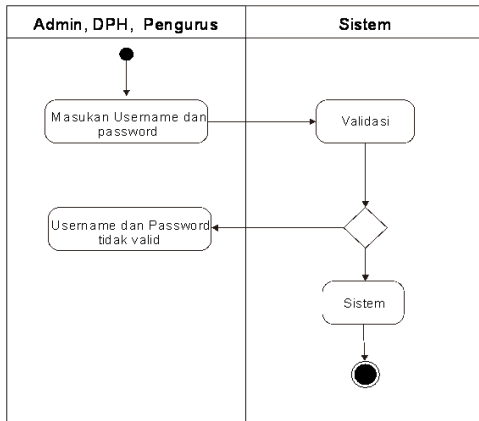
Gambar 1. Activity diagram

**Activity diagram**

Diagram aktivitas (*Activity Diagram*) menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi. Diagram aktivitas ini juga merupakan salah satu cara pemodelan *event-event* yang terjadi dalam *use case*[5].

Berikut ini adalah *activity diagram* pada sistem informasi BEM UNP.

**Login untuk Server**

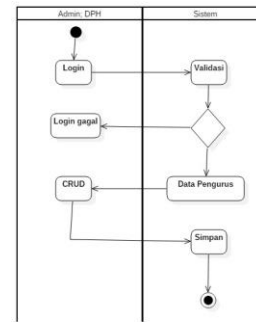


Gambar 2. Activity diagram Login

Aktivitas menu *login* menjelaskan mengenai *login* ke aplikasi. Dalam aktivitas login ini, user diminta memasukkan username dan password. Jika input yang dimasukkan valid, maka user masuk ke dalam sistem sesuai dengan hak aksesnya.

**CRUD Data Pengurus**

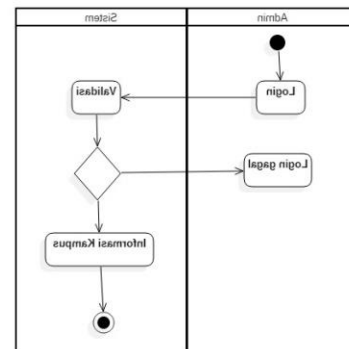
Proses CRUD data pengurus dilakukan oleh *admin* dalam mengelola *web server*.



Gambar 3. Activity diagram proses CRUD data Pengurus

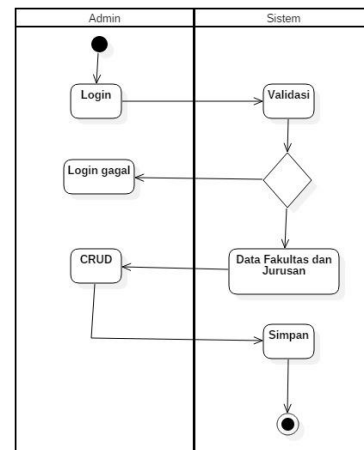
**CRUD Informasi Kampus**

Proses ini menggambarkan langkah yang akan dilalui admin untuk melakukan aktivitas create, read, update, dan delete informasi kampus.



Gambar 4. Activity diagram proses CRUD informasi kampus

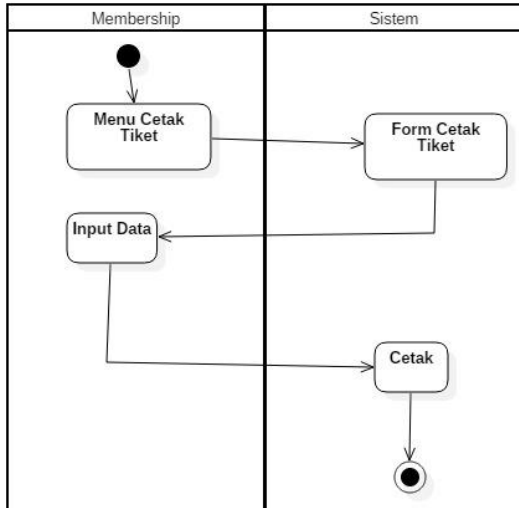
**CRUD Fakultas dan Jurusan**



Gambar 5. Activity diagram proses CRUD Fakultas dan jurusan

Proses activity diagram di atas, menggambarkan langkah yang akan dilalui admin untuk melakukan aktivitas create, read, update, dan delete data fakultas dan jurusan. Pada kasus ini admin akan mengelola data pengurus dengan login kedalam sistem menggunakan akun yang telah tersimpan dalam database.

