



LAPORAN HASIL PENELITIAN

Inovasi “Myparamad” sebagai Pendukung Kualitas Kegiatan Akademik di Universitas Paramadina

Oleh:

Retno Hendrowati, M.T
Wahyuningdiah Trisari Harsanti Putri, M.T.I
Q.K.Dikara Barcah, MBA., MSc.
Heryudi Ganesha, M.T.I
Rahmad Syahlevi, S.Kom

Direktorat Manajemen Pengetahuan, Riset, dan Pengabdian Masyarakat
Universitas Paramadina
2020



SURAT PERNYATAAN DAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Retno Hendrowati
2. NIP : 0406086902
3. Fakultas : Ilmu Rekayasa
4. Alamat : Jl. Gatot Subroto Kav. 97, Mampang Prapatan, Jakarta Selatan.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang saya ajukan dengan judul: **Inovasi “Myparamad” sebagai Pendukung Kualitas Kegiatan Akademik di Universitas Paramadina** merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat pelanggaran kaidah-kaidah akademik pada karya ilmiah saya, maka saya bersedia menanggung sanksi-sanksi yang dijatuhkan karena kesalahan tersebut, sebagaimana diatur oleh Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Demikian surat ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan bilamana diperlukan.

Jakarta, 16 November 2020
Yang membuat pernyataan,



Retno Hendrowati, M.T
NIP.



LEMBAR PENGESAHAN PENELITIAN MANDIRI

Penelitian dengan judul:

Inovasi “Myparamad” sebagai Pendukung Kualitas Kegiatan Akademik di Universitas Paramadina

Biaya penelitian : Rp. 1.500.000

Peneliti:

- | | |
|----------------------|---|
| 1. Nama Peneliti I | : Retno Hendrowati, M.T |
| 2. Nama Peneliti II | : Wahyuningdiah Trisari Harsanti Putri, M.T.I |
| 3. Nama Peneliti III | : Q.K.Dikara Barcah, MBA.,MSc. |
| 4. Nama Peneliti IV | : Heryudi Ganesha, M.T.I |
| 5. Nama Peneliti V | : Rahmad Syahlevi, S.Kom |

Telah disahkan oleh Direktur Lembaga Penelitian, dan Pengabdian Masyarakat dan diketahui oleh Dekan Fakultas Ilmu Rekayasa Universitas Paramadina, pada:

Hari/Tanggal

**Direktur Lembaga Penelitian, dan
Pengabdian Masyarakat**

(DR. Sunaryo)

Dekan Fakultas Ilmu Rekayasa

(Gilang Cempaka, M.Sn)

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	6
DAFTAR GAMBAR.....	6
ABSTRAK	7
BAB I. PENDAHULUAN.....	8
I.1 Latar Belakang.....	8
I.2 Rumusan Masalah	10
I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	10
I.4 Metode Penelitian.....	10
BAB II. LANDASAN TEORI DAN ANALISIS SISTEM.....	12
II.1 Konsep Pembangunan Aplikasi Berbasis Mobile “MyParmad”	12
II.1.1 Software Development Kit (SDK).....	13
II.1.2 Bahasa Pemrograman.....	14
II.1.3 Application Programming Interface (API)	14
II.1.4 Basis Data	15
II.2 Analisis Sistem Informasi Universitas Paramadina	15
II.3 Arsitektur Perangkat Lunak MyParmad.....	22
II.3.1 Use Case Diagram MyParmad	23
II.3.2 Identifikasi Actor dan Use Case	25
II.3. 3 Activity Diagram Untuk Aplikasi MyPARMAD	37
II.3. 4 Sequence Diagram Untuk Aplikasi MyPARMAD.....	39
II.3. 5 Class Diagram Untuk Aplikasi MyPARMAD	40
BAB III. TAHAPAN IMPLEMENTASI APLIKASI MYPARMAD	42
III.1 Tahapan Implementasi	42
III.2 Fungsi dan Parameter	46
III.2.1 POST get_jadwal.....	46
III.2.2 POST get_presensi	47
III.2.3 POST get_keuangan	48
III. 2. 4 POST get_semester.....	49
III. 2. 5 POST get_ujian.....	49
III. 2. 6 POST get_dosen	50
III. 2. 7 POST submit_login	51

III. 2. 8 POST get_jadwal_dosen.....	52
III. 2. 9 POST get_peserta_kelas.....	53
III. 2. 10 POST getTranskipPoint.....	54
III. 2. 11 GET getInformasiAKD.....	55
III. 2. 12 POST getSemesterAktif.....	56
III. 2. 13 POST getAcademicReport.....	57
III. 2. 14 POST getBook.....	58
III. 2. 15 POST getLoan.....	59
III. 2. 16 GET getWebNews.....	60
III. 2. 17 GET getWikiAkademik.....	60
III. 3 MyParmad Changelog.....	61
BAB IV. PENUTUP.....	64
IV.1 Kesimpulan.....	64
IV.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN 1.....	66
LAMPIRAN 2.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kebutuhan Sistem Informasi	18
Tabel 2. Actor pada Aplikasi.....	25
Tabel 3. Use case 01 Login System.....	25
Tabel 4. Use Case 02 Penjadwalan	26
Tabel 5. Use Case 03 Presensi Perkuliahan	28
Tabel 6. Use Case 04 Chatting	30
Tabel 7. Use Case 05 Info Library.....	31
Tabel 8. Use Case 06 Info Humas	32
Tabel 9. Use Case 07 Info Keuangan	33
Tabel 10. Use Case 08 Nilai.....	34
Tabel 11. Use Case 09 Point Kegiatan Mahasiswa	35
Tabel 12. Use Case 10 Info Elearning.....	36
Tabel 13. Fase Pengembangan Aplikasi	42
Tabel 14. Tabel Hak Akses Pengguna Aplikasi	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Use Case Kebutuhan Pengguna	24
Gambar 2. Diagram Aktivitas Login.....	37
Gambar 3. Diagram Aktivitas View.....	38
Gambar 4. Sequence Diagram untuk aktivitas login sistem.....	39
Gambar 5. Sequence Diagram untuk aktivitas view dari aplikasi ASIK.....	39
Gambar 6. Sequence Diagram untuk aktifitas view dari aplikasi lainnya	40
Gambar 7. Class Diagram untuk aplikasi MyParmad	41
Gambar 8. Gambaran Arsitektur Aplikasi MyParmad	45

ABSTRAK

Sejak Januari 2020, Perkembangan covid-19 saat ini sudah menyebar di berbagai negara dan sudah menyebar di 190 negara. Tingkat penyebaran dan positif covid-19 semakin meningkat sehingga banyak negara yang menggunakan teknologi untuk melakukan mitigasi dan memonitor penyebaran COVID-19 di negaranya masing-masing.

Aplikasi mobile merupakan sebuah aplikasi yang dikembangkan pada gawai seperti telepon pintar, tablet, ataupun jam pintar. Aplikasi mobile pada awalnya ditujukan untuk peningkatan produktivitas seperti email, kalender, dan basis data kontak. Aplikasi untuk gawai biasanya diunduh dari platform distribusi yang dikelola oleh pemilik sistem operasi, Appstore untuk iOS, dan Google Play Store untuk Android. Terdapat tiga tipe aplikasi mobile, yaitu Native Apps, Hybrid, dan Web-based.

Penelitian ini menghasilkan produk inovasi aplikasi berbasis mobile yang selanjutnya disebut dengan MyParmad. Aplikasi mobile ini dapat dijalankan pada sistem operasi mobile Android dan iOS. Aplikasi ini akan mudah digunakan dengan sekali login selanjutnya dapat mengakses berbagai fitur akademik dan pendukungnya.

Manfaat dari penelitian adalah Aplikasi MyParmad dapat digunakan dosen, mahasiswa dan orang tua mahasiswa untuk mendapatkan informasi akademik / pembelajaran, sebagai media komunikasi antara dosen dan mahasiswa kelas, pengelolaan pembelajaran dan monitoring aktifitas pembelajaran mahasiswa. Aplikasi MyParmad juga diharapkan mampu menjadi keunggulan di Universitas Paramadina dalam menghadapi era digital dan layanan terbaik, cepat, efisien dan terdepan dalam penyediaan infrastruktur pembelajaran.

Setelah dilakukan pengembangan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi MyParmad telah meningkatkan kualitas pembelajaran pada Universitas Paramadina, aplikasi berjalan dengan baik pada platform Android dan iOS. Pengembangan berikutnya dapat dititikberatkan pada fitur aplikasi yang bersifat transaksional ke dalam database ASIK, melakukan pemeriksaan akan keamanan sistem dengan adanya fitur transaksi database, dan penyempurnaan dengan fitur-fitur pendukung (nice to have)

Keyword: mobile application, SDLC, Agile development

BAB I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Sejak Januari 2020, Perkembangan covid-19 saat ini sudah menyebar di berbagai negara dan sudah menyebar di 190 negara. Tingkat penyebaran dan positif covid-19 semakin meningkat sehingga banyak negara yang menggunakan teknologi untuk melakukan mitigasi dan memonitor penyebaran COVID-19 di negaranya masing-masing.

Beberapa upaya masyarakat dan pemerintah dalam mencegah penularan Virus Corona juga telah dilakukan, misal Pemerintah Swiss, yaitu Swisscom, untuk mendeteksi dan melihat apakah masyarakat mematuhi imbauan Pemerintah, serta untuk melihat penyebaran kerumunan masyarakat dengan menggunakan data pengguna telepon genggam. Analisis data tersebut dilakukan secara anonim, sehingga tidak mengganggu privasi seseorang atau pengguna telepon genggam.[1]

Di Amerika Serikat (AS), sejumlah startup sedang mengerjakan aplikasi untuk memantau dan melacak infeksi dan penyebaran COVID-19. Pemerintah AS juga sedang berbicara dengan Facebook, Google dan perusahaan teknologi lainnya tentang kemungkinan menggunakan data lokasi dan pergerakan dari telepon genggam untuk memerangi COVID-19. Negara-negara Eropa memanfaatkan jaringan telepon genggam secara anonim untuk mengamati seberapa baik masyarakatnya mematuhi himbauan Pemerintah untuk tidak melakukan aktivitas di luar rumah. Kebijakan yang sama juga dilakukan oleh Israel. Di Singapura, pemerintah meluncurkan aplikasi bernama *Trace Together* yang menggunakan sinyal Bluetooth antar ponsel untuk melihat apakah pembawa potensial dari COVID-19 telah melakukan kontak dekat dengan orang lain. [2] Hal ini masuk akal sehingga kemudian Pemerintah yang bersangkutan dapat melakukan tracking yang lebih akurat terhadap pergerakan individu serta orang-orang yang berpotensi memiliki kontak dengan pasien COVID-19, sehingga dapat melakukan tindakan pencegahan yang memadai.

Di Indonesia pemerintah telah melakukan kebijakan untuk mengurangi penyebaran COVID-19 dengan melakukan *social distancing* agar penyebaran tidak meningkat dan membantu para medis agar tidak kewalahan. Berdasarkan berbagai penelitian, pengguna telepon genggam di

Indonesia melebihi jumlah penduduk yang ada, sehingga bisa dikatakan bahwa hampir semua penduduk di Indonesia memiliki ponsel.

Terlihat bahwa, pentingnya peran ponsel dalam berbagai aktifitas di saat ini. Kondisi inilah yang memicu berbagai sektor usaha termasuk bidang pendidikan memanfaatkan ponsel dalam aktivitas akademik dan non akademik. Sejalan dengan perkembangan teknologi ponsel, kebutuhan penggunaan di kala pandemi dan kemajuan inovasi teknologi di infrastruktur universitas, maka UPM terus melakukan perbaikan infrastruktur pembelajaran dan komunikasi civitas akademika.

Sekolah dan Perguruan Tinggi merupakan organisasi/institusi pertama yang selalu mengalami interaksi dengan generasi baru. Kemampuan untuk menangkap perubahan dan dinamika di tiap generasi merupakan salah satu poin keunggulan apabila dapat bersinergi dengan pengelolaan kampus, sehingga menimbulkan keunggulan kompetitif. Universitas Paramadina telah memiliki sistem informasi akademik (ASIK) yang mendukung kegiatan akademik dan keuangan berplatform web. Pengembangan dan pemeliharaan telah dilakukan selama enam tahun. Sistem informasi ASIK yang diimplementasikan tersebut menggunakan modul-modul dari aplikasi akademik gtAkademik yang dikembangkan oleh PT Gamatechno. Modul Portal akademik, dosen, dan mahasiswa yang terdapat di ASIK dapat digunakan oleh calon mahasiswa, mahasiswa, dosen, dan orang tua dapat mengakses informasi dan melakukan transaksi yang berkaitan dengan akademik dan keuangan (pembayaran) serta pendaftaran mahasiswa baru.

Perkembangan teknologi kini telah mengarah kepada platform mobile, seiring dengan peningkatan populasi penggunaan gawai cerdas (*smart gadgets*). Pengguna dari gawai cerdas ini secara dominan adalah generasi yang tumbuh dan berada pada usia perguruan tinggi serta usia sekolah. Sebanyak 45 juta pengguna internet berada di kisaran usia 18 – 24 tahun, dan 23 juta pengguna di kisaran usia 13 – 17 tahun. [3] Sejalan dengan kondisi kompetisi yang sangat ketat saat ini, Universitas Paramadina perlu mengembangkan aplikasi mobile untuk memudahkan pemakai khususnya kaum milenial agar dapat meningkatkan layanan dan citra kepada kampus. Aplikasi mobile Paramadina dirancang berfungsi sama dengan aplikasi ASIK yang berada di komputer server. Dengan demikian aplikasi mobil tidak akan mengganti aplikasi ASIK yang ada akan tetapi dapat mengoptimalkan aplikasi ASIK yang sudah berjalan saat ini sehingga dapat memberi manfaat lebih dari sisi layanan kepada pengguna ASIK maupun meningkatkan daya saing. Pengembangan aplikasi mobile ini akan dilakukan dalam tiga tahap.

