

KONSEP DAN RANCANGAN LAYANAN ALTERNATIF BERBAGI MODUL PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN DIGITAL KAMPUS

Edwin Ariesto Umbu Malahina¹, Sumarlin²

⁽¹⁾ Program Studi Teknik Informatika D3, STIKOM Uyelindo Kupang

⁽²⁾ Program Studi Sistem Informasi S1, STIKOM Uyelindo Kupang

Jln. Perintis Kemerdekaan I - Kayu Putih - Kota Kupang - NTT – Indonesia

⁽¹⁾ edwinariesto@gmail.com, ⁽²⁾ shumarlin@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan penalaran konsep dalam bentuk rancangan *design system* untuk berbagi modul pengajaran, dimana konsep ini, akan membutuhkan kerjasama dan persetujuan Mitra Kampus dalam berkolaborasi dan berpartisipasi dalam menyusun serta melampirkan cetakan digital *file* modul digital kedalam system yang akan dikembangkan nantinya. Model system ini menerapkan model *waterfall*, karena model ini memiliki tahap yang jelas dan sesuai dengan keinginan system yang dikembangkan kedepannya, proses yang dimiliki model ini adalah; *analysis, design, implementation, testing, deployment* dan *maintenance*. Pengembangan system berbagi modul ini dapat dijalankan pada aplikasi mobile *Android* dan *web browser* baik untuk *admin* dan *client* (Mitra Kampus). Konsep ini, diharapkan agar mendorong dan memberikan dampak baik bagi dunia kampus dalam menerapkan system *sharing* dan *update knowledge*, sehingga keilmuan, pembelajaran dan kompetensi keahlian setiap tenaga pengajar dapat selalu beradaptasi dengan terapan ilmu dari berbagai kampus-kampus lainnya sehingga tidak ketinggalan dalam belajar hal-hal baru, serta ilmu yang didapatkan dari kampus-kampus yang bereputasi baik dengan tenaga pengajar yang berkopetansi serta ahli dibidangnya, akan menambah wawasan lebih luas dengan penerapan *haring* dan *update knowledge*.

Kata kunci: modul digital, mobile Android, modul pengajaran kampus, modul dosen, waterfall.

PENDAHULUAN

Modul pengajaran dan pembelajaran kampus merupakan materi ajar yang dipersiapkan untuk proses belajar mandiri. Hal ini merujuk pada logika membaca, siapapun juga membaca apapun juga sebagai format cetak maka ia akan membaca seorang diri dan mandiri [1]. Penerapan pembelajaran melalui system pun telah di lakukan selama bertahun-tahun lamanya seiring perkembangan teknologi dan system pembelajaran, diantaranya penerapan modul yang interaktif dengan model *Learning Content Development System* [2] [3] [4], berbasis Keterampilan Literasi [5] dan *Guided Inquiry Laboratory* (GIL) untuk mengetahui dan menguji karekteristik, kelayakan dan keefektivan modul [6], dan masih banyak model-model yang dapat di implementasikan kedalam pengembangan modul agar lebih efektif.

Modul biasanya hanya akan dipelajari dan diperuntukan untuk kampus-kampus yang mengembangkan modul materi tersebut yang telah disusun dan dibagikan kepada mahasiswa. Pada hakikatnya modul pengajaran dan pembelajaran berisikan materi-

materi kuliah bisa juga dapat dipelajari oleh semua kampus dikarenakan bermuara pada standar Mata Kuliah berbasis Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), jika menerapkan metoda *sharing knowledge*, dimana ilmu yang diterapkan pada modul tersebut dapat digunakan ataupun dibagikan sesuai bidang Program Studi dan jenis Mata Kuliah (MK) masing-masing. Cara ini merupakan alternatif agar setiap kampus dengan kemampuan dosennya masing-masing dapat mempelajari materi-materi kuliah dari kampus yang berbeda diberbagai daerah yang sangat beragam, relefan dan berfariasi dalam penerapan keilmuannya masing-masing. Konsep ini akan sangat membantu, melihat berbagai keilmuan dan latar belakang tenaga pengajar (Dosen) yang memiliki kemampuan kompetensi bidang materi ilmu yang berbeda-beda yang dituangkan pada modul (*printed*) pembelajaran.

Konsep dari ide, atau gagasan ini akan membuka dan menambah lagi ruang dan sarana berbagi ilmu yang lebih efisien, praktis dan *uptodate* melalui layanan berbagi dalam sebuah aplikasi. Sehingga setiap Universitas, Institut ataupun Perguruan Tinggi dapat

berkolaborasi dan menjadikan ilmu tidak semata-mata diperuntukan bagi kampusnya. Namun juga dapat bermanfaat untuk semua kampus yang ada di wilayah pelosok Indonesia. Sehingga, dapat membantu para tenaga pendidik untuk dapat mempelajari berbagai ilmu yang berbeda dan *ter-uptodate* dari kampus yang berbeda-beda juga.