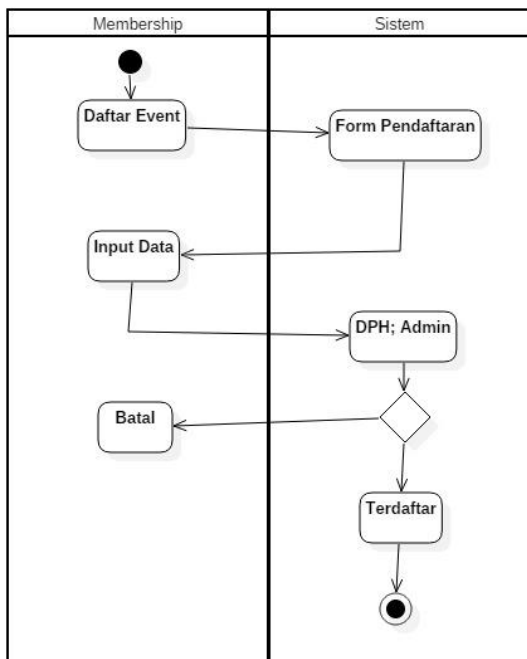
**Cetak Tiket**



Gambar 6. Activity diagram proses Cetak Tiket

Activity diagram ini menggambarkan langkah yang akan dilalui *membership* untuk melakukan aktivitas *create*, dan *read* cetak tiket. *Membership* akan melakukan cetak tiket dengan mengisi data nim dan no hp pada *form* cetak tiket.

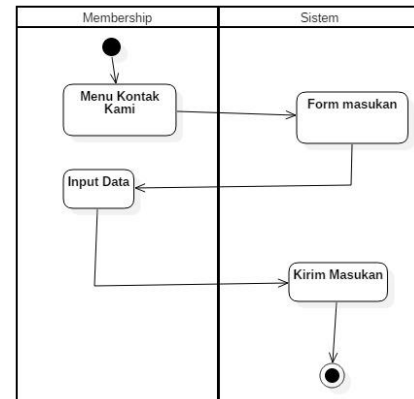
**Reservasi Tiket Event**



Gambar 7 Activity diagram untuk reservasi tiket event

Proses Activity Diagram ini menggambarkan langkah yang akan dilalui *membership* untuk melakukan aktivitas *create*, dan *read* reservasi tiket event. *Membership* akan melakukan reservasi tiket dengan mengisi data pada *form* yang tersedia.

**Kirim Masukan**

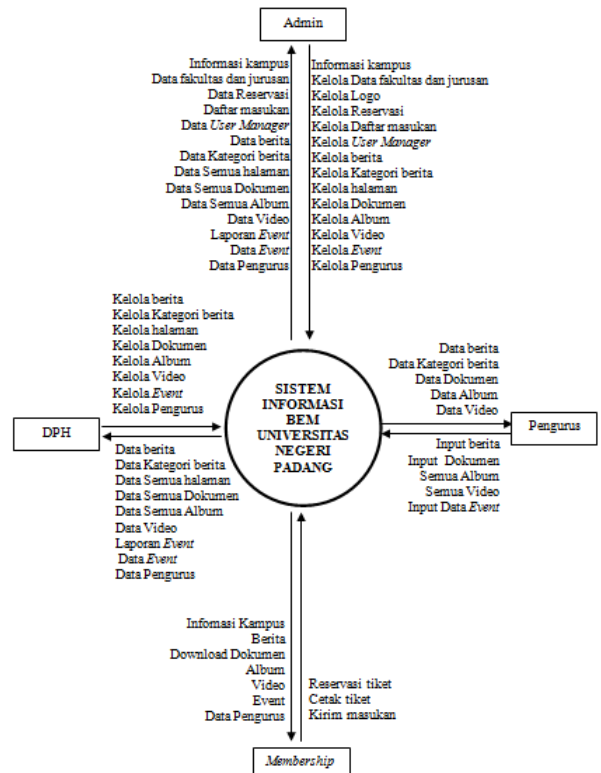


Gambar 8. Activity diagram untuk kirim masukan

Pada activity diagram di atas, menggambarkan langkah yang akan dilalui *membership* untuk melakukan aktivitas *create*, dan *read* kirim masukan. *Membership* akan mengisi form yang terdapat pada halaman kontak kami dan mengirimkannya dengan menekan tombol kirim.