Aplikasi mobile merupakan sebuah aplikasi yang dikembangkan pada gawai seperti telepon pintar, tablet, ataupun jam pintar. Aplikasi mobile pada awalnya ditujukan untuk peningkatan produktivitas seperti email, kalender, dan basis data kontak. Aplikasi untuk gawai biasanya diunduh dari platform distribusi yang dikelola oleh pemilik sistem operasi, Appstore untuk iOS, dan Google Play Store untuk Android. Terdapat tiga tipe aplikasi mobile, yaitu *Native Apps*, *Hybrid*, dan *Web-based*. [4]

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat disebutkan bahwa UPM telah memiliki aplikasi akademik ASIK berbasis web, namun belum dikembangkan menjadi aplikasi berbasis mobile padahal aplikasi berbasis mobile sangatlah diperlukan untuk aktifitas-aktifitas akademik ataupun non akademik yang harus dilakukan secara online. Oleh karena itu, UPM merasa sangatlah perlu membangun aplikasi berbasis mobile. Dari hal ini, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun Aplikasi Mobile MyParmad agar dapat meningkatkan kualitas aktifitas akademik di UPM?

I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini menghasilkan produk inovasi aplikasi berbasis mobile yang selanjutnya disebut dengan MyParmad. Aplikasi mobile ini dapat dijalankan pada sistem operasi mobile Android dan iOS. Aplikasi ini akan mudah digunakan dengan sekali login selanjutnya dapat mengakses berbagai fitur akademik dan pendukungnya.

Manfaat dari penelitian adalah Aplikasi MyParmad dapat digunakan dosen, mahasiswa dan orang tua mahasiswa untuk mendapatkan informasi akademik / pembelajaran, sebagai media komunikasi antara dosen dan mahasiswa kelas, pengelolaan pembelajaran dan monitoring aktivitas pembelajaran mahasiswa. Aplikasi MyParmad juga diharapkan mampu menjadi keunggulan di Universitas Paramadina dalam menghadapi era digital dan layanan terbaik, cepat, efisien dan terdepan dalam penyediaan infrastruktur pembelajaran.

I.4 Metode Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dapat dikelompokkan sebagai metode Penelitian Penelitian Pengembangan (Research and Development / R&D). Penelitian pengembangan merupakan

salah satu bentuk penelitian yang ditulis dalam buku “Strategi menulis artikel jurnal bereputasi”. Menurut Anwas dan Sugiarti dalam buku tersebut, metode penelitian ini berguna untuk: [5]

Fungsi pengembangan, mengembangkan model baru atau menyempurnakan yang telah ada;
Fungsi validasi, melakukan pengujian efektivitas produk dengan membandingkan produk yang dikembangkan dengan model lain yang ada. Penelitian pengembangan ini ditujukan untuk menghasilkan sebuah inovasi atau produk baru yang inovatif, yaitu aplikasi mobile MyParmad untuk kegiatan pembelajaran. Hasil penelitian dengan metode penelitian ini berdampak nyata dalam pemecahan masalah-masalah praktis terutama yang berkaitan dengan pembelajaran.

BAB II. LANDASAN TEORI DAN ANALISIS SISTEM

Bab ini akan menyajikan teori yang bermanfaat untuk menjelaskan maksud dan proses penelitian ini.

II.1 Konsep Pembangunan Aplikasi Berbasis Mobile “MyParmad”

Menurut Roger S. Pressman, mendefinisikan bahwa perangkat lunak aplikasi adalah sebuah program yang dibangun untuk keperluan tertentu dan dapat digunakan dalam pengambilan keputusan serta mendukung proses bisnis. [6]

Menurut definisi yang bersumber dari wikipedia.org, perangkat lunak mobile (selular) adalah perangkat lunak atau aplikasi perangkat lunak yang dirancang untuk dapat dijalankan pada perangkat seluler seperti telepon seluler (handphone), tablet, ataupun jam tangan. Aplikasi mobile ini sangat memperhatikan rancangan tampilan karena menyesuaikan dengan ukuran layar handphone dan karakteristik lainnya pada perangkat mobile.

Menurut data survei Asosiasi Pengguna Jasa Internet Indonesia tahun 2018, pengguna *smartphone (Handphone)* di Indonesia mencapai 93.8% setiap harinya. [3] Hal ini menjadi peluang tersendiri bagi pengembang perangkat lunak berbasis mobile untuk membuat konten aplikasi yang dapat mendukung proses bisnis di segala bidang. Tidak terkecuali bidang pendidikan.

Pengembangan mobile merupakan kegiatan pengembangan aplikasi untuk perangkat bergerak. Aplikasi ini dapat diinstall pada telepon pintar dan perangkat lain secara langsung (native) atau di-*deliver* melalui pemrosesan *server-side* atau *client-site* untuk memberikan pengalaman seperti menggunakan browser. Pengembang aplikasi untuk perangkat bergerak harus mengakomodasi jenis operating sistem yang digunakan oleh pengguna telepon genggam, serta variasi ukuran layar agar sebuah aplikasi dapat berjalan dengan baik.

Dalam pengembangan perangkat lunak/aplikasi diperlukan acuan untuk mengetahui tahapan-tahapan pembangunan/pengembangan perangkat lunak secara umum, atau bisa disebut dengan model proses pengembangan perangkat lunak. Sebagai model klasik yang menjadi dasar pengembangan atau pembangunan perangkat lunak adalah waterfall model, yang terdiri atas tahapan *communication, planning, modeling, construction*. [6]

Tahapan *communication* merupakan fase di mana calon pengguna menyampaikan kebutuhan atau permasalahannya untuk dibangun aplikasi/perangkat lunak sebagai salah satu alat bantu solusi permasalahannya. Dalam aplikasi MyParmad ini, kebutuhan secara langsung disampaikan oleh pimpinan dan dilengkapi dengan masukan-masukan dari user (mahasiswa dan dosen). Sebagai tahapan selanjutnya adalah tahap perancangan, yaitu tim analis dan desain aplikasi melakukan identifikasi kebutuhan aplikasi/proses, identifikasi data, dan identitas *user interface*. Pada tahapan ini dihasilkan arsitektur perangkat lunak MyParmad dan digunakan alat bantu *Unified Modeling Language* (UML).

Selanjut dokumen arsitektur tersebut diterjemahkan ke sintaks dan notasi pemrograman atau implementasi. Aplikasi yang telah dinyatakan selesai atau jadi versi awal, maka aplikasi tersebut dapat diuji kebenaran programnya, fungsinya dan keterkaitan antar fungsi. Pengujian juga dilakukan oleh pengguna sebagai bentuk pengujian oleh pengguna (*User Acceptance Test*) untuk mengetahui kelemahannya dan menguji kualitas perangkat lunak. Tahapan ini disebut tahapan *construction*. Setelah semua tahapan dilalui, maka berdasarkan masukan dari tim penguji dan evaluasi identifikasi kebutuhan sistem atau aplikasi, maka perlu dikembangkan aplikasi untuk versi lanjutannya. Dalam mengimplementasikan tahapan-tahapan tersebut, diperlukan alat bantu (tools) untuk memodelkan dan mengimplementasikan perangkat lunak MyParmad, akan dijabarkan pada sub-bab berikut ini.

II.1.1 Software Development Kit (SDK)

Software development kit (SDK) merupakan koleksi dari tools pengembangan aplikasi yang dikemas dalam satu paket instalasi. SDK memfasilitasi pembentukan aplikasi dengan menggunakan compiler, debugger, dan terkadang juga framework perangkat lunak. SDK juga biasanya bersifat spesifik pada platform kombinasi perangkat keras dan sistem operasi tertentu. [7] Penggunaan SDK spesifik juga dibutuhkan oleh pengembang agar dapat memberikan sebuah aplikasi dengan fungsi tingkat lanjut seperti advertisements, push notifications, dll.

Beberapa SDK diperlukan untuk melakukan pengembangan aplikasi native seperti Android app yang membutuhkan Java Development Kit (JDK), iOS apps yang membutuhkan iOS SDK. Serta platform Windows universal membutuhkan SDK .NET Framework. Terdapat juga SDK yang memberikan fitur tambahan seperti analytics, data mengenai aktivitas, dan fungsi-fungsi monetisasi. Tipe SDK ini disediakan oleh berbagai perusahaan seperti Google, Smaato, InMobi,

dan Facebook. Selain tools tersebut, dalam memodelkan analisis dan desain, dapat menggunakan UML sebagai tools pemodelan arsitektur perangkat lunak MyParmad.

II.1.2 Bahasa Pemrograman

Sebuah bahasa pemrograman merupakan bahasa formal yang berisi kumpulan instruksi untuk menghasilkan berbagai keluaran. Bahasa pemrograman digunakan pada pemrograman komputer untuk mengimplementasi algoritma tertentu. Beberapa bahasa pemrograman yang umum digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis mobile, diantaranya Java, Kotlin, Swift, Rush, dan sebuah scripting language yaitu HTML5.

Java merupakan bahasa pemrograman yang dipilih untuk pengembangan pada platform Android. merupakan bahasa pemrograman yang mendukung support cross-platform dan kemudahan portabilitas untuk berbagai jenis tipe hardware dan sistem operasi. Java bersifat Write Once Run Anywhere (WORA). [8] Kotlin, bahasa pemrograman selanjutnya merupakan bahasa pemrograman yang didesain agar dapat berinteroperasi dengan Java. Kelebihan bahasa pemrograman ini adalah skalabilitas, memudahkan para pengembang aplikasi untuk melakukan migrasi. Bahasa pemrograman Swift yang didesain oleh Apple, merupakan pengganti modern dari bahasa Objective-C, sebagai bahasa pemrograman legacy yang digunakan oleh Apple pada iOS. Bahasa pemrograman ini juga dapat mensupport produk lain seperti Windows dan Linux. Bahasa pemrograman selanjutnya adalah Rust, memiliki fitur memory management capabilities dan security. Memiliki support cross-platform seperti Java, dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi mobile pada Android, iOS, Windows, macOS, Linux. Memiliki beberapa kesamaan dengan bahasa pemrograman C dan C++. [8]

II.1.3 Application Programming Interface (API)

Application Programming Interface (API) merupakan antarmuka komputasi yang menentukan interaksi antara beberapa perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pengembangan sebuah aplikasi. [6] API mengatur jenis calls atau requests yang dapat dibuat, bagaimana cara membuatnya, format data yang digunakan, konvensi yang harus diikuti, dll. API juga dapat menyediakan mekanisme ekstensi sehingga pengguna dapat memperluas fungsionalitas aplikasi dalam berbagai cara dan tingkatan. Sebuah API dapat sepenuhnya bersifat custom, bersifat spesifik pada komponen tertentu, atau dapat didesain sesuai dengan standar industri untuk memastikan interoperabilitas. Melalui teknik information hiding, API memungkinkan

pemrograman modular, yang memungkinkan pengguna untuk menggunakan antarmuka yang independen dari implementasinya.

II.1.4 Basis Data

Sebuah basis data adalah kumpulan data yang diatur agar dapat diakses, diambil, dan digunakan. [9] Database management system (DBMS) merupakan perangkat lunak yang berinteraksi dengan pengguna, aplikasi, dan database itu sendiri untuk menyimpan dan menganalisa data. Dengan menggunakan DBMS ada beberapa keuntungan yang didapatkan pengembang yaitu mengurangi redundancy, meningkatkan integritas data, berbagi data, kemudahan akses, pengurangan waktu. Sebuah DBMS biasanya memiliki beberapa tools yang dapat digunakan pengguna seperti query language, query by example, form, dan report writer.

II.2 Analisis Sistem Informasi Universitas Paramadina

Universitas Paramadina sebagai organisasi pendidikan, mempunyai unit-unit kerja pelaksana pengelolaan akademik ataupun non akademik. Unit-unit ini selanjutnya disebutkan dengan Direktorat. Di UPM terdapat 7 direktorat yang mendukung kegiatan belajar mengajar dan kegiatan tridharma perguruan tinggi, yaitu Direktorat Akademik (DAK), Direktorat Keuangan dan Akuntansi (DUA), Direktorat Kerjasama dan Pemasaran (DKP), Direktorat Operasional dan Sumber Daya (DOP), Direktorat Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (PPM), Direktorat Kemahasiswaan dan Inkubator Bisnis (DKI) dan Direktorat Perencanaan dan Penjaminan Mutu Internal (PMI). Berdasarkan hasil wawancara dari semua direktorat, diperoleh identifikasi tugas pada setiap direktorat, yaitu:

1. Direktorat Akademik, merupakan direktorat pengelola utama kegiatan akademik, dan mengelola data mahasiswa dengan berbagai statusnya (aktif, cuti, lulus), yang mempunyai tugas:
 - a. Pengelolaan Isian Rencana Studi
 - b. Pengalokasian Dosen Pembimbing Akademik
 - c. Pengaturan jadwal perkuliahan
 - d. Pengaturan kelas perkuliahan
 - e. Pengelolaan kehadiran perkuliahan bagi dosen dan mahasiswa
 - f. Pengaturan jadwal ujian
 - g. Pengelolaan data nilai mata kuliah
 - h. Pengelolaan survei kepuasan perkuliahan