Melalui penjelasan permasalahan dan gagasan konsep yang ada, maka penulis mencoba merancangan media alternatif berbasis mobile *sharing* sebagai wadah untuk semua tenaga pengajar (Dosen) yang ada di wilayah Indonesia dapat berbagi ilmu dengan cara meng-*upload* dan men-*download* modul cetakan dalam bentuk digital *file* agar dapat dibagikan dan dibaca oleh tenaga-tenaga pengajar yang ada dipelosok-pelosok wilayah di Indonesia.

TINJAUAN PUSTAKA

Berikut merupakan *section* penelitian yang serupa terkait judul penelitian yang diambil penulis dalam menunjang referensi yang ada, sebagai berikut :

a. Modul pengajaran dan pembelajaran

Modul merupakan sarana belajar dan penyampaian materi melalui *text-book*, dimana materi didalam modul tersebut telah dibuat dan disesuaikan melalui standar KKNi yang berlaku oleh tenaga pengajar, untuk menghasilkan capaian pembelajaran (*learning outcomes*) yang baik untuk pelajar agar mendapatkan ilmu dan pengetahuan melalui bahan pembelajaran yang diberikan.

Menurut Mulyasana (2012) dalam [7], menjelaskan beberapa keunggulan pembelajaran dengan menggunakan modul adalah sebagai berikut :

- 1) Berfokus pada kemampuan individual peserta didik.
- 2) Adanya control terhadap hasil belajar melalui penggunaan standar kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik.
- 3) Relevansi kurikulum ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya, sehingga peserta didik dapat mengetahui keterkaitan pembelajaran dan hasil yang diperoleh.

Sementara menurut Nasution (2016) dalam [7] menyampaikan manfaat yang diperoleh dari penggunaan modul adalah:

- 1) Modul memberikan *feedback* yang banyak dan segera, sehingga pelajar dapat mengetahui hasil belajarnya.
- 2) Pelajar mendapat kesempatan untuk mencapai angka tertinggi dengan menguasai bahan pelajaran secara tuntas.
- 3) Modul disusun sedemikian rupa sehingga tujuannya jelas, spesifik dan dapat dicapai oleh pelajar. Dengan begitu, usaha pelajar untuk mencapainya dapat terarah dengan segera.
- 4) Pembelajaran yang membimbing pelajar untuk mencapai sukses melalui Langkah-langkah yang teratur akan menimbulkan motivasi yang kuat untuk berusaha segiat-giatnya.
- 5) Modul dapat disesuaikan dengan perbedaan para-pelajar, seperti perbedaan kecepatan dan cara belajar.
- 6) Modul mengurangi atau menghilangkan sedapat mungkin rasa persaingan dikalangan pelajar, sebab semua bisa mencapai hasil tertinggi. Dengan sendirinya, jalan kearah Kerjasama akan lebih terbuka.
- 7) Modul dengan sengaja memberi kesempatan untuk remedial, yakni memperbaiki kelemahan, kesalahan, atau kekurangan siswa yang segera dapat ditemukan sendiri oleh siswa berdasarkan evaluasi yang diberikan secara individu.

b. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNi)

Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNi) adalah kerangka penjenjangan kualifikasi sumber daya manusia Indonesia yang menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan sektor pendidikan dengan sektor pelatihan dan pengalaman kerja dalam suatu skema pengakuan kemampuan kerja yang disesuaikan dengan struktur di berbagai sektor pekerjaan.

KKNi merupakan perwujudan mutu dan jati diri bangsa Indonesia terkait dengan sistem pendidikan nasional, sistem pelatihan kerja nasional, dan sistem penilaian kesetaraan capaian pembelajaran (*learning outcomes*) nasional, yang dimiliki Indonesia untuk menghasilkan sumber daya manusia nasional yang bermutu dan produktif.

KKNi menyatakan sembilan jenjang kualifikasi sumber daya manusia Indonesia yang produktif. Deskripsi kualifikasi pada setiap jenjang KKNi secara komprehensif mempertimbangkan sebuah capaian pembelajaran yang utuh, yang dapat dihasilkan oleh suatu proses pendidikan baik formal, non-

formal, informal, maupun pengalaman mandiri untuk dapat melakukan kerja secara berkualitas. Deskripsi setiap jenjang kualifikasi juga disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, atau seni, serta perkembangan sektor-sektor pendukung perekonomian dan kesejahteraan rakyat, seperti perindustrian, pertanian, kesehatan, hukum, dan aspek lain yang terkait. Capaian pembelajaran juga mencakup aspek-aspek pembangun jati diri bangsa yang tercermin dalam Pancasila, Undang-Undang Dasar 1945, dan Bhinneka Tunggal Ika yaitu menjunjung tinggi pengamalan kelima sila Pancasila dan penegakan hukum, serta mempunyai komitmen untuk menghargai keragaman agama, suku, budaya, bahasa, dan seni yang tumbuh dan berkembang di bumi Indonesia [8].

c. Penelitian Terkait

Pada tahun 2017, Maulina dan Bernardhed melakukan penelitian tentang sistem informasi *E-learning* berbasis Website pada Jurnal Ilmiah, dimana website yang dikembangkan, dapat membantu proses kegiatan belajar mengajar di SMK Syubbanul Wathon Tegalrejo menjadi lebih optimal. Metode ini memudahkan para guru untuk dapat menyampaikan materi pelajaran, memberikan kuis secara *online*, memberikan info sekolah dengan lebih cepat, pengumpulan tugas siswa secara *online*, dan melakukan konsultasi kepada siswa kapanpun dan dimanapun tanpa ada batas ruang dan waktu [9].