**Context Diagram**

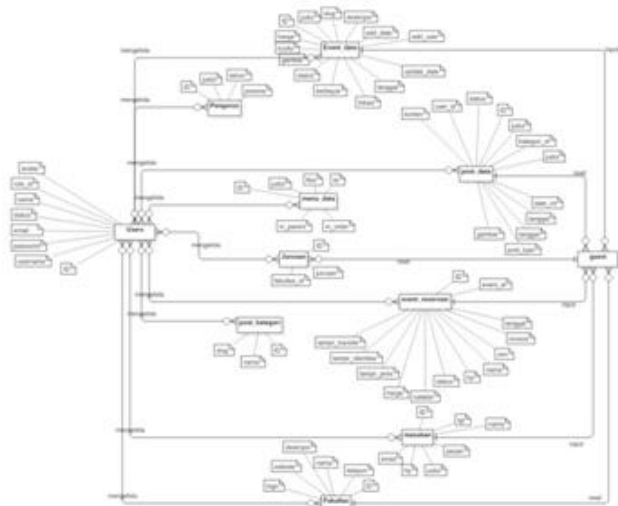
Context diagram adalah sebuah bagan yang secara umum menggambarkan aliran data dari dalam sistem yang saling berinteraksi. Context diagram menunjukkan hubungan dan batasan antar sistem dengan *entity external*. Context diagram juga menggambarkan secara jelas mengenai ruang lingkup dari sistem yang dikembangkan[5].



Gambar 9. Context diagram



Pada gambar 9 dapat dilihat proses apa saja yang dilakukan oleh masing-masing pengguna sistem. *Admin* memiliki hubungan dengan sistem yaitu mengelola data pengurus, data kampus beserta data fakultas dan jurusan. *DPH* mampu melakukan pengelolaan data seperti berita, halaman, dokumen, album, video, *event*, dan data pengurus. Sedangkan pengurus mampu melakukan *input* data, *input* dokumen, *input* album, *input* video, dan *input* data *event*. *Membership* sebagai pengunjung hanya bisa melakukan reservasi tiket dan kirim masukan.



Gambar 10. E-R Diagram

**Entity Relationship Diagram (ERD)**

ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini *relative* kompleks. Dengan adanya ERD dapat dilakukan pengujian model dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan[9].

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

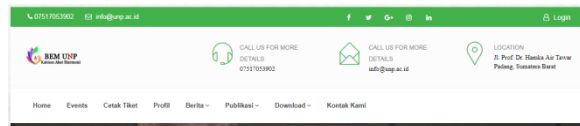
Hasil perancangan merupakan hasil dari menerjemahkan *layout* yang sudah dibuat sebelumnya pada desain antarmuka ke dalam bentuk tampilan antarmuka sistem secara utuh. Hasil antarmuka sistem ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dirancang dapat berjalan dengan benar sesuai dengan perancangan yang telah dirancang sebelumnya.

**Tampilan Form**

Setiap *form* pada masing-masing textfield memanfaatkan fungsi placeholder. Kemudian untuk field yang sifatnya memilih field yang ada menggunakan fungsi selectfield. Hal ini memudahkan pengguna untuk memasukkan data agar tidak ada perbedaan data dengan pengguna lainnya.

**Halaman Home**

Halaman *home* merupakan halaman utama yang ditemui oleh setiap *user* ketika membuka halaman *website* sistem informasi BEM UNP. Pada bagian *header* halaman ini memiliki beberapa menu yaitu menu *Login*, *Home*, *events*, cetak tiket, profil, berita, publikasi, *download* dan dan kontak kami. Dan pada bagian *footer* terdapat menu *Login*.