- i. Pengelolaan data mahasiswa (aktif, cuti, DO dan status mahasiswa lainnya)
 - j. Rekapitulasi informasi akademik
 - k. Pengelolaan laporan ke PD DIKTI
 - l. Pengelolaan laporan mutu akademik dan akreditasi
- 2.** Direktorat Keuangan dan Akuntansi, merupakan direktorat dengan tugas utama mengelola keuangan dan akuntansi UPM. Termasuk pembayaran studi mahasiswa, dan operasional universitas lainnya, yang mempunyai tugas:
- a. Pengelolaan pembayaran calon mahasiswa atas biaya seleksi mahasiswa baru
 - b. Pengelolaan pembayaran mahasiswa atas biaya perkuliahan
 - c. Pengelolaan keuangan operasional universitas
 - d. Pengelolaan pajak
 - e. Pengelolaan laporan mutu keuangan dan akuntansi dan akreditasi
- 3.** Direktorat Operasi dan Sumber Daya, merupakan direktorat pendukung kegiatan akademik dan non akademik, yang bertanggung jawab atas pengelolaan operasional UPM dan sumber daya yang meliputi sumber daya manusia dan infrastruktur (sarana dan prasarana), yang mempunyai tugas:
- a. Pengelolaan data calon pegawai
 - b. Pengelolaan proses seleksi pegawai
 - c. Pengelolaan kepegawaian
 - d. Sistem penggajian dan tunjangan serta honor lainnya
 - e. Sistem monitoring dan pengajuan kepangkatan akademik dosen
 - f. Pengelolaan sarana dan prasarana universitas
 - g. Pengelolaan aset universitas
 - h. Pengelolaan kebutuhan ATK universitas
 - i. Pengelolaan teknologi informasi universitas
 - j. Pengelolaan laporan kepegawaian Universitas
 - k. Pengelolaan laporan sarana dan prasarana Universitas
 - l. Pengelolaan laporan aset Universitas
- 4.** Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, merupakan direktorat pengelola kegiatan penelitian dan pengabdian pada masyarakat yang dilakukan oleh civitas akademika dan bertanggungjawab dengan pelaporan kegiatan tersebut ke pihak eksternal (DIKTI), yang mempunyai tugas:
- a. Pengelolaan Kegiatan Penelitian
 - b. Pengelolaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

- c. Pengelolaan kegiatan unit-unit kegiatan dibawah PPM
 - d. Pelaporan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dan akreditasi
5. Direktorat Kerjasama, Pemasaran dan Hubungan Alumni, merupakan direktorat utama dalam pengelolaan kegiatan pemasaran, kehumasan, penerimaan mahasiswa baru, kerjasama dengan mitra dan pengelolaan alumni serta pengguna alumni, yang mempunyai tugas:
- a. Pengelolaan sistem seleksi mahasiswa baru
 - b. Pengelolaan data mahasiswa baru
 - c. Pengelolaan laporan seleksi mahasiswa baru
 - d. Pengelolaan data kerjasama
 - e. Pengelolaan data alumni, tracer dan pengguna alumni
 - f. Pengelolaan mahasiswa asing
 - g. Pengelolaan kantor urusan asing / internasional
 - h. Pelaporan kegiatan kerjasama
 - i. Pelaporan kegiatan tracer dan survey pengguna alumni
 - j. Pengelolaan survey mitra kerjasama
 - k. Pengelolaan beasiswa dan pelaporannya
 - l. Direktorat Kemahasiswaan dan Inkubator Bisnis
 - m. Pengelolaan keorganisasian kemahasiswaan
 - n. Pengelolaan kegiatan kemahasiswaan
 - o. Pengelolaan data dual transkrip
 - p. Pengelolaan beasiswa dari DIKTI dan PSR
 - q. Pengelolaan kegiatan inkubator bisnis
 - r. Pelaporan kegiatan kemahasiswaan
 - s. Pelaporan kegiatan dual transkrip
 - t. Pelaporan pengelolaan beasiswa DIKTI dan PSR
6. Direktorat Perencanaan dan Penjaminan Mutu Internal, merupakan direktorat yang mengkoordinasi perencanaan kerja dan anggaran setiap unit kerja, serta menjamin mutu internal UPM, yang mempunyai tugas:
- a. Pengelolaan program kerja dan anggaran tahunan unit kerja
 - b. Sistem monitoring dan evaluasi pelaksanaan RENSTRA Universitas
 - c. Sistem monitoring dan evaluasi pelaksanaan PROKER dan Anggaran unit kerja
 - d. Pengelolaan survei kepuasan akademik dan non akademik universitas
 - e. Sistem monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan akademik

- f. Sistem monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan non akademik
 - g. Pengendalian sistem mutu akademik dan non akademik UPM
 - h. Pelaporan pengelolaan mutu universitas dan akreditasi
 - i. Pelaporan mutu universitas ke pihak eksternal (DIKTI, BAN, dll)
7. Direktorat Kemahasiswaan dan Inkubator Bisnis (DKI), merupakan direktorat yang mengelola kegiatan kemahasiswaan, dan organisasi kemahasiswaan, yang mempunyai tugas:
- a. Pengelolaan Unit-unit kegiatan kemahasiswaan
 - b. Pengelolaan kegiatan organisasi kemahasiswaan
 - c. Pengelolaan point kegiatan kemahasiswaan (dual transcript)
 - d. Pengelolaan beasiswa Paramadina Social Responsibility (PSR)
 - e. Pelaporan ke pihak eksternal (DIKTI) terkait dengan kemahasiswaan di UPM
 - f. Pengelolaan kegiatan kompetisi mahasiswa

Berdasarkan hasil identifikasi atas tugas utama di setiap direktorat yang dapat diselaraskan dengan kebutuhan Sistem Informasinya. Kebutuhan sistem informasi tersebut sebagian telah tersedia aplikasinya, sebagian belum ada. Berikut tabel kebutuhan sistem informasi yang terbagi atas sistem utama dan sistem pendukung:

Tabel 1. Kebutuhan Sistem Informasi

No	Stakeholder	Karakteristik	Sistem Informasi
1	Direktorat Akademik	Sistem Utama	ASIK
		Sistem Pendukung	E-learning Paramadina Aplikasi Pendaftaran Wisudawan Feeder Dikti Sister Importer Feeder
2		Sistem Utama	Finance Information System

	Direktorat Keuangan dan Akuntansi	Sistem Pendukung	ASIK
3	Direktorat Operasi dan Sumber Daya	Sistem Utama	HRIS
		Sistem Pendukung	Aplikasi Ticketing Aplikasi Project Management
4	Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat	Sistem Utama	Jurnal Paramadina
		Sistem Pendukung	Knowledge
5	Direktorat Kerjasama, Pemasaran dan Hubungan Alumni	Sistem Utama	Web Paramadina Admisi Tes Masuk Online Aplikasi Alumni
		Sistem Pendukung	ASIK
	Direktorat Perencanaan dan Penjaminan Mutu Internal	Sistem Utama	Wiki Internal Paramadina
		Sistem Pendukung	Sistem Informasi LKPS dan LPKT

Berikut keterangan aplikasi-aplikasi yang disebutkan dalam tabel tersebut :

- ASIK (<https://asik.paramadina.ac.id>) ASIK, adalah aplikasi yang mengelola perkuliahan dan keuangan mahasiswa, mulai dari masuk sebagai mahasiswa hingga kelulusan. Aplikasi ASIK memiliki beberapa modul untuk kebutuhan yang berbeda :
 - Tim akademik (<https://ASIK.paramadina.ac.id/gt/gtakademik/>)
 - Mahasiswa dan Dosen (https://ASIK.paramadina.ac.id/gt/gtakademik_portal)
 - Tim Keuangan (<https://ASIK.paramadina.ac.id/gt/gtpembayaran/>)ASIK dibangun pada tahun 2015 oleh vendor dari GamaTechno. Hingga saat ini tahun 2019, Paramadina masih menggunakan jasa maintenance tim GamaTechno untuk mengatasi bug, kebutuhan-kebutuhan minor dan penyesuain modul-modul. Spesifikasi : Menggunakan PHP (GT Framework) dengan database Mysql. Server aplikasi dan database tidak dalam satu server yang sama.
- Admisi (<http://admission.paramadina.ac.id>)

Admisi adalah aplikasi pendaftaran calon mahasiswa baru secara online. Admisi dibangun pada tahun 2014 oleh tim internal IT. Hingga saat ini, Admisi terus mengalami pengembangan dan penyesuain sesuai kebutuhan user yaitu bagian Humas, Keuangan dan Akademik. Admisi digunakan oleh tim Humas, Keuangan, Akademik dan calon mahasiswa baru. Spesifikasi : Menggunakan PHP (CodeIgniter) dengan database Mysql
- Tes Masuk Online (<https://tesmasuk.paramadina.ac.id>). Aplikasi tes masuk untuk calon mahasiswa baru.
- E-learning Paramadina (<http://elearning.paramadina.ac.id>). E-Learning untuk kegiatan belajar mengajar yang diperuntukan bagi dosen dan mahasiswa Paramadina.
- Mail Student (<https://students.paramadina.ac.id>)
- Webmail untuk mahasiswa Universitas Paramadina
- Mail Karyawan (<https://mail.paramadina.ac.id>)
- Webmail untuk kariawan Paramadina.
- Mail Lecturer (<https://lecturer.paramadina.ac.id>)
- Webmail untuk dosen Luar Biasa yang mengajar aktif di Paramadina
- Jurnal Paramadina (<http://jurnal.paramadina.ac.id>)
- Aplikasi publikasi Jurnal yang diperuntukan untuk dosen dan mahasiswa.
- OwnCloud (<http://owncloud.paramadina.ac.id>)
- Aplikasi untuk wadah penyimpanan dokumen digital secara online.
- Knowledge (<http://knowledge.paramadina.ac.id>)

- Aplikasi Publikasi kegiatan penelitian, jurnal, makalah dan karya ilmiah lainnya.
- Catalogue (<http://catalogue.paramadina.ac.id>)
- Aplikasi untuk manajemen pengelolaan arsip-arsip Perpustakaan Universitas Paramadina.
- Library (<http://library.paramadina.ac.id>)
- Website informasi Perpustakaan Paramadina.
- Wiki Internal Paramadina (<http://wikiupm.paramadina.ac.id>)
- Publikasi informasi internal mengenai kebijakan Universitas Paramadina
- Aplikasi Pendaftaran Wisudawan Paramadina (<http://wisuda.paramadina.ac.id>) Aplikasi wisudawan digunakan untuk pendaftaran mahasiswa yang akan mengikuti wisuda di universitas Paramadina. Aplikasi dibangun pada tahun 2018 oleh tim panitia wisuda dan dibantu oleh mahasiswa Informatika yaitu Muhammd Singgih. Aplikasi masih mencakup pendataan wisudawan dan memberikan informasi terkait kegiatan wisuda. Rencana kedepan, aplikasi ini akan diintegrasikan dengan aplikasi ASIK dan keuangan. Spesifikasi, PHP, Mysql;
- Aplikasi Alumni (<http://alumni.paramadina.ac.id>). Aplikasi Alumni merupakan aplikasi lanjutan dari aplikasi wisuda. Mahasiswa yang telah menjadi mahasiswa akan terdata secara otomatis pada alumni.paramadina.ac.id. Hingga saat ini, fitur nya hanya sebagai pendataan dan riwayat wisudawan Universitas Paramadina. Rencana kedepan aplikasi akan menyediakan portal alumni dan menjadi penghubung Universitas dengan para alumni, juga alumni dengan alumni lainnya. Spesifikasi : PHP, Mysql
- Feeder Dikti (<http://akademik.paramadina.ac.id:8082>). Aplikasi feeder untuk pelaporan data akademik ke Dikti.
- Sister (<http://sister.paramadina.ac.id>). Pelaporan dosen untuk sertifikasi dosen.
- Importer Feeder (<http://akademik.paramadina.ac.id:5555>)
- Aplikasi penunjang pelaporan data akademik ke dalam feeder Dikti.
- HRIS (<http://hris.paramadina.ac.id>). Aplikasi HRIS adalah aplikasi peralihan dan pengembangan dari aplikasi HIS (<http://his.paramadina.ac.id>) yang sebelumnya dikembangkan oleh vendor. HRIS dikembangkan oleh tim internal IT pada tahun 2014. Saat ini modul pada HRIS mencakup data pegawai, riwayat pegawai, cuti online, penggajian, portal pegawai dan terkoneksi dengan mesin absensi. Hingga sekarang, HRIS sudah mengalami pengembangan aplikasi dari hanya data pegawai hingga setiap

pegawai memiliki portal pegawai masing-masing. Spesifikasi: Menggunakan PHP (CodeIgniter) dengan database Mysql

- Finance Information System (<http://fis.paramadina.ac.id>). Aplikasi keuangan.
- Aplikasi Ticketing (<http://helpdesk.paramadina.ac.id>). Aplikasi untuk permohonan bantuan kegiatan operasional Internal antar divisi Universitas Paramadina.
- Aplikasi Project Management (<http://project.paramadina.ac.id>). Project Management System yang digunakan untuk mengelola projek-projek yang ada di Universitas paramadina.
- Document Management System (<http://dms.paramadina.ac.id:8080/share>). Manajemen dokumen yang mengelola privilege tiap dokumen untuk user-user di Paramadina.