Tahun yang sama (2017) peneliti Safitri dan Yustria melakukan penelitian dengan judul rancang bangun *sharing file* berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman php dan mysql server, dimana tujuan pengembangan sistem aplikasi ini ditujukan bagi perusahaan atau instansi yang ingin mengirim suatu data yang rahasia dengan kata kunci menggunakan sistem keamanan *password* yang diberikan pada *file* yang akan dikirim tersebut, peneliti membangun sistem ini ditujukan dengan mempermudah para pengguna dalam mengirim *file* atau data yang aman secara *online* [10].

Tahun 2020, peneliti Mustakim melakukan penelitian dengan judul; efektivitas pembelajaran daring menggunakan media *online* selama pandemi Covid-19 pada mata pelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran efektivitas pembelajaran daring menggunakan media *online* selama pandemi Covid-19 pada mata pelajaran matematika. peserta didik menilai pembelajaran matematika menggunakan media *online* sangat efektif (23,3%), sebagian

besar mereka menilai efektif (46,7%), dan menilai biasa saja (20%). Meskipun ada juga peserta didik yang menganggap pembelajaran daring tidak efektif (10%), dan sama sekali tidak ada (0%) yang menilai sangat tidak efektif [11].

METODE PENELITIAN

a. Metode Pengambilan Data

Dalam menunjang pencarian fakta dan pengumpulan data, yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Metode pengumpulan sumber data
 - a) Eksplorasi: Metode ini berupa pengumpulan data dari jurnal-jurnal, buku-buku maupun artikel-artikel di internet, kemudian data yang telah dikumpulkan dan dikaji serta dibuat intisari pembahasan.
 - b) Pustaka: Penelitian dengan menggunakan dan memanfaatkan literatur-literatur yang dapat membantu penyelesaian masalah.
- 2) Metode pengumpulan data penelitian
 - a) Metode lapangan: Peneliti terjun langsung ke lapangan untuk melakukan proses penelitian guna melakukan pengumpulan data atau informasi yang relevan dengan permasalahan yang diteliti melalui kerja sama antar kampus dalam penyampaian penerapan layanan berbagi modul pembelajaran.
 - b) Wawancara: Pengumpulan data dengan melakukan wawancara langsung dengan sumber, dimana penelitian berkaitan dengan masalah yang diteliti.
 - c) Observasi: Penelitian ini melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian. Objek yang diamati adalah terkait bahan ajar berupa file modul yang telah dibuat atau yang akan dibuat untuk dapat dibagikan melalui layanan media yang dikembangkan nantinya.

c. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Kota Kupang, dengan melakukan perencanaan dan pengumpulan data serta informasi di kampus-kampus terdekat terlebih dahulu.

d. Metode Kualitatif

Metode kualitatif merupakan metode yang tergantung dengan nilai, hal itu disebabkan oleh karena data kualitatif bersumber dari partisipan, yang mengungkapkan ceritanya, yang dipengaruhi oleh nilai, budaya dan kebiasaan setempat [12].

- 1) Pendekatan yang digunakan yaitu melakukan komunikasi dan kerja sama

antara kampus dengan system yang dikembangkan.

- 2) Proses pengumpulan *file* modul dilakukan setelah tahap komunikasi dan kerja sama antara kampus menyepakati persetujuan kerja sama.

Adapun bahan dan alat yang digunakan dalam mengembangkan pengembangan aplikasi adalah :

a. Bahan

Berupa literatur-literatur yang berkaitan dengan analisis dan perancangan sistem serta informasi yang berkaitan dengan pengembangan aplikasi, yaitu jurnal, buku-buku literatur dan file modul masing-masing kampus.

b. Alat

Untuk menunjang pengembangan dan perancangan aplikasi, dibutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak, antara lain:

1) Perangkat Lunak (*software*)

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi sebagai berikut:

- a) Sistem operasi Windows 10 Home Single Language 64 bit.
- b) Microsoft Visio 2013 sebagai perancang alur sistem.
- c) Star UML
- d) Android Studio
- e) Database MySQL
- f) PHP / Bootstrap

2) Perangkat Keras (*hardware*)

Perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi ini dengan menggunakan sebuah laptop, dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a) Laptop ASUS ROG STRIX GL504GM-ES170T Hero II
- b) Processor 8th Gen Intel(R) Corei7-8750H CPU @2.20GHz 2.21GHz
- c) Memory RAM 16 GB DDR4 2666MHz
- d) Harddisk 1 TB / SSD Card 500GB

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam tahap perancangan system berbagi file modul digital, akan diperlukan beberapa analisis/model system sampai perancangan system yang akan dilakukan sehingga bisa memenuhi kebutuhan pengguna dan

mendapatkan kemudahan-kemudahan dalam mengakses informasi dalam layanan yang dikembangkan nantinya.

a. Model *Waterfall*

Menurut Sommerville, *Waterfall* Model merupakan salah satu model proses perangkat lunak yang mengambil kegiatan proses dasar seperti spesifikasi, pengembangan, validasi dan evolusi dengan mempresentasikannya sebagai fase-fase proses yang berbeda seperti analisis dan definisi persyaratan, perancangan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem, operasi dan pemeliharaan [13]

Penerapan model *waterfall* terdapat beberapa tahapan utama yang menggambarkan aktivitas pengembangan perangkat lunak. Alasan menggunakan metode *waterfall* karena tahap proses dalam pengembangan sistem pada model *waterfall* terstruktur secara jelas.