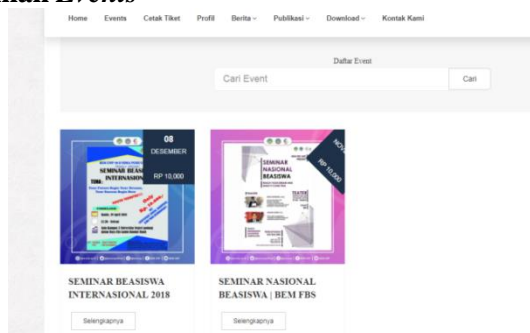
Gambar 11. Header

Halaman *home* pada sistem informasi BEM UNP merupakan halaman *index* dari sistem serta halaman utama. Pada halaman utama, menampilkan *slider* berita terbaru dan *events* terbaru.



Gambar 12. Home

**Halaman Events**



Gambar 13. Halaman Events

Halaman *events* merupakan halaman yang menampilkan semua *events* yang aktif. *Membership* akan memilih *event* yang akan diikuti dan melakukan reservasi.

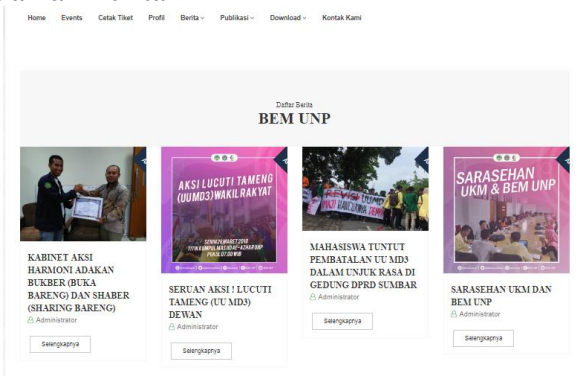
**Halaman Profil**



Gambar 14. Profil BEM UNP

Halaman profil merupakan halaman yang menampilkan deskripsi tentang BEM UNP.

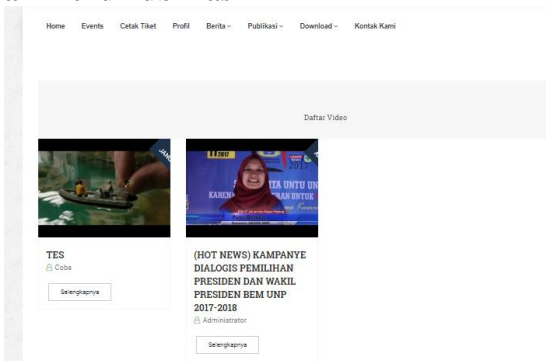
### Halaman Berita



Gambar 15. Berita

Pada halaman ini terdapat berita yang dipublikasikan oleh administrator. Berita dikelompokkan menjadi bebe-rapa kategori. Membership akan dapat melihat kategori berita dengan meletakkan kursor pada tombol. Dan akan muncul drop down menu.

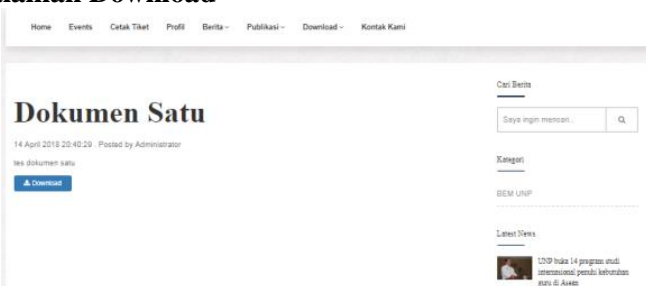
### Halaman Menu Publikasi



Gambar 16. Menu Publikasi

Halaman menu publikasi menampilkan publikasi BEM UNP dalam bentuk foto dan video. Membership akan dapat melihat pilihan album foto dan video dengan meletakkan kursor pada tombol. Dan akan muncul drop down menu.

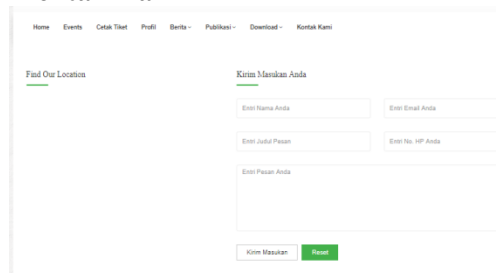
### Halaman Download



Gambar 17. Download

Halaman download adalah halaman untuk membership mengunduh data yang diupload oleh admin. Halaman ini berfungsi sebagai halaman untuk berbagi file dokumen untuk membership seperti file formulir beasiswa, ataupun file berbagai lainnya.