Berdasarkan identifikasi kebutuhan sistem informasi pada setiap direktorat dan aplikasi-aplikasi yang telah tersedia, dapat dilihat bahwa semua aplikasi berbasis web dan belum ada yang berbasis mobile. Oleh karena itu kebutuhan untuk membangun aplikasi berbasis mobile merupakan kebutuhan mendesak mengingat perkembangan teknologi dan kebutuhan di era digital yang menuntut adanya infrastruktur pendukung kebutuhan pengguna yang serba cepat dan realtime. Dalam pengembangan aplikasi berbasis mobile, perlu dilakukan secara bertahap berdasarkan kebutuhan yang utama dan pendukung. Berdasarkan identifikasi kebutuhan sistem informasi untuk seluruh unit kerja di UPM tersebut, dalam pembahasan selanjutnya penelitian ini berfokus pada kebutuhan unit kerja Akademik dan sebagian unit keuangan yang menjadi proses bisnis utama dalam aplikasi ASIK. Adapun tahapan awal pengembangan aplikasi mobile Paramadina, yang selanjutnya disebut MyParmad, akan memenuhi kebutuhan berikut ini:

- Informasi akademik tentang Jadwal Perkuliahan, kehadiran perkuliahan, Jadwal Ujian, Nilai mata kuliah dan informasi (pengumuman) akademik
- Informasi dosen yaitu data dosen pengajar
- Informasi poin kegiatan mahasiswa (dual transcript)
- Informasi perpustakaan (katalog, peminjaman dan history)
- Informasi Web Paramadina (News)
- Profile Pengguna

II.3 Arsitektur Perangkat Lunak MyParmad

Sebelum mengimplementasikan perangkat lunak, perlu disusun Arsitektur perangkat lunak. Arsitektur perangkat lunak dapat menggambar model fungsional perangkat lunak yang

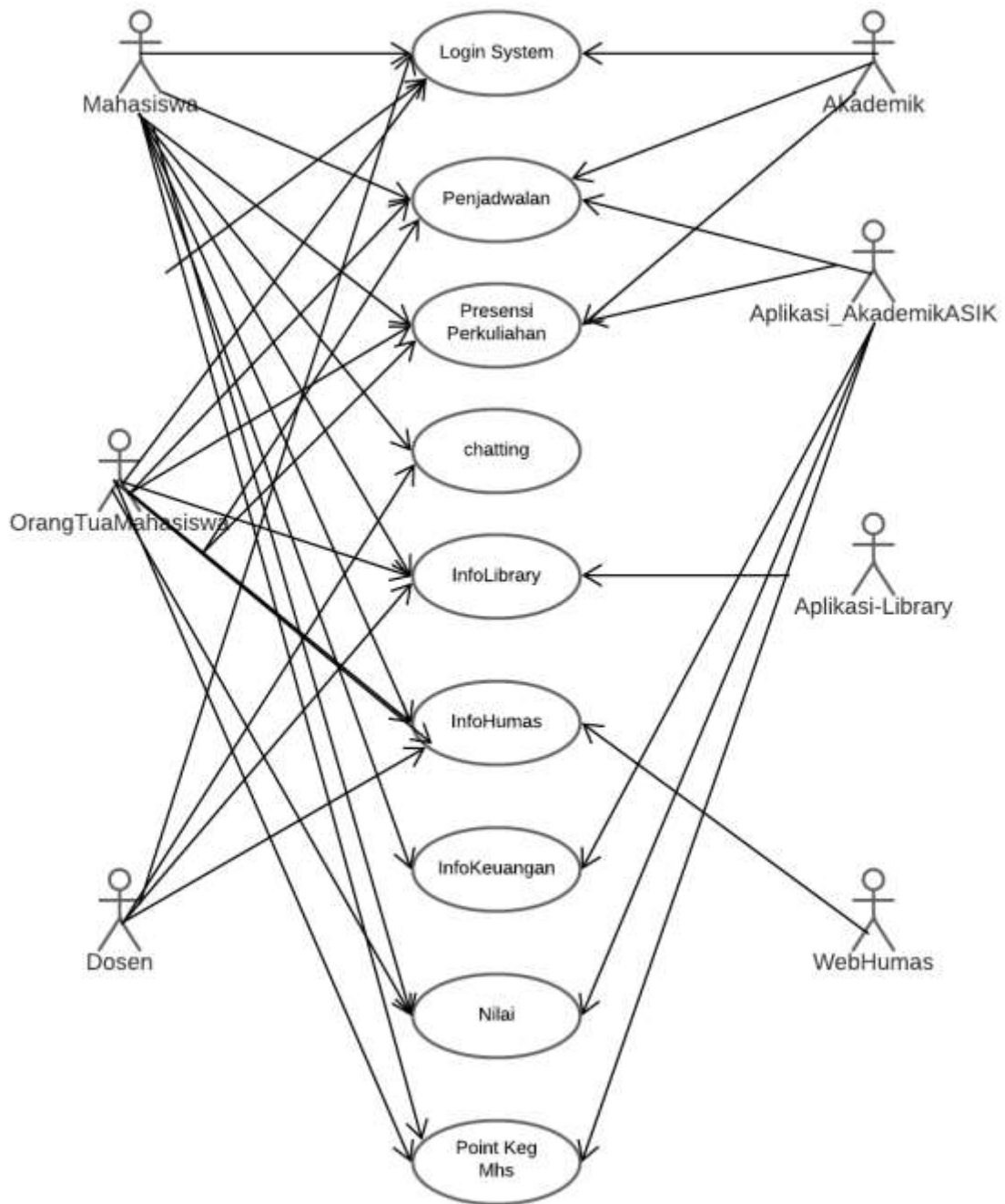
menggabungkan komponen-komponen pembentuk perangkat lunak. Pemodelan arsitektur perangkat lunak dapat menggunakan berbagai model misalnya Data Flow Diagram ataupun *Object Oriented* yaitu *Unified Modelling Language* (UML). UML merupakan bahasa pemodelan standar yang terdiri atas sekumpulan diagram yang dibuat untuk membantu membangun dan mengembangkan perangkat lunak. [10] Pemodelan UML ini mampu memvisualisasikan dan mendokumentasikan artefak perangkat lunak dan mampu memodelkan sistem yang kompleks. Model ini sangat penting untuk mengembangkan perangkat lunak berorientasi objek. Notasi dalam pemodelan ini biasanya dalam notasi grafis yang mengekspresikan rancangan perangkat lunak. Dengan UML, tim proyek dapat berkomunikasi, mengeksplorasi desain perangkat lunak dan juga memvalidasi rancangan perangkat lunak.

Terdapat 13 diagram dalam UML yang terkelompok atas dua bagian diagram yaitu diagram untuk menunjukkan struktur statis dan diagram dinamis yang menunjukkan perilaku objek secara dinamis. Struktur statis terdiri atas diagram Class Diagram, Component Diagram, Deployment Diagram, Object Diagram, Package Diagram, Composite Structure Diagram dan Profile Diagram. Adapun diagram dinamis terdiri atas Use Case Diagram, Activity Diagram, State Machine Diagram, Sequence Diagram, Communication Diagram dan Interaction Overview Diagram.

Berdasarkan Gata dalam bukunya "Sukses Membangun Aplikasi Penjualan dengan Java. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2013, perancangan berorientasi objek berbasis UML adalah sebagai berikut: 1. Use Case Diagram 2. Activity Diagram (Diagram Aktivitas) 3. Sequence Diagram (Diagram Urutan) 4. Class Diagram (Diagram Kelas). Hal ini menjadi acuan dalam penelitian ini dalam merepresentasikan arsitektur perangkat lunak MyParmad, yaitu struktur statis yang direpresentasikan dengan class diagram, struktur dinamis yang direpresentasikan dengan use case diagram, activity diagram dan sequence diagram.

II.3.1 Use Case Diagram MyParmad

Diagram Use Case memberikan gambaran umum yang sangat baik tentang keseluruhan sistem pada tingkat yang sangat abstrak. Diagram ini sangat penting dalam memodelkan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Karena diagram ini merupakan bentuk utama yang menentukan perilaku apa yang diharapkan dari perangkat lunak, dan dengan diagram ini dapat digunakan bagi pengembang untuk berkomunikasi dengan calon pengguna akhir (end user)



Gambar 1. Use Case Kebutuhan Pengguna

II.3.2 Identifikasi Actor dan Use Case

Untuk pengembangan aplikasi MyParmad, berikut Actor yang dapat didefinisikan :

Tabel 2. Actor pada Aplikasi

Actor	Keterangan
Mahasiswa	Merupakan actor yang mempunyai akses view fitur-fitur di aplikasi MyParmad, kecuali chatting dan unggah tugas elearning
Orang Tua Mahasiswa	Merupakan actor yang mempunyai hak akses seperti mahasiswa (walinya), namun tidak dapat mengakses fitur chatting dan elearning
Dosen	Merupakan actor yang melakukan akses ke aplikasi MyParmad dan melakukan chatting ke mahasiswa sebagai media komunikasi dalam kelas perkuliahan
Akademik	Merupakan actor yang mewakili administrasi akademik untuk memonitor pemanfaatan aplikasi akademik dan elearning
Aplikasi Akademik ASIK	Merupakan actor yang menunjukkan adanya komunikasi aplikasi MyParmad dengan basis data aplikasi akademik ASIK
Aplikasi Library	Merupakan actor yang menunjukkan adanya komunikasi antara aplikasi MyParmad dengan aplikasi perpustakaan (library)
WebHumas	Merupakan actor yang menunjukkan adanya komunikasi antara aplikasi MyParma dengan web Paramadina

Use Case Scenario Documentation

Tabel 3. Use case 01 Login System

Item	Keterangan
ID Use Case	UC01
Nama Use Case	Login System

Aktor interaksi	Mahasiswa, Orang tua mahasiswa, dosen, akademik
Deskripsi	Aktifitas masuk ke system dengan memperhatikan keamanan system yaitu user harus memasukkan username dan password
<i>Pre-Conditions</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi aktif 2. User terdaftar di aplikasi akademik ASIK
<i>Flow of Event (basic Flow)</i>	<p>Aliran aktivitasnya adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. User memilih menu login 2. User memasukkan username 3. User memasukkan password 4. User berhasil masuk ke aplikasi MyParmad
<i>Post-Conditions</i>	User berhasil masuk ke aplikasi MyParmad dan siap akses fitur-fitur aplikasi
<i>Variation</i>	User dapat mengubah password jika diinginkan
<i>Exception</i>	-
<i>Extention</i>	User akses aplikasi MyParmad sama dengan user akses Aplikasi ASIK, jika ada perubahan user login, maka aplikasi MyParmad dan ASIK juga menyesuaikan
Aturan Bisnis	Jika ada lupa password, maka aplikasi akan menyediakan seting perubahan password dan terhubung ke email yang disebutkan oleh user (email paramadina.ac.id)
<i>Non-Functional Requirements</i>	Waktu respon login system tidak lebih dari 5 detik

Tabel 4. Use Case 02 Penjadwalan

Item	Keterangan
------	------------

ID Use Case	UC02
Nama Use Case	Penjadwalan
Aktor interaksi	Mahasiswa, Orang tua mahasiswa, dosen, akademik, Aplikasi Akademik ASIK
Deskripsi	Aktifitas create jadwal yang dilakukan di aplikasi Akademik ASIK, dan aplikasi MyParmad akan membaca informasi penjadwal dari aplikasi ASIK tersebut serta menampilkannya di aplikasi MyParmad
<i>Pre-Conditions</i>	Informasi Penjadwalan telah ada di aplikasi akademik ASIK
<i>Flow of Event (basic Flow)</i>	Aliran aktifitasnya : <ol style="list-style-type: none"> 1. Membaca informasi Penjadwalan di aplikasi akademik ASIK 2. Memilah informasi Penjadwalan di aplikasi akademik ASIK sesuai dengan user masing-masing 3. Menampilkan informasi Penjadwalan di aplikasi akademik ASIK sesuai dengan user masing-masing
<i>Post-Conditions</i>	Informasi penjadwalan dapat ditampilkan di aplikasi MyParmad, dan tiap user dapat mengetahui jadwal perkuliahannya masing-masing
<i>Variation</i>	-
<i>Exception</i>	-
<i>Extention</i>	Jika ada perubahan jadwal di aplikasi akademik ASIK, maka informasi jadwal di MyParmad akan menyesuaikan perubahannya

Aturan Bisnis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akademik melakukan seting jadwal di aplikasi akademik ASIK. 2. informasi jadwal di MyParmad akan menyesuaikan konten dari Aplikasi akademik ASIK 3. Penjadwalan perkuliahan mencakup informasi : kode kelas, nama mata kuliah, ruangan kuliah, waktu perkuliahan, dan total peserta kuliah
<i>Non-Functional Requirements</i>	Tampilan info penjadwalan sangat mudah diakses dan respon tampilnya tidak lebih dari 5 detik

Tabel 5. Use Case 03 Presensi Perkuliahan

Item	Keterangan
ID Use Case	UC03
Nama Use Case	Presensi Perkuliahan
Aktor interaksi	Mahasiswa, Orang tua mahasiswa, dosen, akademik, Aplikasi Akademik ASIK
Deskripsi	Aplikasi pengisian presensi (kehadiran) mahasiswa oleh dosen pada saat perkuliahan
<i>Pre-Conditions</i>	Data jadwal kuliah telah ada di system, perkuliahan dilaksanakan pada jadwalnya

<i>Flow of Event (basic Flow)</i>	<p>Aliran Aktifitasnya :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dosen dan Mahasiswa telah terekam di system perkuliahan Aplikasi akademik ASIK 2. Dosen membuka fitur jadwal 3. Dosen me-klik kehadiran mahasiswa (yang hadir) 4. Dosen mengisi jenis perkuliahan, waktu, dan materi atau bahasan perkuliahan dan submit 5. Aplikasi MyParmad akan mengirimkan email ke dosen (email paramadina.ac.id) yang berisi rekap kehadiran mahasiswa pada saat setelah submit presensi
<i>Post-Conditions</i>	Data kehadiran mahasiswa dan dosen dalam perkuliahan terekam di aplikasi akademik ASIK
<i>Variation</i>	Jika dosen lupa tidak mengisi presensi pada saat setelah perkuliahan, maka dosen akan mendapatkan reminder dari system melalui email untuk mengisi presensi, sampai batas waktu yang diatur di sistem (terjadwal)
<i>Exception</i>	-
<i>Extention</i>	Jika ada perubahan jadwal kuliah, maka dosen wajib mengajukan perubahan jadwal kuliah ke akademik agar data jadwal di aplikasi akademik ASIK disesuaikan dan informasi di aplikasi MyParmad mengikuti informasi dari aplikasi ASIK tersebut
Aturan Bisnis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dosen membuka menu presensi 2. Dosen me-klik mahasiswa yang hadir 3. Dosen melengkapi item presensi 4. Dosen submit presensi
<i>Non-Functional Requirements</i>	Jika dosen tidak mengisi presensi dan melewati batas waktu yang diingatkan oleh system, maka entry presensi akan dibantu oleh tim akademik (tidak dianjurkan)

Tabel 6. Use Case 04 Chatting

Item	Keterangan
ID Use Case	UC04
Nama Use Case	Chatting
Aktor interaksi	Mahasiswa dan dosen
Deskripsi	Aktifitas interaksi dosen dan mahasiswa dapat dilakukan melalui fitur chat di aplikasi MyParmad. Teks chat dapat dicopy paste
<i>Pre-Conditions</i>	Dosen dan mahasiswa telah terdaftar di aplikasi MyParmad dan terhubung melalui kelas perkuliahan
<i>Flow of Event (basic Flow)</i>	Aliran aktifitasnya : <ol style="list-style-type: none"> 1. Dosen/Mahasiswa memilih kelas perkuliahannya 2. Dosen/Mahasiswa menuliskan chatnya yang dapat dibaca oleh dosen/mahasiswa peserta kelas tersebut 3. Dosen/Mahasiswa dapat membaca chat dari dosen/mahasiswa peserta kelas tersebut
<i>Post-Conditions</i>	Terekam chat dari dosen/mahasiswa Chat terbaca oleh dosen/mahasiswa
<i>Variation</i>	Teks Chat dapat dicopy dan diedit serta di-paste ke editor lainnya atau di chat tersebut
<i>Exception</i>	-
<i>Extention</i>	-
Aturan Bisnis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dosen /mahasiswa terdaftar di kelas perkuliahan 2. Dosen /mahasiswa dapat melakukan chat ke dosen/mahasiswa kelas perkuliahan