Gambar 1. *Waterfall* model

- 1) *Analysis*: Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Dalam pengumpulan data kebutuhan dapat dilakukan dengan teknik wawancara, teknik observasi, dan teknik kuisioner.

- 2) *Design*: Proses desain adalah proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut yaitu: struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail prosedural Desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.

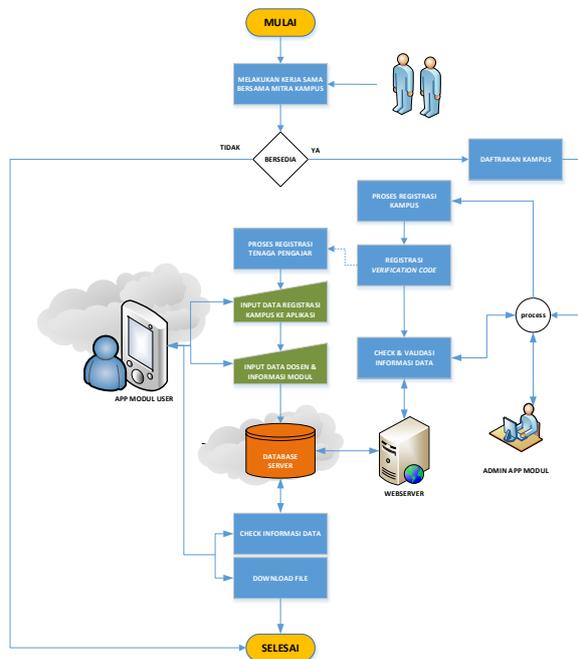
- 3) *Implementation*: Pembuatan program atau hasil rancangan ke dalam bahasa pemrograman tertentu. Penulisan kode program sesuai dengan desain yang sudah

ditentukan, sehingga menghasilkan aplikasi yang bermanfaat.

- 4) *Testing*: melakukan uji coba modul-modul, ataupun fungsi-fungsi program yang telah dibuatkan agar berjalan sesuai keinginan.
- 5) *Deployment*: Melakukan pengujian sistem dengan cara menerima masukan dan saran agar sistem valid dan dapat digunakan dengan baik.
- 6) *Maintenance*: Mengaplikasikan sistem yang sudah terintegrasi dan melakukan perawatan, perbaikan / *update system* jika terjadi kekeliruan atau penambahan fitur [13].

b. Perancangan arsitektur sistem

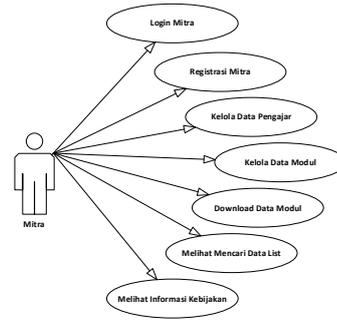
Arsitektursistem berikut merupakan model komunikasi antara pengguna dan *system*, melalui penarapan yang akan diusungkan oleh penulis kedepannya melalui tahap perancangan *system* yang dikembangkan :



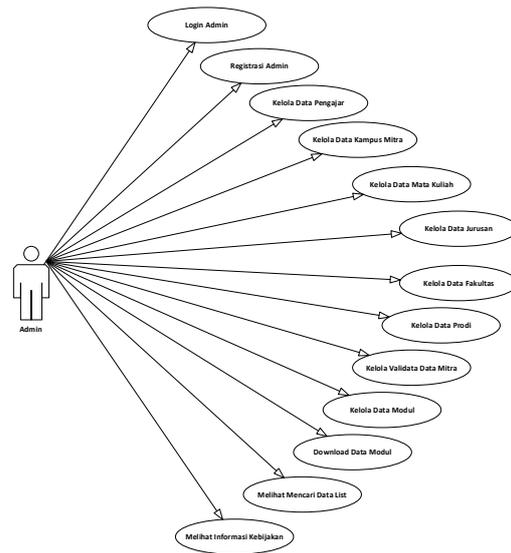
Gambar 2. Arsitektur alur sistem dan komunikasi

c. Rancangan use case diagam

Proses *use case diagram* aplikasi ini akan menggambarkan hak akses menu sistem yang akan digunakan oleh pengguna dalam mengelola data sampai melihat/mencari data informasi aktor.