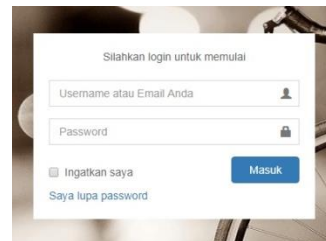
### Halaman Kontak Kami



Gambar 18. Kontak kami

Pada halaman ini membership bisa memberikan kritik dan saran kepada BEM UNP melalui form kontak kami. Membership mengisi form tersebut dengan benar kemudian menuliskan kritik dan saran ataupun pertanyaan pada kotak pesan. Setelah membership mengklik tombol kirim maka secara otomatis pesan akan terkirim ke admin.

### Halaman Login



Gambar 19. Kontak kami

Halaman login merupakan halaman yang pertama kali dituju ketika mengakses sistem administrator. Halaman ini juga merupakan tempat user melakukan akses login dan sistem akan membagi hak akses setiap user. Agar dapat masuk kedalam sistem, setiap user harus memiliki username dan password. Setiap username dan password akan diautentikasi sehingga sistem dapat mengetahui tipe dari username dan password yang di-input-kan oleh user. Ketika login berhasil maka setiap user akan ditunjukkan ke halaman berikutnya sesuai hak akses masing-masing.

### Halaman Lupa Password

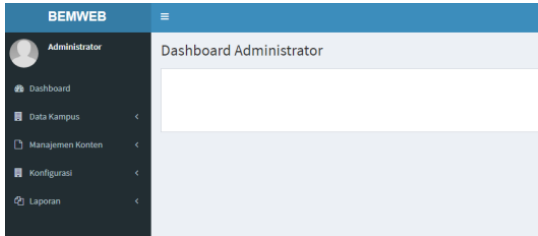


Gambar 20. Halaman Lupa Password

Halaman lupa password merupakan halaman untuk mengatur ulang password dengan status user sudah terdaftar. Pada halaman ini user akan mengisikan alamat email-nya dan klik tombol reset

password. Sistem akan otomatis mengirimkan email *reset password* ke *email user* yang telah terdaftar. Setelah *user* mengklik kode yang dikirimkan ke *email user* maka otomatis akan keluar halaman untuk mengisi *password* baru.

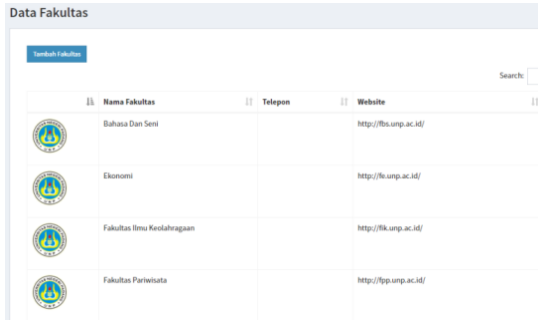
**Halaman Administrator**



Gambar 21. Halaman Administrator

*Dahsboard administrator* meru-pakan halaman utama yang di akses setelah *user* berhasil login. *User* yang *login* ke sistem akan otomatis diarah-kan sesuai dengan level *login* masing-masing *user*.

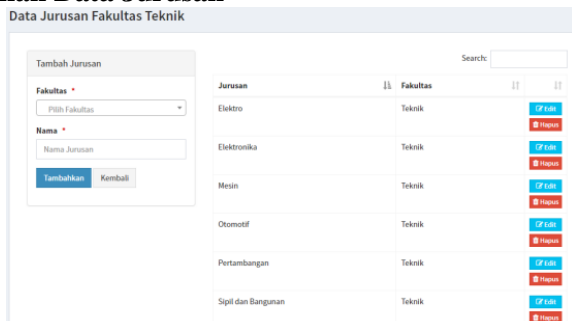
**Halaman Data Fakultas**



Gambar 22. Data Fakultas

Halaman data fakultas merupa-kan halaman yang menampilkan seluruh data fakultas yang ada di Universitas Negeri Padang. Pada halaman ini user dapat mengelola data seperti menambahkan, menghapus, mengubah, dan menampilkan data jurusan setiap fakultas.