<i>Non-Functional Requirements</i>	Chat dapat langsung dibaca oleh dosen/mahasiswa kelas perkuliahan
------------------------------------	---

Tabel 7. Use Case 05 Info Library

Item	Keterangan
ID Use Case	UC05
Nama Use Case	Info Library
Aktor interaksi	Dosen, mahasiswa, system Library
Deskripsi	Aktifitas untuk berinteraksi dengan system perpustakaan (library) yaitu dapat melihat katalog dan melihat history peminjaman dan pengembalian benda pustaka
<i>Pre-Conditions</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem perpustakaan aktif 2. Mahasiswa / dosen terdaftar di system perpustakaan
<i>Flow of Event (basic Flow)</i>	<p>Aliran aktifitasnya :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Masuk ke system Perpustakaan 2. Dapat memilih menu katalog, history peminjaman dan melakukan peminjaman online
<i>Post-Conditions</i>	Aktor dapat mengakses fitur Perpustakaan
<i>Variation</i>	-
<i>Exception</i>	-
<i>Extention</i>	-
Aturan Bisnis	Benda-benda Pustaka yang dapat dipinjam oleh actor sesuai dengan aturan system Perpustakaan

<i>Non-Functional Requirements</i>	Akses ke aplikasi Perpustakaan (masih dalam pengembangan)
------------------------------------	---

Tabel 8. Use Case 06 Info Humas

Item	Keterangan
ID Use Case	UC06
Nama Use Case	Info Humas
Aktor interaksi	Dosen, mahasiswa, Website UPM
Deskripsi	Aktifitas untuk berinteraksi dengan system humas atau Website UPM yaitu dapat melihat info-info yang tampil di website UPM (www.paramadina.ac.id)
<i>Pre-Conditions</i>	Aplikasi website UPM telah aktif
<i>Flow of Event (basic Flow)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi MyParmad terhubung atau dapat membaca informasi dari website UPM 2. Aplikasi MyParmad menampilkan informasi dari website UPM (bersifat dinamis)
<i>Post-Conditions</i>	Aplikasi MyParmad menampilkan informasi yang sama dari website UPM
<i>Variation</i>	-
<i>Exception</i>	-
<i>Extention</i>	-
Aturan Bisnis	Update konten info humas di Aplikasi MyParmad menyesuaikan update info dari website UPM

<i>Non-Functional Requirements</i>	Real time system
------------------------------------	------------------

Tabel 9. Use Case 07 Info Keuangan

Item	Keterangan
ID Use Case	UC07
Nama Use Case	Info Keuangan
Aktor interaksi	Mahasiswa, Orang tua Mahasiswa, Aplikasi akademik ASIK
Deskripsi	Aktifitas untuk menampilkan informasi keuangan pembayaran studi berdasarkan informasi keuangan dari aplikasi akademik ASIK yaitu tentang tagihan, transaksi dan log transaksi
<i>Pre-Conditions</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa terdaftar sebagai mahasiswa aktif 2. Aplikasi akademik ASIK aktif
<i>Flow of Event (basic Flow)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi MyParmad terhubung atau dapat membaca informasi keuangan dari aplikasi akademik ASIK 2. Aplikasi MyParmad menampilkan informasi keuangan dari aplikasi akademik ASIK (real time)
<i>Post-Conditions</i>	Informasi keuangan yang sesuai dengan aplikasi akademik ASIK dapat dilihat oleh mahasiswa dan orang tua mahasiswa
<i>Variation</i>	-
<i>Exception</i>	-
<i>Extention</i>	-

Aturan Bisnis	Update informasi keuangan di aplikasi akademik ASIK terbaca dan dapat ditampilkan oleh aplikasi MyParmad
<i>Non-Functional Requirements</i>	Real time

Tabel 10. Use Case 08 Nilai

Item	Keterangan
ID Use Case	UC08
Nama Use Case	Nilai
Aktor interaksi	Mahasiswa, Orang tua Mahasiswa dan Aplikasi akademik ASIK
Deskripsi	Aktifitas untuk terhubung ke system akademik ASIK dan mahasiswa serta orang tua dapat melihat nilai
<i>Pre-Conditions</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi akademik ASIK aktif 2. Mahasiswa status aktif
<i>Flow of Event (basic Flow)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi MyParmad terhubung atau dapat membaca informasi nilai mata kuliah dan transkrip dari aplikasi akademik ASIK 2. Aplikasi MyParmad menampilkan informasi nilai mata kuliah dan transkrip dari aplikasi akademik ASIK (real time)
<i>Post-Conditions</i>	Nilai atau transkrip nilai dapat diakses melalui aplikasi MyParmad
<i>Variation</i>	Jika mahasiswa tidak aktif atau belum melunasi biaya perkuliahan, maka nilai mata kuliah tidak dapat ditampilkan, namun transkrip dapat ditampilkan. Hal ini disesuaikan dengan aturan akademik

<i>Exception</i>	-
<i>Extention</i>	-
Aturan Bisnis	Update informasi nilai dan transkrip di aplikasi akademik ASIK terbaca dan dapat ditampilkan oleh aplikasi MyParmad
<i>Non-Functional Requirements</i>	realtime

Tabel 11. Use Case 09 Point Kegiatan Mahasiswa

Item	Keterangan
ID Use Case	UC09
Nama Use Case	Point Kegiatan Mahasiswa
Aktor interaksi	Mahasiswa, Orang tua Mahasiswa dan Aplikasi akademik ASIK
Deskripsi	Aktifitas untuk terhubung ke system akademik ASIK dan mahasiswa serta orang tua dapat melihat perolehan point kegiatan mahasiswa (dual transcript)
<i>Pre-Conditions</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi akademik ASIK aktif 2. Mahasiswa status aktif
<i>Flow of Event (basic Flow)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi MyParmad terhubung atau dapat membaca informasi point dual transcript dan dari aplikasi akademik ASIK 2. Aplikasi MyParmad menampilkan informasi point dual transcript dari aplikasi akademik ASIK (real time)
<i>Post-Conditions</i>	Perolehan point dual transcript dapat diakses melalui aplikasi MyParmad

<i>Variation</i>	disesuaikan dengan aturan akademik
<i>Exception</i>	-
<i>Extention</i>	-
Aturan Bisnis	Update informasi point dual transcript di aplikasi akademik ASIK terbaca dan dapat ditampilkan oleh aplikasi MyParmad
<i>Non-Functional Requirements</i>	realtime

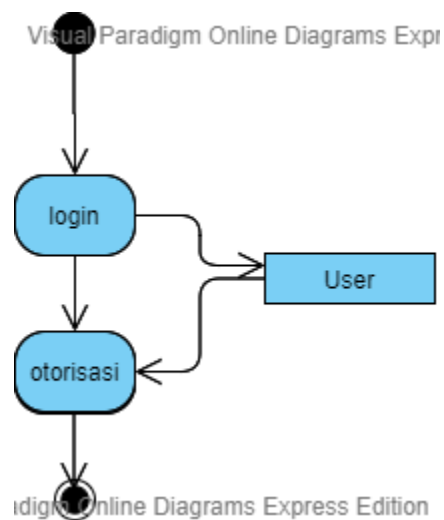
Tabel 12. Use Case 10 Info Elearning

Item	Keterangan
ID Use Case	UC10
Nama Use Case	Info Elearning
Aktor interaksi	Mahasiswa dan aplikasi Elearning(Moodle)
Deskripsi	Aktifitas untuk terhubung ke aplikasi elearning dan mahasiswa dapat mengakses elearning tersebut
<i>Pre-Conditions</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi elearning aktif 2. Mahasiswa status aktif pada kelas perkuliahan
<i>Flow of Event (basic Flow)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi MyParmad terhubung atau dapat mengakses aplikasi elearning 2. Aplikasi MyParmad menampilkan informasi elearning (perkuliahan)

<i>Post-Conditions</i>	Informasi elearning terbaca oleh mahasiswa
<i>Variation</i>	disesuaikan dengan aturan akademik
<i>Exception</i>	-
<i>Extention</i>	-
Aturan Bisnis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Update informasi elearning oleh dosen pengampu mata kuliah melalui web elearning 2. Mahasiswa membaca informasi di elearning
<i>Non-Functional Requirements</i>	realtime

II.3. 3 Activity Diagram Untuk Aplikasi MyPARMAD

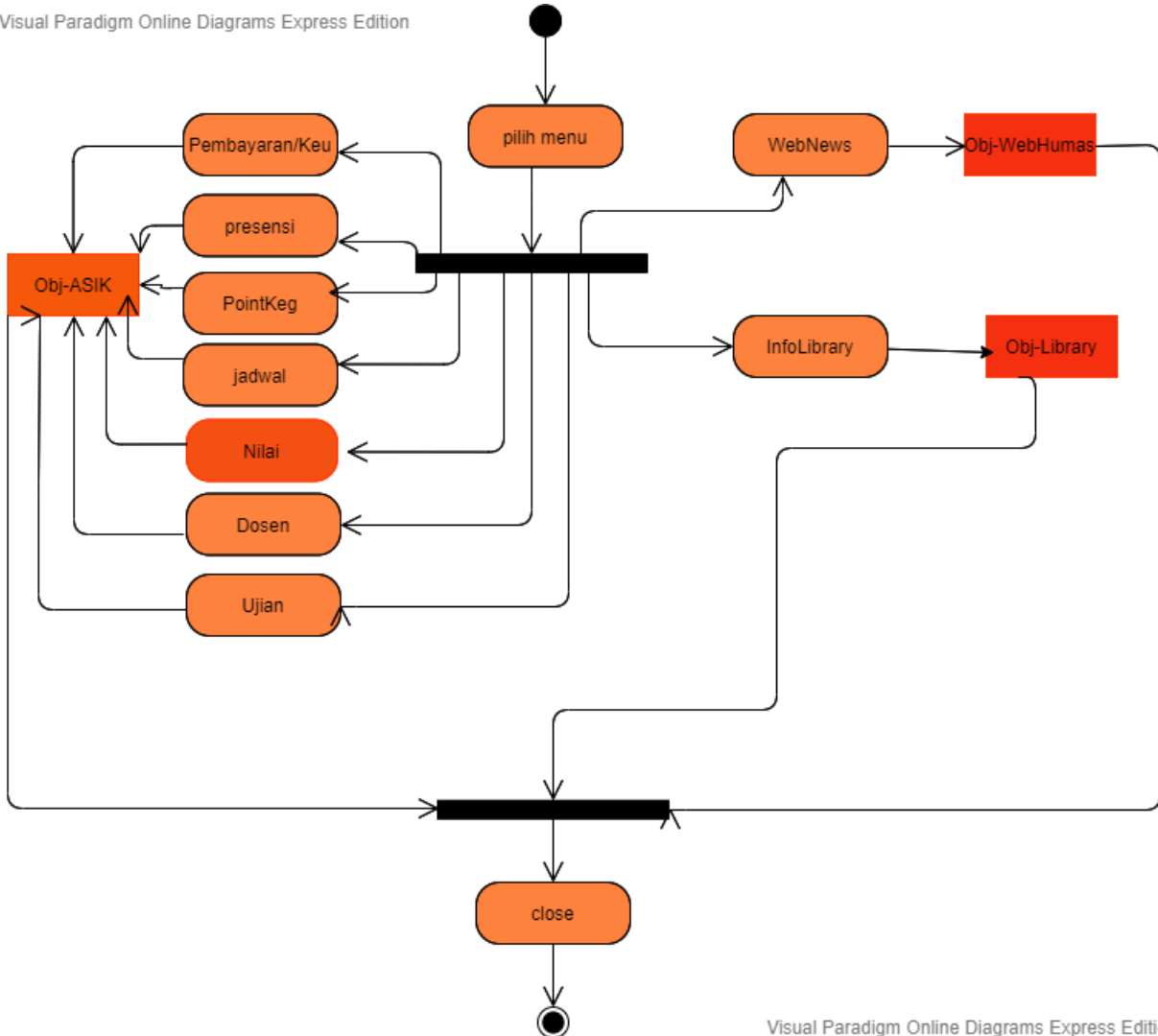
Activity Diagram merupakan diagram UML yang menggambarkan aspek dinamis dari aplikasi yang dikembangkan. Dalam diagram ini akan dapat dilihat model aliran dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya. Dalam dokumentasi arsitektur MyParmad, diagram aktivitas digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Aktivitas Login.

Aktivitas login dimulai dengan user membuka aplikasi MyParmad, kemudian masuk ke menu login, memberikan userId dan password. User Id dan password disesuaikan dengan user login untuk aplikasi akademik (ASIK).

Visual Paradigm Online Diagrams Express Edition



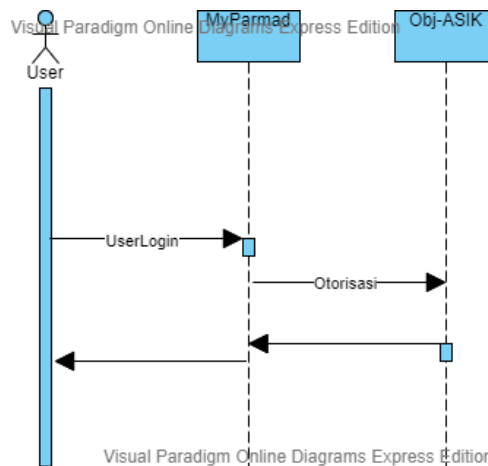
Visual Paradigm Online Diagrams Express Edition

Gambar 3. Diagram Aktivitas View

Pada Gambar 3 tersebut diagram aktifitas digabungkan untuk semua aktifitas view dari sistem akademik (ASIK), sistem perpustakaan (Library), sistem informasi humas (WebHumas) dan sistem elearning (E-learning). Aplikasi lain atau sistem-sistem tersebut akan menjadi aplikasi sumber. Dengan adanya Application Programming Interface (API) yang berfungsi untuk aplikasi yang mekomunikasikan antara aplikasi sumber ke aplikasi MyParmad. Sehingga MyParmad yang menampilkan konten dari aplikasi sumber berdasarkan menu yang dipilih oleh pengguna.