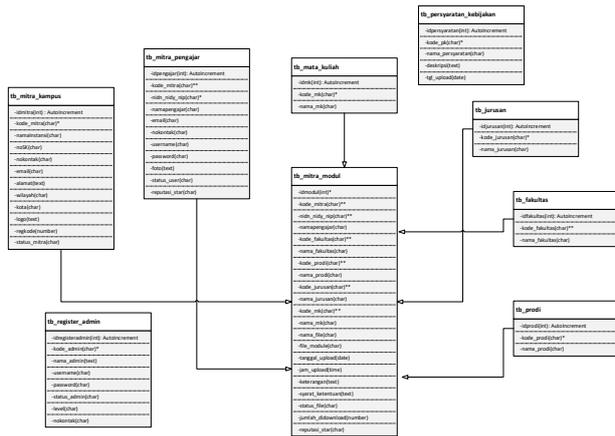
Gambar 3. Use case diagram aplikasi (Mitra)



Gambar 4. Use case diagram aplikasi (Admin)

d. Class diagram

Proses *class diagram* merupakan hubungan relasi antara *class-class* tabel yang telah dibuat. Terdapat beberapa tabel yang menjadi model dalam *class diagram* yang dikembangkan yaitu: *tb_mitra_kampus*, *tb_mitra_pengajar*, *tb_persyaratan_kebijakan*, *tb_mata_kuliah*, *tb_jurusan*, *tb_fakultas*, *tb_prodi*, *tb_register_admin* dan *tb_mitra_modul*



Gambar 5. Class diagram aplikasi

e. Rancangan antarmuka aplikasi

Pada tahap akhir ini akan dijelaskan user interface aplikasi yang dibangun dan dikelola oleh pengguna dan admin.

1) Interface menu login dan register (admin)

Form perancangan login merupakan form keamanan informasi pertamakali akan muncul dan meminta username admin dan password. Jika benar, maka akan masuk kedalam form kelola data untuk admin.

Gambar 6. Halaman menu login

2) Interface menu beranda (admin)

Form perancangan menu beranda admin merupakan halaman untuk mengelola data-data yang berkaitan dengan mitra dan modul didalamnya. Halaman ini mengijinkan admin melakukan proses apapun yang diinginkan sesuai dengan tanggung jawab seorang administrator.

Gambar 7. Halaman menu beranda

3) Interface menu register (admin)

Form perancangan menu register admin merupakan halaman untuk admin, untuk mengelola data akun admin sehingga dapat mengakses menu kelola data didalam aplikasi

NO	KODE	NAMA	STATUS	LEVEL	KONTAK	ACTION
1	XXXX	XXXXX	XX	XX	085XXXX	EDIT SHOW DELETED
2	XXXX	XXXXX	XX	XX	085XXXX	EDIT SHOW DELETED

Gambar 8. Halaman menu register

4) Interface menu mitra Kampus (admin)

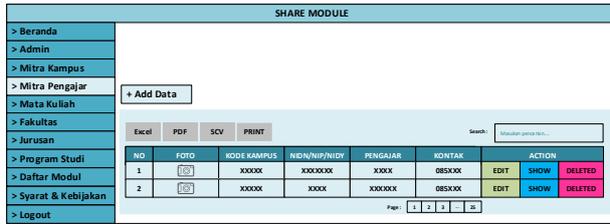
Form perancangan menu mitra Kampus merupakan halaman untuk admin, dalam mengelola data informasi kampus yang ingin menjadi mitra yang telah mengetahui kerja sama sebelumnya, melalui system yang dikembangkan. Jika mitra telah bergabung maka admin akan memasukkan data Mitra Kampus terlebih dahulu dan akan mendapatkan "Verifikasi Kode" unik dari system saat setelah mendaftar Mitra Kampus tersebut. Verifikasi Kode ini diberikan kepada Mitra Kampus untuk para tenaga-tenaga pengajar yang ada pada Kampus Mitra tersebut sebagai validasi data saat tenaga pengajar mendaftarkan secara mandiri lewat system dan memasukkan Verifikasi Kode kedalam kolom textbox yang sudah disediakan didalam aplikasi sebagai verifikasi awal bahwa tenaga pengajar tersebut memang benar dari kampus tersebut.

NO	KODE	NAMA KAMPUS	NO.SK	ALAMAT	VER.CODE	ACTION
1	XXXX	XXXXX	XXXXXX	XXXXXXXXXX	UYEL-892XX	EDIT SHOW DELETED
2	XXXX	XXXXXX	XXXXXXX	XXXXX	UCB-XV62 790X	EDIT SHOW DELETED

Gambar 8. Halaman mitra kampus

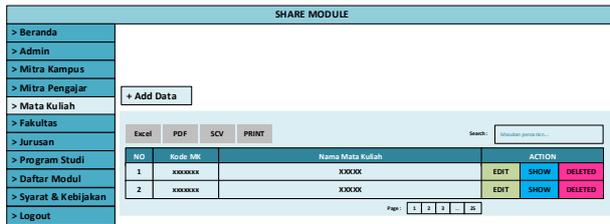
5) Interface pengajar (admin)

Form perancangan menu pengajar untuk admin merupakan halaman, untuk mengelola data dari tenaga pengajar yang terdaftar atau ingin mendaftar melalui admin. Halaman ini bisa dikelola dan di verifikasi oleh admin.