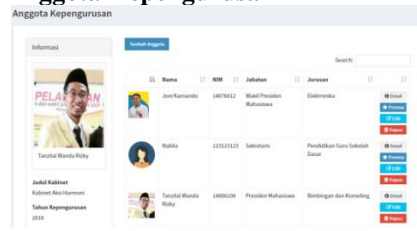
**Halaman Data Jurusan**



Gambar 23. Data Fakultas

Halaman data jurusan merupa-kan halaman yang menampilkan seluruh data jurusan yang ada pada fakultas di Universitas Negeri Padang. Pada halaman ini user dapat mengelola data seperti menam-bahkan, menghapus, dan mengubah data jurusan.

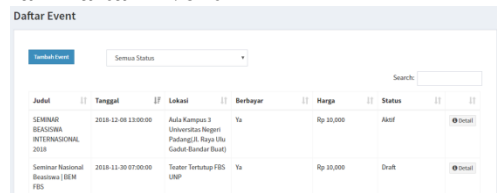
**Halaman Anggota Kepengurusan**



Gambar 24. Anggota Kepengurusan

Halaman anggota kepengu-rusan menampilkan data pengurus pada kepengurusan yang dipilih oleh *user*. Pada halaman ini *user* dapat menggunakan fitur tambah pengurus, cek info lengkap pengurus, edit data pengurus, dan hapus pengurus.

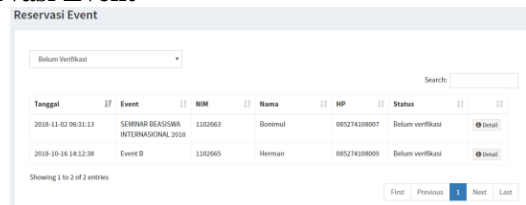
**Halaman Daftar Event**



Gambar 25. Anggota Kepengurusan

Halaman daftar *event* menampilkan daftar kegiatan yang diadakan oleh BEM UNP. Dalam daftar kegiatan terdapat dua status kegiatan. Status aktif yang berarti kegiatan tersebut muncul pada halaman *event* dan status *draft* yang berarti info kegiatan tersebut tidak dipublikasikan.

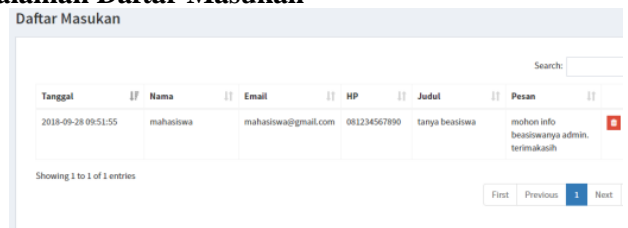
**Reservasi Event**



Gambar 26 Reservasi Event

Halaman reservasi *event* merupakan halaman daftar pemesan tiket kegiatan. Pada halaman ini data dapat disaring menjadi semua status, belum verifikasi, tahap verifikasi, dan selesai. Pada halaman ini *user* juga bisa melakukan pencarian dengan mengisi *keyword* pada kotak pencarian.

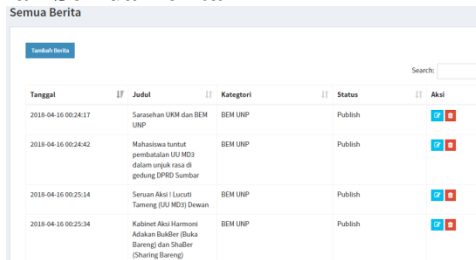
**Halaman Daftar Masukan**



Gambar 27. Daftar Masukan

Halaman daftar masukan merupakan halaman masukan, kritik dan saran dari *membership*.

## Halaman Semua Berita

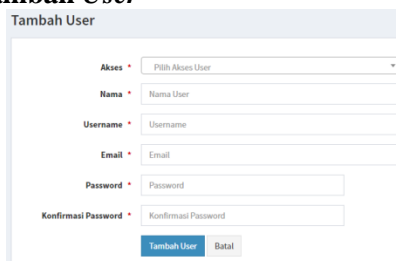


Tanggal	Judul	Kategori	Status	Aksi
2018-04-16 00:24:17	Sarasehan UKM dan BEM UNP	BEM UNP	Publik	
2018-04-16 00:24:42	Mahasiswa menuntut pembatalan UU MD3 dalam rangka aksi di gedung DPRD Sumbang	BEM UNP	Publik	
2018-04-16 00:25:14	Seminar Aksi (Lucuti Tameng (UU MD3) Dewan	BEM UNP	Publik	
2018-04-16 00:25:34	Kabinet Aksi Harmoni Adakan Builder (Buka Bawang dan Shalier (Sharing Bawang)	BEM UNP	Publik	

Gambar 28. Semua Berita

Halaman semua berita menampilkan daftar semua berita yang telah di-*publish* atau pun masih dalam status *draft*. Pada halaman ini *user* dapat melakukan *edit* ataupun *hapus data event*.