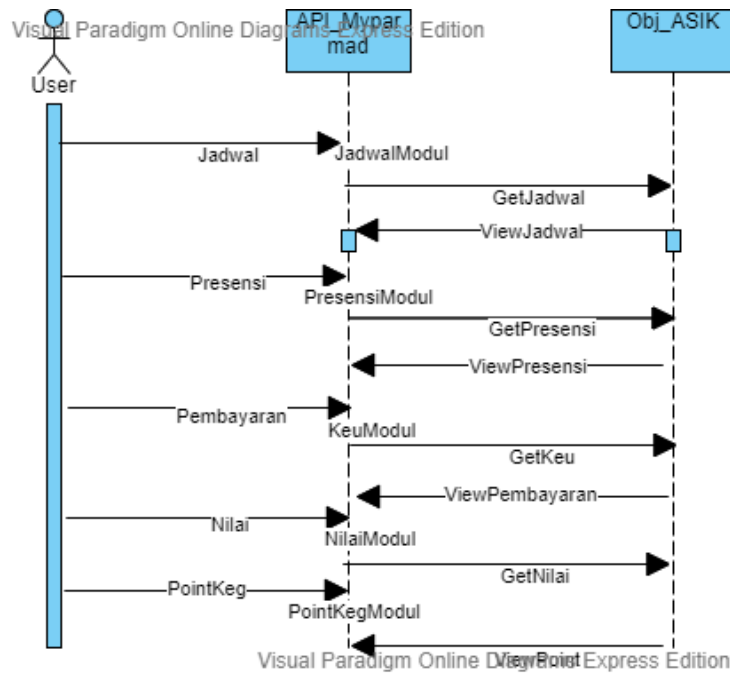
II.3. 4 Sequence Diagram Untuk Aplikasi MyPARMAD

Sequence Diagram atau diagram urutan interaksi yang merinci bagaimana aksi yang dilakukan oleh sistem. Diagram ini fokus pada urutan interaksi secara visual. Berikut *sequence diagram* untuk aplikasi MyParmad:



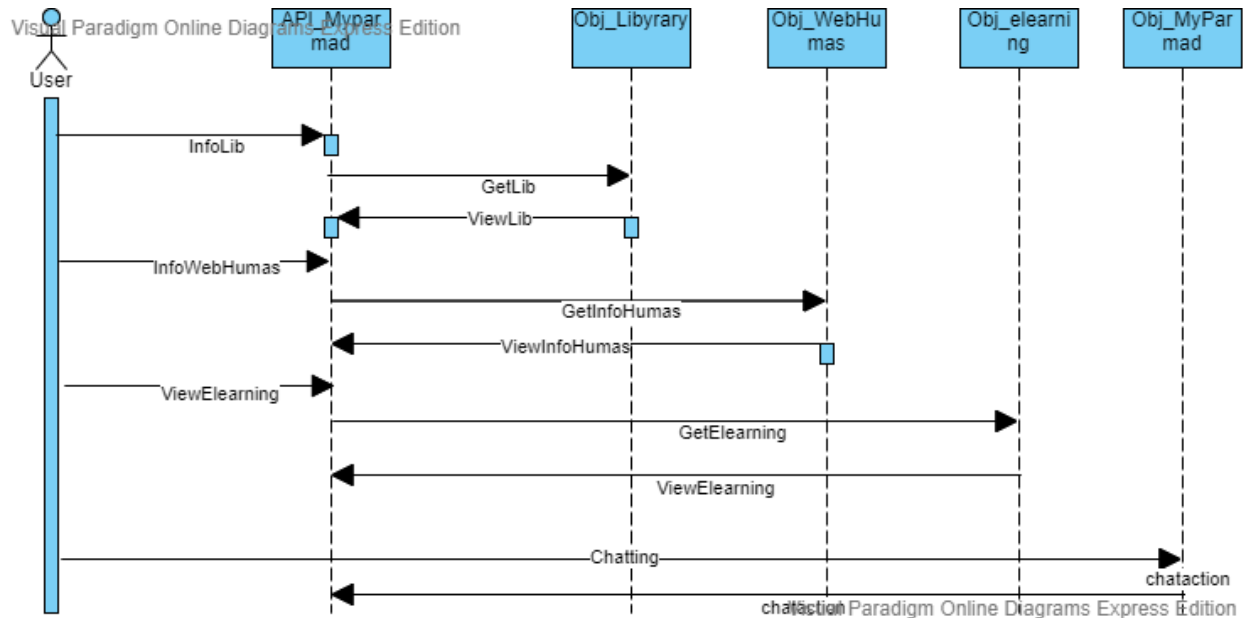
Gambar 4. Sequence Diagram untuk aktivitas login sistem.

Pada Gambar 4 tersebut digambarkan bahwa aktivitas login dimulai dengan pengguna memberikan user id dan password, dan dilakukan pengecekan otorisasi pengguna berdasarkan isi basis data pengguna di aplikasi akademik ASIK.



Gambar 5. Sequence Diagram untuk aktivitas view dari aplikasi ASIK.

Gambar 5 tersebut merepresentasikan aliran aktivitas yang dilakukan oleh sistem untuk fungsi utama yaitu view beberapa fitur dari aplikasi akademik ASIK yang ditampilkan di MyParmad. Dalam pengembangan awal ini, aplikasi MyParmad fokus pada view fitur dari aplikasi ASIK, dan selanjutnya akan dikembangkan untuk aktifitas proses basis data yang mengakses langsung ke basis data ASIK.

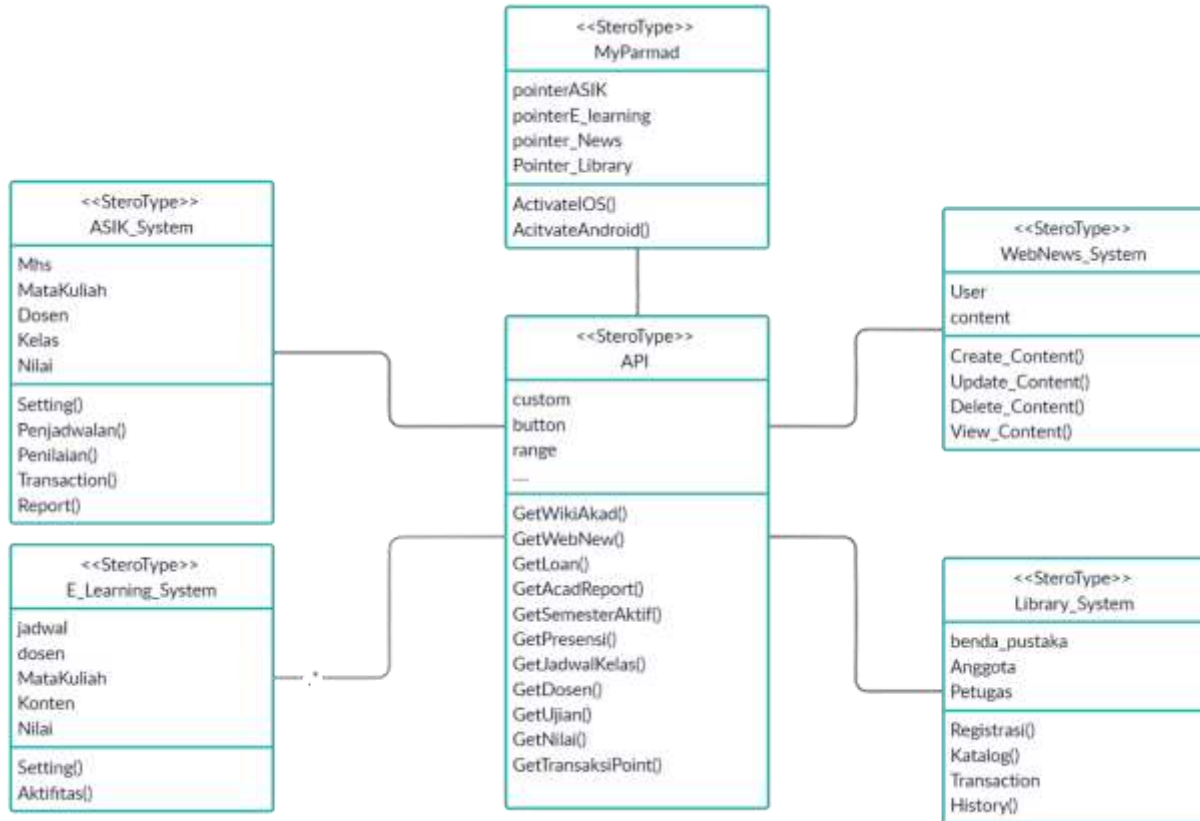


Gambar 6. Sequence Diagram untuk aktifitas view dari aplikasi lainnya

Gambar 6 tersebut merepresentasikan aliran aktivitas yang dilakukan oleh sistem untuk fungsi utama yaitu view beberapa fitur dari aplikasi aplikasi elearning, perpustakaan dan humas (web) serta aktivitas komunikasi (chatting) yang ditampilkan di MyParmad.

II.3. 5 Class Diagram Untuk Aplikasi MyPARMAD

Berdasarkan rancangan use case, aktifitas, dan urutan aktifitas tersebut dapat disusun diagram class untuk aplikasi MyParmad. Class yang dapat diidentifikasi untuk aplikasi MyParmad ini adalah MyParmad, API, ASIK-System, WebNews-System, Library-system dan Elearning-system. Setiap class telah dilengkapi dengan atribut dan method-nya. Keterkaitan antar class tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 7. Class Diagram untuk aplikasi MyParmad

Gambar 7 di atas menunjukkan Class Diagram untuk aplikasi MyParmad. Class yang menjadi jembatan penghubung seluruh class lainnya adalah class API. Terhubung dengan class WebNews_System, Library_System, E_Learning_System, ASIK_System, dan MyParmad.

BAB III. TAHAPAN IMPLEMENTASI APLIKASI MYPARMAD

III.1 Tahapan Implementasi

Berdasarkan arsitektur aplikasi MyParmad yang direpresentasikan dengan UML tersebut di atas, tahapan implementasi akan dibagi dalam beberapa tahap. Berikut ini lingkup implementasi yang akan dilakukan untuk pengembangan Aplikasi Mobile, yang dikelompokkan dalam tahapan-tahapan:

Tabel 13. Fase Pengembangan Aplikasi

Tahap I	
1.	Pembuatan Aplikasi Android, dengan fitur :
a.	Informasi terintegrasi dengan Web
b.	Jadwal Akademik
c.	Kehadiran
d.	Pembayaran
e.	Poin Transkrip
f.	Jadwal Ujian
g.	KHS
h.	Transkrip Nilai
i.	Data Dosen
j.	Catalogue Perpustakaan
k.	Peminjaman Perpustakaan

l.	History Peminjaman Perpustakaan
m.	Informasi Akademik
n.	FAQs
o.	Profil
2.	Penyediaan Rest API
a.	Rest API dari asik.paramadina.ac.id
b.	Rest API dari catalogue.paramadina.ac.id
c.	Rest API dari paramadina.ac.id
Tahap II	
1.	Pengembangan Versi IOS
2.	Penambahan fitur Chat & fitur diskusi kelas
Tahap III	
1.	Pengisian KRS Online
2.	Pelaporan dual transkrip online
3.	Integrasi data jurnal dosen dengan Sister
4.	Integrasi kelas dan source kuliah dari elearning
5.	Input nilai oleh dosen
6.	Input laporan pertemuan oleh dosen

7.

Form-form pengajuan untuk pelayanan mahasiswa dan prodi

Adapun hak akses untuk setiap entitas pengguna (Mahasiswa, Dosen, dan Orangtua) adalah Read (R). Sebatas membaca data yang telah direkam oleh basis data ASIK. Fitur Update (U) hanya dapat dilakukan untuk foto profil dari ketiga pengguna. Untuk selengkapnya tabel hak akses dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 14. Tabel Hak Akses Pengguna Aplikasi

Fitur	Hak Akses		
	Mahasiswa	Dosen	Orangtua
Jadwal kuliah	R	R	R
Kehadiran	R	R	R
Pembayaran	R	R	R
Poin	R	R	R
Ujian	R	R	R
KHS	R	R	R
Transkrip	R	R	R
Dosen	R	R	R
Perpustakaan Katalog Pinjaman Histori	R	R	R
FAQ	R	R	R
Profile	R, U	R, U	R, U

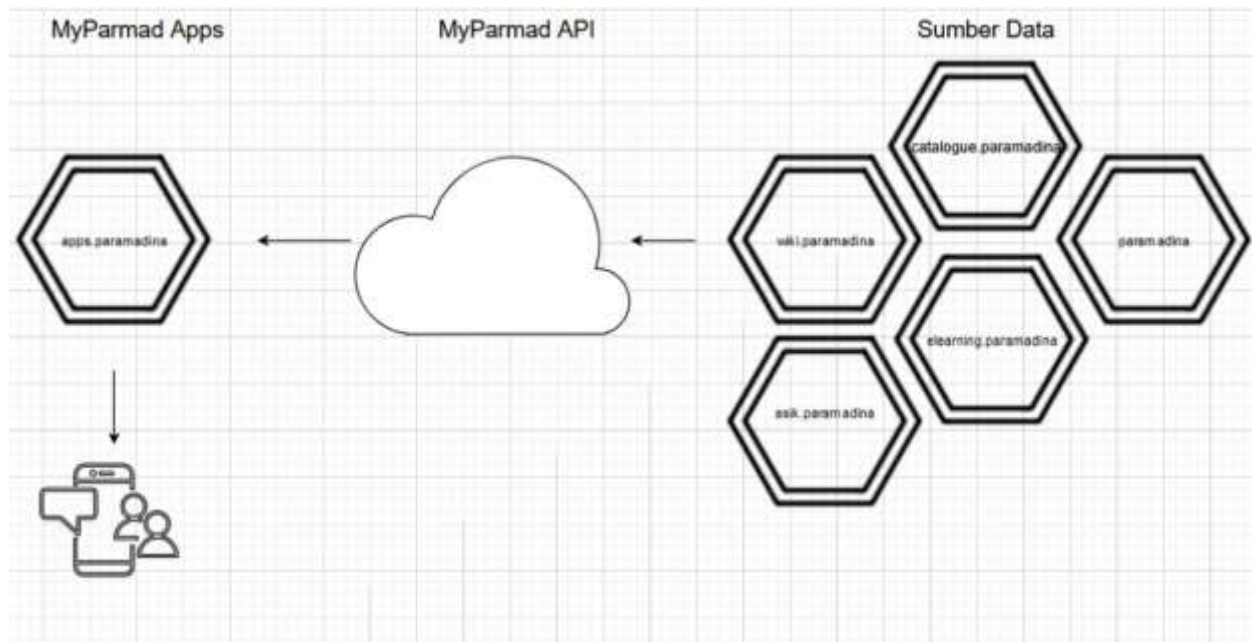
*) Keterangan :

R : Read

U : Update

Untuk implementasi API pada pengembangan tahap 1, aplikasi mobile dibangun untuk gawai bersistem operasi Android dan iOS. Sifat aplikasi mobile hanya menampilkan informasi yang

telah diolah oleh beberapa sistem informasi yang telah dimiliki oleh Universitas Paramadina. Dengan menggunakan sebuah Application Programming Interface (API) untuk menyambungkan data dari beberapa sumber yang berbeda. Berikut ini gambaran umum proses yang terjadi di belakang mobile apps MyParmad.