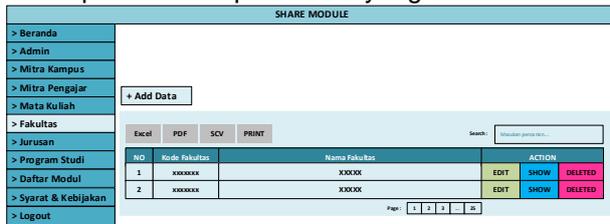
Gambar 9. Halaman pengajar

6) *Interface* mata kuliah (*admin*)
 Form perancangan mata kuliah untuk *admin* merupakan halaman untuk mengelola data informasi nama-nama mata kuliah.



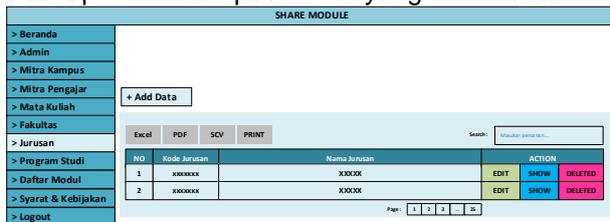
Gambar 10. Halaman mata kuliah

7) *Interface* fakultas (*admin*)
 Form perancangan data fakultas untuk *admin* merupakan halaman untuk mengelola data informasi nama-nama fakultas yang ada disetiap kampus yang ada.



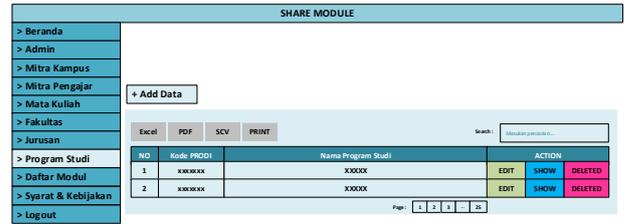
Gambar 11. Halaman fakultas

8) *Interface* jurusan (*admin*)
 Form perancangan data jurusan untuk *admin* merupakan halaman untuk mengelola data informasi nama-nama jurusan yang ada disetiap kampus yang ada.



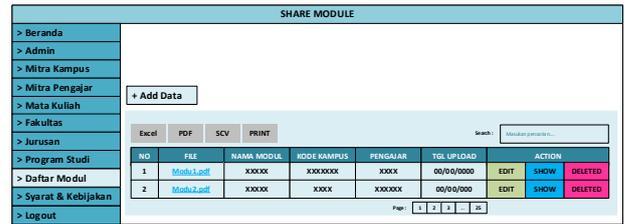
Gambar 12. Halaman jurusan

9) *Interface* program studi (*admin*)
 Form perancangan data program studi untuk *admin* merupakan halaman untuk mengelola data informasi nama-nama program studi yang ada disetiap kampus yang ada.



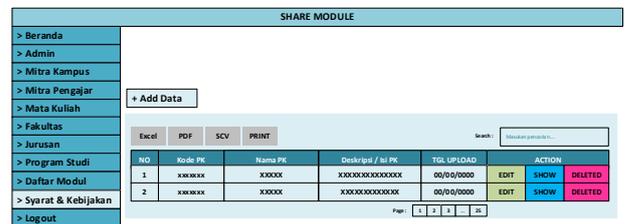
Gambar 13. Halaman program studi

10) *Interface* daftar modul (*admin*)
 Form perancangan data daftar modul untuk *admin* merupakan halaman untuk mengelola data informasi data file daftar modul yang telah di-upload oleh tenaga pengajar dan kampus yang telah menjadi mitra. Halaman ini *admin* dapat mengecek dan melakukan verifikasi modul yang masuk agar saat di publish, modul tersebut benar-benar sesuai ketentuan modul yang diharapkan.



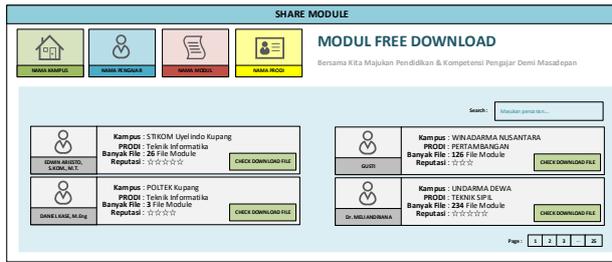
Gambar 14. Halaman daftar modul

11) *Interface* persyaratan dan kebijakan (*admin*)
 Form perancangan data persyaratan dan kebijakan untuk *admin* merupakan halaman untuk mengelola data informasi syarat dan ketentuan yang dapat dibaca dan ditaati oleh Mitra Kampus.