## Halaman Tambah User



Tambah User

Akses • Pilih Akses User

Nama • Nama User

Username • Username

Email • Email

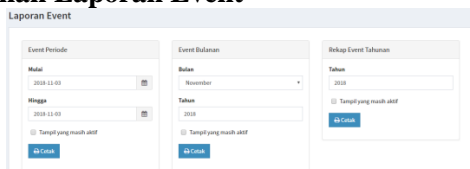
Password • Password

Konfirmasi Password • Konfirmasi Password

Gambar 29. Tambah *user*

Halaman tambah *user* merupakan halaman untuk menambahkan *user* untuk mengakses halaman *administrator*.

## Halaman Laporan Event



Laporan Event

Event Periode

Mulai: 2018-11-01

Wingga: 2018-11-01

Event Bulanan

Bulan: November

Tahun: 2018

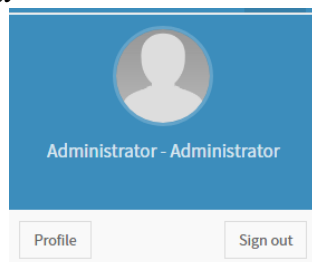
Rekap Event Tahunan

Tahun: 2018

Gambar 30. Daftar Masukan

Halaman laporan *event* merupakan rekapitulasi laporan kegiatan yang diadakan oleh BEM UNP. Laporan ini terbagi menjadi tiga periode yaitu rekap periode, rekap bulanan dan rekap tahunan.

## Halaman Logout



Gambar 31. Logout

Berfungsi sebagai tombol untuk keluar dari sesi *login* dan kembali ke halaman utama website.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan sistem informasi badan eksekutif mahasiswa Universitas Negeri Padang dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahasa pemrograman PHP *Framework Codeigniter* dapat dikembangkan pada sistem informasi Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Negeri Padang guna membantu mahasiswa untuk memperoleh informasi kemahasiswaan dengan mudah.

## SARAN

Perihal saran yang dapat diberikan dalam perancangan dan pemakaian sistem informasi ini adalah diharapkan sistem informasi ini dapat dikembangkan lagi tidak hanya untuk Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Negeri Padang, namun juga untuk semua organisasi mahasiswa selingkungan Universitas Negeri Padang.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andrea, Adelheid, Buku Pintar Menguasai PHP MySQL,. Jakarta Selatan: Mediakita, 2012.
- [2] Azhar, Subkhi, Akhmad, Pengantar Teori dan Perilaku organisasi. Jakarta :Prestasi Pustaka, 2013.
- [3] Pangarso, Astadi, Organization's structure based on competing value approach and merger strategy, Bandung,2014.
- [4] Farland, Dalton E.Mc, Management Principles and Practices. New York, MacMillan, 1959.
- [5] Musligudin, Muhammad, & oktafianto, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML, Yogyakarta: CV Andi Offset, 2016.
- [6] Harisca, R., Huda, A., & Slamet, L. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Web Pada MAN 1 Padang. Jurnal Vokasional Teknik Elektronika & Informatika, 5(2).
- [7] BEM, 2019. [http:// id..wikipedia.org/wiki/Badan\\_eksekutif\\_mahasiswa](http://id..wikipedia.org/wiki/Badan_eksekutif_mahasiswa)
- [8] Codeigniter, 2019. Website: [https://www.codeigniter.com/user\\_guide/general/requirements.html](https://www.codeigniter.com/user_guide/general/requirements.html), diakses tanggal 15 Januari 2019.
- [9] *Entity-Relationship model*, 2018. Website:// [en/wikipedia.org/wiki/Entityrelationship\\_model](http://en/wikipedia.org/wiki/Entityrelationship_model)