Gambar 8. Gambaran Arsitektur Aplikasi MyParmad

Aplikasi MyParmad pada tahap 1 hanya menarik sejumlah data dari masing-masing aplikasi yang telah dimiliki oleh Paramadina. Sumber data tersebut adalah catalogue.paramadina, untuk seluruh informasi mengenai katalog buku dan materi pustaka lain yang dapat dipinjam oleh mahasiswa dan dosen. website paramadina, asik.paramadina, dan wiki.paramadina. Data yang diambil dihimpun melalui sebuah Application Programming Interface (API) yang bertugas untuk menyediakan data bagi aplikasi MyParmad.

API adalah singkatan dari Application Programming Interface. Adalah sebuah program yang dibuat untuk menjembatani atau menghubungkan sebuah aplikasi dengan aplikasi lainnya.

API MyParmad berfungsi menghubungkan aplikasi-aplikasi yang ada di Paramadina untuk dapat digunakan pada MyParmad. Aplikasi-aplikasi tersebut adalah :

- <http://asik.paramadina.ac.id>,
- <http://paramadina.ac.id>,

- <http://catalogue.paramadina.ac.id>
- <http://wiki.paramadina.ac.id>

Saat ini, API yang dibangun memungkinkan MyParmad untuk dapat mengakses data dan menampilkannya.

III.2 Fungsi dan Parameter

API MyParmad dibangun berdasarkan fungsi-fungsi yang berbeda dengan penggunaan parameter yang spesifik. Setiap fungsi mewakili satu program yang melakukan akses ke database dan mengirimkan kembali ke aplikasi MyParmad. Berikut adalah daftar fungsi dan parameter yang telah disediakan di aplikasi MyParmad.

III.2.1 POST get_jadwal

Fungsi ini adalah fungsi yang digunakan MyParmad untuk melakukan panggilan data jadwal pada user mahasiswa dana ortu di menu “Jadwal”. Berikut adalah konfigurasi, parameter serta contoh penggunaannya:

```
url : http://apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/get_jadwal
```

```
BODY formdata
```

```
nim
```

```
117107015
```

```
password
```

```
251298
```

Example Request

```
<?php
```

```
$curl = curl_init();
```

```
curl_setopt_array($curl, array(
    CURLOPT_URL => "apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/get_jadwal",
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,
    CURLOPT_ENCODING => "",
    CURLOPT_MAXREDIRS => 10,
    CURLOPT_TIMEOUT => 0,
    CURLOPT_FOLLOWLOCATION => false,
    CURLOPT_HTTP_VERSION => CURL_HTTP_VERSION_1_1,
    CURLOPT_CUSTOMREQUEST => "POST",
    CURLOPT_POSTFIELDS => array('nim' => '117107015'),
));
```

```
$response = curl_exec($curl);
```

```

$err = curl_error($curl);

curl_close($curl);

if ($err) {
    echo "cURL Error #:" . $err;
} else {
    echo $response;
} ?>

```

III.2.2 POST get_presensi

Fungsi `get_presensi` digunakan oleh modul “Absensi” untuk mendapatkan status presensi mahasiswa yang ada di aplikasi ASIK. Mahasiswa akan dapat melihat status presensi mereka secara realtime. Berikut adalah konfigurasi, parameter serta contoh penggunaannya:

```
apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/get_presensi
BODY formdata
```

```

nim
117107015
password
251298
Example Request

```

```
<?php
```

```

$curl = curl_init();

curl_setopt_array($curl, array(
    CURLOPT_URL => "apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/get_presensi",
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,
    CURLOPT_ENCODING => "",
    CURLOPT_MAXREDIRS => 10,
    CURLOPT_TIMEOUT => 0,
    CURLOPT_FOLLOWLOCATION => false,
    CURLOPT_HTTP_VERSION => CURL_HTTP_VERSION_1_1,
    CURLOPT_CUSTOMREQUEST => "POST",
    CURLOPT_POSTFIELDS => array('nim' => '117107015'),
));

$response = curl_exec($curl);
$err = curl_error($curl);

curl_close($curl);

if ($err) {
    echo "cURL Error #:" . $err;
} else {
    echo $response;
}

```

```
} ?>
```

III.2.3 POST get_keuangan

Fungsi ini melakukan pengambilan data dari ASIK terkait data keuangan dan histori transaksi mahasiswa. MyParmad menggunakan fungsi ini pada modul "Pembayaran". Berikut adalah konfigurasi, parameter serta contoh penggunaannya:

```
apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/get_pembayaran  
BODY formdata
```

```
nim  
117107015  
password  
251298
```

Example Request

```
get_keuangan  
<?php
```

```
$curl = curl_init();  
  
curl_setopt_array($curl, array(  
    CURLOPT_URL => "apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/get_pembayaran",  
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,  
    CURLOPT_ENCODING => "",  
    CURLOPT_MAXREDIRS => 10,  
    CURLOPT_TIMEOUT => 0,  
    CURLOPT_FOLLOWLOCATION => false,  
    CURLOPT_HTTP_VERSION => CURL_HTTP_VERSION_1_1,  
    CURLOPT_CUSTOMREQUEST => "POST",  
    CURLOPT_POSTFIELDS => array('nim' => '117107015'),  
));  
  
$response = curl_exec($curl);  
$err = curl_error($curl);  
  
curl_close($curl);  
  
if ($err) {  
    echo "cURL Error #:" . $err;  
} else {  
    echo $response;  
} ?>
```


III. 2. 4 POST get_semester

Fungsi ini adalah fungsi backend yang digunakan untuk mendapatkan semester yang dipilih pada aplikasi ASIK saat ini. Berikut adalah konfigurasi, parameter serta contoh penggunaannya:

```
apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/get_semester  
BODY formdata
```

```
kode_prodi  
26  
semester  
20171
```

Example Request

```
get_semester  
<?php
```

```
$curl = curl_init();  
  
curl_setopt_array($curl, array(  
    CURLOPT_URL => "apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/get_semester",  
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,  
    CURLOPT_ENCODING => "",  
    CURLOPT_MAXREDIRS => 10,  
    CURLOPT_TIMEOUT => 0,  
    CURLOPT_FOLLOWLOCATION => false,  
    CURLOPT_HTTP_VERSION => CURL_HTTP_VERSION_1_1,  
    CURLOPT_CUSTOMREQUEST => "POST",  
    CURLOPT_POSTFIELDS => array('kode_prodi' => '26'),  
));  
  
$response = curl_exec($curl);  
$err = curl_error($curl);  
  
curl_close($curl);  
  
if ($err) {  
    echo "cURL Error #:" . $err;  
} else {  
    echo $response;  
} ?>
```

III. 2. 5 POST get_ujian

MyParmad menggunakan fungsi `get_ujian` untuk menampilkan jadwal ujian mahasiswa pada modul "Ujian". Memungkinkan mahasiswa untuk emndapatkan informasi jadwal dan ruangan ujian. Berikut adalah konfigurasi, parameter serta contoh penggunaannya:

```
apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/get_ujian  
BODY formdata
```

```
kode_prodi  
26  
sem_id  
20181
```

Example Request

```
get_ujian  
<?php
```

```
$curl = curl_init();  
  
curl_setopt_array($curl, array(  
    CURLOPT_URL => "apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/get_ujian",  
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,  
    CURLOPT_ENCODING => "",  
    CURLOPT_MAXREDIRS => 10,  
    CURLOPT_TIMEOUT => 0,  
    CURLOPT_FOLLOWLOCATION => false,  
    CURLOPT_HTTP_VERSION => CURL_HTTP_VERSION_1_1,  
    CURLOPT_CUSTOMREQUEST => "POST",  
    CURLOPT_POSTFIELDS => array('kode_prodi' => '26','sem_id' => '20181'),  
));  
  
$response = curl_exec($curl);  
$err = curl_error($curl);  
  
curl_close($curl);  
  
if ($err) {  
    echo "cURL Error #:" . $err;  
} else {  
    echo $response;  
} ?>
```

III. 2. 6 POST `get_dosen`

Fungsi ini digunakan untuk menampilkan list dosen di myparamad. Berikut adalah konfigurasi, parameter serta contoh penggunaannya:

```
apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/get_dosen  
HEADERS
```

```
Content-Type  
application/x-www-form-urlencoded  
BODY formdata
```

```
kode_prodi  
26
```

Example Request

```
get_dosen  
<?php
```

```
$curl = curl_init();  
  
curl_setopt_array($curl, array(  
    CURLOPT_URL => "apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/get_dosen",  
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,  
    CURLOPT_ENCODING => "",  
    CURLOPT_MAXREDIRS => 10,  
    CURLOPT_TIMEOUT => 0,  
    CURLOPT_FOLLOWLOCATION => false,  
    CURLOPT_HTTP_VERSION => CURL_HTTP_VERSION_1_1,  
    CURLOPT_CUSTOMREQUEST => "POST",  
    CURLOPT_POSTFIELDS => array('kode_prodi' => '26'),  
    CURLOPT_HTTPHEADER => array(  
        "Content-Type: application/x-www-form-urlencoded"  
    ),  
));  
  
$response = curl_exec($curl);  
$err = curl_error($curl);  
  
curl_close($curl);  
  
if ($err) {  
    echo "cURL Error #:" . $err;  
} else {  
    echo $response;  
} ?>
```

III. 2. 7 POST submit_login

Fungsi login adalah fungsi yang digunakan untuk melakukan verifikasi user yang terkoneksi ke aplikasi ASIK. Sehingga mahasiswa, dosen dan orang tua dianggap sebagai user yang berhak untuk data yang ditampilkan. Berikut adalah konfigurasi, parameter serta contoh penggunaannya:

```
apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/submit_login  
BODY formdata
```

```
username  
rhe  
password  
20190806
```

Example Request

```
submit_login  
<?php
```

```
$curl = curl_init();  
  
curl_setopt_array($curl, array(  
    CURLOPT_URL => "apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/submit_login",  
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,  
    CURLOPT_ENCODING => "",  
    CURLOPT_MAXREDIRS => 10,  
    CURLOPT_TIMEOUT => 0,  
    CURLOPT_FOLLOWLOCATION => false,  
    CURLOPT_HTTP_VERSION => CURL_HTTP_VERSION_1_1,  
    CURLOPT_CUSTOMREQUEST => "POST",  
    CURLOPT_POSTFIELDS => array('username' => 'rhe','password' => '20190806'),  
));  
  
$response = curl_exec($curl);  
$err = curl_error($curl);  
  
curl_close($curl);  
  
if ($err) {  
    echo "cURL Error #:" . $err;  
} else {  
    echo $response;  
} ?>
```

III. 2. 8 POST get_jadwal_dosen

Fungsi ini adalah fungsi yang digunakan oleh user dosen untuk menampilkan jadwal perkuliahan dosen. Sehingga dosen dapat mengetahui jumlah sks, pertemuan yang telah dilalui dan jumlah mahasiswa pada kelas tersebut. Berikut adalah konfigurasi, parameter serta contoh penggunaannya:

```
apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/get_jadwal_dosen
BODY formdata
```

```
nip
RHE
semester
20191
```

Example Request

```
get_jadwal_dosen
```

```
<?php
```

```
$curl = curl_init();
```

```
curl_setopt_array($curl, array(
    CURLOPT_URL => "apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/get_jadwal_dosen",
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,
    CURLOPT_ENCODING => "",
    CURLOPT_MAXREDIRS => 10,
    CURLOPT_TIMEOUT => 0,
    CURLOPT_FOLLOWLOCATION => false,
    CURLOPT_HTTP_VERSION => CURL_HTTP_VERSION_1_1,
    CURLOPT_CUSTOMREQUEST => "POST",
    CURLOPT_POSTFIELDS => array('nip' => 'RHE','semester' => '20191'),
));
```

```
$response = curl_exec($curl);
```

```
$err = curl_error($curl);
```

```
curl_close($curl);
```

```
if ($err) {
    echo "cURL Error #:" . $err;
} else {
    echo $response;
} ?>
```

III. 2. 9 POST get_peserta_kelas

Fungsi ini menampilkan daftar mahasiswa pada kelas yang telah dipilih. Berikut adalah konfigurasi, parameter serta contoh penggunaannya:

```
apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/get_peserta_kelas
```