Gambar 15. Halaman persyaratan dan kebijakan

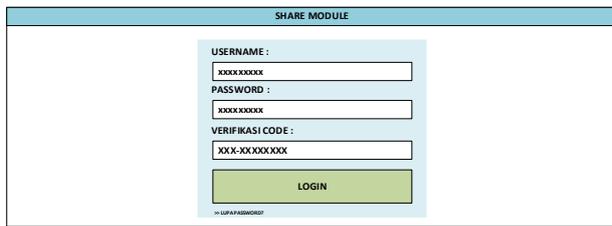
12) *Interface* halaman pencarian informasi
 Form perancangan data pencarian merupakan halaman untuk melakukan pencarian data modul yang telah di upload oleh Mitra.



Gambar 16. Halaman pencarian informasi

13) Interface menu login dan register (client)

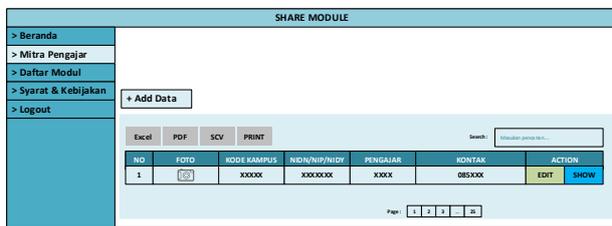
Form perancangan login merupakan form keamanan informasi pertamakali akan muncul dan meminta *username*, *password* dan kode verifikasi. Jika benar, maka akan masuk kedalam form kelola data untuk *client*.



Gambar 17. Halaman menu login

14) Interface pengajar (client)

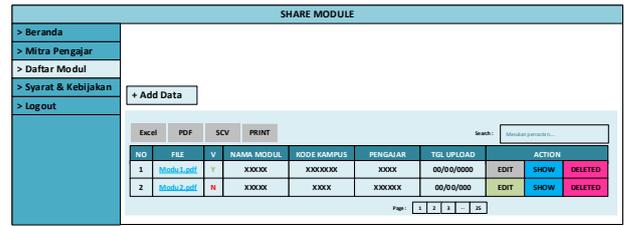
Form perancangan menu pengajar untuk *clinet* atau Mitra merupakan halaman, untuk mengelola data dari tenaga pengajar mendaftarkan diri secara pribadi. Halaman ini akan di verifikasi oleh *admin* agar pengajar bisa melakukan publikasi file.



Gambar 18. Halaman pengajar

15) Interface kelola data modul (client)

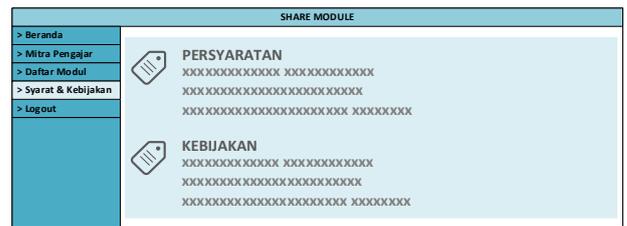
Form perancangan menu pengajar untuk *clinet* atau Mitra merupakan halaman, untuk mengelola data modul. Halaman ini akan di verifikasi oleh *admin* agar file yang di-upload dilakukan verifikasi oleh *admin*, dan bisa tampil pada halaman pencarian.



Gambar 19. Halaman kelola data modul

16) Interface persyaratan dan kebijakan (client)

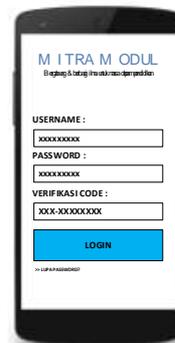
Form perancangan menu persyaratan dan kebijakan untuk *client* merupakan halaman yang dapat dibaca saja data informasi syarat dan ketentuan yang dapat ditaati oleh Mitra Kampus.



Gambar 20. Halaman persyaratan dan kebijakan

17) Interface menu login dan register versi mobile (client)

Form perancangan login versi *mobile*, merupakan form keamanan informasi pertamakali akan muncul dan meminta *username*, *password* dan kode verifikasi. Jika benar, maka akan masuk kedalam form kelola data untuk *client*.

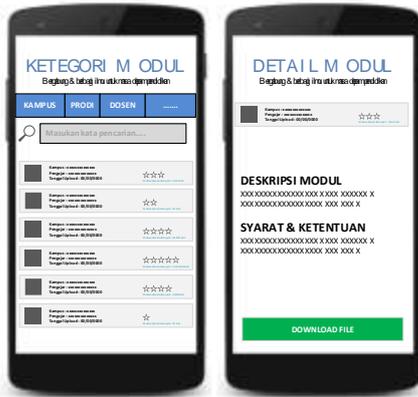


Gambar 21. Halaman menu login versi mobile (client)

18) Interface menu pencarian dan detail, versi mobile (client)

Form perancangan data pencarian dan detail informasi versi *mobile*, merupakan

halaman untuk melakukan pencarian data modul yang telah di *upload* oleh Mitra. Kemudian dari list pencarian Mitra dapat membuka dan membaca informasi lebih detail untuk selanjutnya bisa mendownload file modul yang diberikan.



Gambar 22. Halaman menu pencarian (kiri) dan detail (kanan) data modul (*client*)

PENUTUP

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil usulan awal perancangan ataupun gambaran konsep *system* layanan berbagi modul pengajaran dan pembelajaran ini, diharapkan kedepan penulis mampu merealisasikan proses ataupun tahap-tahap kerja sama dan pengembangan *system* yang lebih mendalam dan menjadi layanan alternatif untuk digunakan dengan mudah serta berkolaborasi antara Tenaga Pengajar dan Kampus.

Layanan ini bersifat *online* menggunakan aplikasi *mobile* dan *website* baik *web* dalam versi *admin* dan *client* juga tersedia, agar mempermudah pengaksesan informasi data dan kelola data. Pihak Mitra dan Admin Modul, memiliki hak akses yang berbeda-beda dan pembatasan *session* / akses data yang berbeda juga sesuai hak akses dan *user* masing-masing. Layanan ini juga akan mampu melakukan evaluasi dan monitoring kerutinan dan keseriusan pengajar dalam pengembangan modul ajar setiap semester, serta dapat melakukan pengujian-pengujian materi, *update* keilmuan dan *cross check* bahan ajar yang dipelajari sehingga reputasi ataupun keilmuan tenaga pengajar dapat dinilai dan dilihat oleh kalangan tenaga pengajar lainnya, sehingga menjadi bahan evaluasi materi (modul) ataupun personal dosen kedepannya.

b. Saran

Saran yang diberikan penulis pada pengembangan aplikasi kedepan adalah:

- 1) Mengembangkan sistem berbasis bersifat *cross platform* agar tidak hanya digunakan di *handphone* Android saja.
- 2) Layanan ini masih bersifat usulan dan konsep model *system* yang akan dikembangkan kedepan dan direalisasikan.
- 3) Memungkinkan layanan ini dapat direvisi dan dilakukan pengembangan mendalam sesuai kebutuhan pengguna kedepannya.
- 4) Layanan ini membutuhkan sarana ataupun pengelolaan kolaborasi pengembangan bersama Mitra yang berkopetensi dibidang pengembangan *software*, sehingga menjadikan *system* ini lebih maksimal fungsinya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada instansi-instansi yang nantinya akan terlibat dalam berkontribusi dan bekerja sama dalam melakukan *sharing* pengetahuan melalui bahan ajar, serta Bapak Sumarlin Selaku Penulis Ke II yang bersama-sama memberikan arahan dan masukan gambaran *system* yang akan dibangun kedepannya dalam bentuk realisasi *system* yang dapat digunakan dan diimplementasikan nantinya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. S. Prawiradilaga and A. U. Chaeruman, Modul Hypercontanet : Teknologi Kinerja (Performance Technology), Jakarta: KENCANA, 2018.
- [2] H. Rodiawati and Komarudin, "PENGEMBANGAN E-LEARNING MELALUI MODUL INTERAKTIF BERBASIS LEARNING CONTENT DEVELOPMENT SYSTEM," *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan*, vol. XVI, no. 2, pp. 172-185, 2018.
- [3] D. Kurniawan, A. Suyatna and W. Suana, "Pengembangan Modul Interaktif Menggunakan Learning Content Development System Pada Materi Listrik Dinamis," *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, vol. III, no. 5, pp. 1-10, 2015.
- [4] R. S. R. Hutagalung, A. Suyatna and N. Maharta, "PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN

- LEARNING CONTENT DEVELOPMENT SYSTEM MATERI IMPULS DAN MOMENTUM," *Jurnal Pembelajaran Fisika*, vol. IV, no. 2, pp. 115-125, 2016.
- [5] S. F. S. Sirate , "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi," *Jurnal Inspiratif Pendidikan*, vol. VI, no. 2, pp. 316-334, 2017.
- [6] I. W. Yanti, S. Sudarisman and Maridi, "PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS GUIDED INQUIRY LABORATORY (GIL) UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS DIMENSI KONTEN," *Jurnal INKUIRI*, vol. V, no. 2, pp. 108-121, 2016.
- [7] Najuah, P. S. Lukitoyo and W. Wirianti, *Modul Elektronik : Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya*, Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [8] Kemendikbud, "Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)," Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2015. [Online]. Available: <http://kkni.kemdikbud.go.id/>. [Accessed 20 10 2020].
- [9] D. Maulina and Bernardhed, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-LEARNING PADA SMK SYUBBANUL WATHON TEGALREJO MAGELANG," *DASI : Data Manajemen dan Teknologi Informasi*, vol. XVIII, no. 1, pp. 8-13, 2017.
- [10] A. Safitri and Yustria, "RANCANG BANGUN SHARING FILE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN MYSQL SERVER," *Junal Sistem Informasi Ilmu Komputer Prima*, vol. I, no. 1, pp. 1-5, 2017.
- [11] Mustakim, "EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING MENGGUNAKAN MEDIA ONLINE SELAMA PANDEMI COVID-19 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA," *Al asma: Journal of Islamic Education*, vol. II, no. 1, pp. 1-12, 2020.
- [12] J. Raco, *Metode Penelitian Kualitatif Jenis, Karakteristik dan Keunggulannya*, Jakarta: Grasindo, 2010.
- [13] L. Sommerville, *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*, Jakarta: Erlangga, 2011.