Example Request

```

get_peserta_kelas
<?php

$curl = curl_init();

curl_setopt_array($curl, array(
  CURLOPT_URL => "apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/get_peserta_kelas",
  CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,
  CURLOPT_ENCODING => "",
  CURLOPT_MAXREDIRS => 10,
  CURLOPT_TIMEOUT => 0,
  CURLOPT_FOLLOWLOCATION => false,
  CURLOPT_HTTP_VERSION => CURL_HTTP_VERSION_1_1,
  CURLOPT_CUSTOMREQUEST => "POST",
));

$response = curl_exec($curl);
$error = curl_error($curl);

curl_close($curl);

if ($error) {
  echo "cURL Error #:" . $error;
} else {
  echo $response;
} ?>

```

III. 2. 10 POST getTranskipPoint

Trnaskrip point setiap mahasiswa akan ditampilkan berdasarkan return dari fungsi ini. Berikut adalah konfigurasi, parameter serta contoh penggunaannya:

```

apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/getTranskipPoint
BODY formdata

```

```

nim
117107015

```

```

Example Request
getTranskipPoint
<?php

```

```

$curl = curl_init();

```

```

curl_setopt_array($curl, array(
    CURLOPT_URL => "apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/getTranskipPoint",
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,
    CURLOPT_ENCODING => "",
    CURLOPT_MAXREDIRS => 10,
    CURLOPT_TIMEOUT => 0,
    CURLOPT_FOLLOWLOCATION => false,
    CURLOPT_HTTP_VERSION => CURL_HTTP_VERSION_1_1,
    CURLOPT_CUSTOMREQUEST => "POST",
    CURLOPT_POSTFIELDS => array('nim' => '117107015'),
));

$response = curl_exec($curl);
$error = curl_error($curl);

curl_close($curl);

if ($error) {
    echo "cURL Error #:" . $error;
} else {
    echo $response;
} ?>

```

III. 2. 11 GET getInformasiAKD

Informasi pada portal ASIK dapat diakses melalui fungsi ini. Berikut adalah konfigurasi, parameter serta contoh penggunaannya:

```
apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/getInformasiAKD
```

Example Request

```

<?php

$curl = curl_init();

curl_setopt_array($curl, array(
    CURLOPT_URL => "apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/getInformasiAKD",
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,
    CURLOPT_ENCODING => "",
    CURLOPT_MAXREDIRS => 10,
    CURLOPT_TIMEOUT => 0,
    CURLOPT_FOLLOWLOCATION => false,
    CURLOPT_HTTP_VERSION => CURL_HTTP_VERSION_1_1,
    CURLOPT_CUSTOMREQUEST => "GET",
));

$response = curl_exec($curl);

```

```
$err = curl_error($curl);

curl_close($curl);

if ($err) {
    echo "cURL Error #:" . $err;
} else {
    echo $response;
} ?>
```

III. 2. 12 POST getSemesterAktif

Fungsi ini adalah fungsi backend yang digunakan untuk mendapatkan semester aktif pada aplikasi ASIK saat ini. Berikut adalah konfigurasi, parameter serta contoh penggunaannya:

```
apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/getSemesterAktif
BODY formdata
```

```
nim
117107015
```

Example Request

```
<?php
```

```
$curl = curl_init();

curl_setopt_array($curl, array(
    CURLOPT_URL => "apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/getSemesterAktif",
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,
    CURLOPT_ENCODING => "",
    CURLOPT_MAXREDIRS => 10,
    CURLOPT_TIMEOUT => 0,
    CURLOPT_FOLLOWLOCATION => false,
    CURLOPT_HTTP_VERSION => CURL_HTTP_VERSION_1_1,
    CURLOPT_CUSTOMREQUEST => "POST",
    CURLOPT_POSTFIELDS => array('nim' => '117107015'),
));

$response = curl_exec($curl);
$err = curl_error($curl);

curl_close($curl);

if ($err) {
    echo "cURL Error #:" . $err;
} else {
```



```
    echo $response;
} ?>
```

III. 2. 13 POST getAcademicReport

Fungsi ini adalah fungsi yang digunakan untuk menampilkan kartu hasil studi mahasiswa dari aplikasi ASIK. Fungsi ini adalah fungsi backend yang digunakan untuk mendapatkan semester yang dipilih pada aplikasi ASIK saat ini. Berikut adalah konfigurasi, parameter serta contoh penggunaannya:

```
apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/getAcademicReport
BODY formdata
```

```
nim
117107015
```

Example Request

```
<?php

$curl = curl_init();

curl_setopt_array($curl, array(
    CURLOPT_URL => "apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/getAcademicReport",
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,
    CURLOPT_ENCODING => "",
    CURLOPT_MAXREDIRS => 10,
    CURLOPT_TIMEOUT => 0,
    CURLOPT_FOLLOWLOCATION => false,
    CURLOPT_HTTP_VERSION => CURL_HTTP_VERSION_1_1,
    CURLOPT_CUSTOMREQUEST => "POST",
    CURLOPT_POSTFIELDS => array('nim' => '117107015'),
));

$response = curl_exec($curl);
$error = curl_error($curl);

curl_close($curl);

if ($error) {
    echo "cURL Error #:" . $error;
} else {
    echo $response;
} ?>
```

III. 2. 14 POST getBook

getBook merupakan fungsi dari aplikasi catalogue paramadina yang mengakses data koleksi perpustakaan. Fungsi ini adalah fungsi backend yang digunakan untuk mendapatkan semester yang dipilih pada aplikasi ASIK saat ini. Berikut adalah konfigurasi, parameter serta contoh penggunaannya:

```
apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/getBook  
BODY formdata
```

keyword
TMII

Example Request

```
<?php
```

```
$curl = curl_init();  
  
curl_setopt_array($curl, array(  
    CURLOPT_URL => "apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/getBook",  
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,  
    CURLOPT_ENCODING => "",  
    CURLOPT_MAXREDIRS => 10,  
    CURLOPT_TIMEOUT => 0,  
    CURLOPT_FOLLOWLOCATION => false,  
    CURLOPT_HTTP_VERSION => CURL_HTTP_VERSION_1_1,  
    CURLOPT_CUSTOMREQUEST => "POST",  
));  
  
$response = curl_exec($curl);  
$err = curl_error($curl);  
  
curl_close($curl);  
  
if ($err) {  
    echo "cURL Error #:" . $err;  
} else {  
    echo $response;  
} ?>
```

III. 2. 15 POST getLoan

Fungsi `getLoan` digunakan untuk menampilkan pinjaman dan sejarah transaksi peminjaman mahasiswa dan dosen. Fungsi ini adalah fungsi backend yang digunakan untuk mendapatkan semester yang dipilih pada aplikasi ASIK saat ini. Berikut adalah konfigurasi, parameter serta contoh penggunaannya:

```
apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/getLoan  
BODY formdata
```

```
member_id  
117207034  
isCurrent  
FALSE
```

Example Request

```
<?php  
  
$curl = curl_init();  
  
curl_setopt_array($curl, array(  
    CURLOPT_URL => "apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/getLoan",  
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,  
    CURLOPT_ENCODING => "",  
    CURLOPT_MAXREDIRS => 10,  
    CURLOPT_TIMEOUT => 0,  
    CURLOPT_FOLLOWLOCATION => false,  
    CURLOPT_HTTP_VERSION => CURL_HTTP_VERSION_1_1,  
    CURLOPT_CUSTOMREQUEST => "POST",  
    CURLOPT_POSTFIELDS => array('member_id' => '117207034','isCurrent' => 'FALSE'),  
));  
  
$response = curl_exec($curl);  
$err = curl_error($curl);  
  
curl_close($curl);  
  
if ($err) {  
    echo "cURL Error #:" . $err;  
} else {  
    echo $response;  
} ?>
```

III. 2. 16 GET getWebNews

Fungsi ini adalah fungsi yang terhubung dengan web universitas paramadina, paramadina.ac.id. MyParmad melakukan randoming untuk info yang ada di web dan kemudian ditampilkan berdasarkan kebutuhan user per prodinya. Fungsi ini adalah fungsi backend yang digunakan untuk mendapatkan semester yang dipilih pada aplikasi ASIK saat ini. Berikut adalah konfigurasi, parameter serta contoh penggunaannya:

```
apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/getWebNews
```

Example Request

```
<?php

$curl = curl_init();

curl_setopt_array($curl, array(
    CURLOPT_URL => "apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/getWebNews",
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,
    CURLOPT_ENCODING => "",
    CURLOPT_MAXREDIRS => 10,
    CURLOPT_TIMEOUT => 0,
    CURLOPT_FOLLOWLOCATION => false,
    CURLOPT_HTTP_VERSION => CURL_HTTP_VERSION_1_1,
    CURLOPT_CUSTOMREQUEST => "GET",
));

$response = curl_exec($curl);
$error = curl_error($curl);

curl_close($curl);

if ($error) {
    echo "cURL Error #:" . $error;
} else {
    echo $response;
} ?>
```

III. 2. 17 GET getWikiAkademik

Fungsi ini adalah fungsi yang saat ini digunakan untuk modul FAQ di MyParmad. Fungsi ini adalah fungsi backend yang digunakan untuk mendapatkan semester yang dipilih pada aplikasi ASIK saat ini. Berikut adalah konfigurasi, parameter serta contoh penggunaannya:

```
apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/getWikiAkademik
```

Example Request

```
<?php

$curl = curl_init();

curl_setopt_array($curl, array(
    CURLOPT_URL => "apps.paramadina.ac.id/myparamad/home/getWikiAkademik",
    CURLOPT_RETURNTRANSFER => true,
    CURLOPT_ENCODING => "",
    CURLOPT_MAXREDIRS => 10,
    CURLOPT_TIMEOUT => 0,
    CURLOPT_FOLLOWLOCATION => false,
    CURLOPT_HTTP_VERSION => CURL_HTTP_VERSION_1_1,
    CURLOPT_CUSTOMREQUEST => "GET",
));

$response = curl_exec($curl);
$error = curl_error($curl);

curl_close($curl);

if ($error) {
    echo "cURL Error #:" . $error;
} else {
    echo $response;
} ?>
```

III. 3 MyParmad Changelog

MyParmad - Android Only

Dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java Android dengan software development kit (SDK) Android Studio. Pada versi ini, MyParmad hanya dapat digunakan untuk perangkat Android. Pada versi ini fitur-fitur yang tersedia adalah fitur dasar dari MyParmad. Yaitu mengecek jadwal perkuliahan, kehadiran, nilai, pembayaran, transkrip akademik dan non akademik, dan perpustakaan. Sub version atau perbaharuan pada versi ini adalah :

1. My Parmad v.1.0
 - a. Initial Release
2. MyParmad 1.0.1
 - a. Bug fix
3. MyParmad 1.0.3
 - a. Faq Baru
 - b. Ganti gambar profil pada halaman profil

- c. List peserta kelas di Jadwal disertai foto
 - d. Penambahan kode kelas pada Jadwal Kelas
- 4. MyParmad 1.1.0
 - a. Faq Baru
 - b. Ganti gambar profil pada halaman profil
 - c. List peserta kelas di Jadwal disertai foto
 - d. Penambahan kode kelas pada Jadwal Kelas
- 5. MyParmad 1.2.0
 - a. Melihat detail nilai pada menu KHS, klik mata kuliah untuk menampilkan detail nilai
 - b. Fitur untuk melihat detail buku pada menu Catalogue

Catatan perubahan versi pada MyParmad ini adalah ;

MyParmad Android & IOS

MyParmad pada versi ini telah tersedia untuk perangkat Android dan IOS. Versi ini dikembangkan dengan salah satu pemograman yang mendukung hybrid untuk perangkat mobile, yaitu flutter. Sehingga MyParmad dapat dikembangkan secara bersamaan untuk perangkat Android dan IOS. Versi ini secara fitur mengadopsi versi sebelumnya, namun dengan adaptasi beberapa design tampilan sesuai dengan widget yang tersedia oleh flutter.

Berikut release history dari versi MyParmad ini ;

MyParmad v1.0

Versi terbaru dari MyParmad, versi ini akan menyesuaikan versi yang ada di IOS. Fitur-fitur tambahannya :

- Tampilan baru
- Menambahkan fitur chat pada kelas
- Modul keuangan terbaru, menampilkan tagihan dan list cicilan biaya kuliah
- Menampilkan modul keringan covid-19 bagi mahasiswa yang terpilih oleh Universitas Paramadina

MyParmad 1.2.0+5

- Modul Presensi online pada user Dosen
- Terintegrasi dengan elearning di Universitas Paramadina
- Peningkatan keamanan pada service
- Pembaharuan server (migrasi server)
- Menampilkan detail nilai pada KHS dan beberapa peningkatan layanan aplikasi

MyParmad 1.3.0+7

- Reset password
- Auto logout improve

- Ubah password
- Gsuite help
- Streamer on Presensi hari ini
- Ganti foto profil
- Chat improvement
- Improve push notif
- Selectable chat text
- Preview foto mahasiswa pd jadwal kelas
- Preview foto dosen pada data dosen

BAB IV. PENUTUP

IV.1 Kesimpulan

- Aplikasi MyParmad yang merupakan aplikasi pengembangan dari aplikasi UPM berbasis mobile dengan fungsi awalnya adalah menarik sejumlah data dari masing-masing aplikasi yang telah dimiliki oleh Paramadina dan terus dilanjutkan untuk fungsi-fungsi transaksi. Pada tahap awal tersebut, Aplikasi MyParmad telah mampu meningkatkan kualitas pembelajaran pada Universitas Paramadina yaitu dengan adanya fitur jadwal, presensi, info pembayaran dan lainnya sangat membantu mahasiswa dan dosen dalam melakukan kegiatan pembelajaran secara daring.
- Aplikasi berjalan dengan baik pada platform Android dan iOS, sehingga pengguna dapat mengoptimalkan penggunaan mobile yang dimiliki untuk kegiatan pembelajaran.

IV.2 Saran

- Pengembangan aplikasi yang bersifat transaksional ke dalam database ASIK
- Melakukan pemeriksaan akan keamanan sistem dengan adanya fitur transaksi database
- Penyempurnaan dengan fitur-fitur pendukung (nice to have)

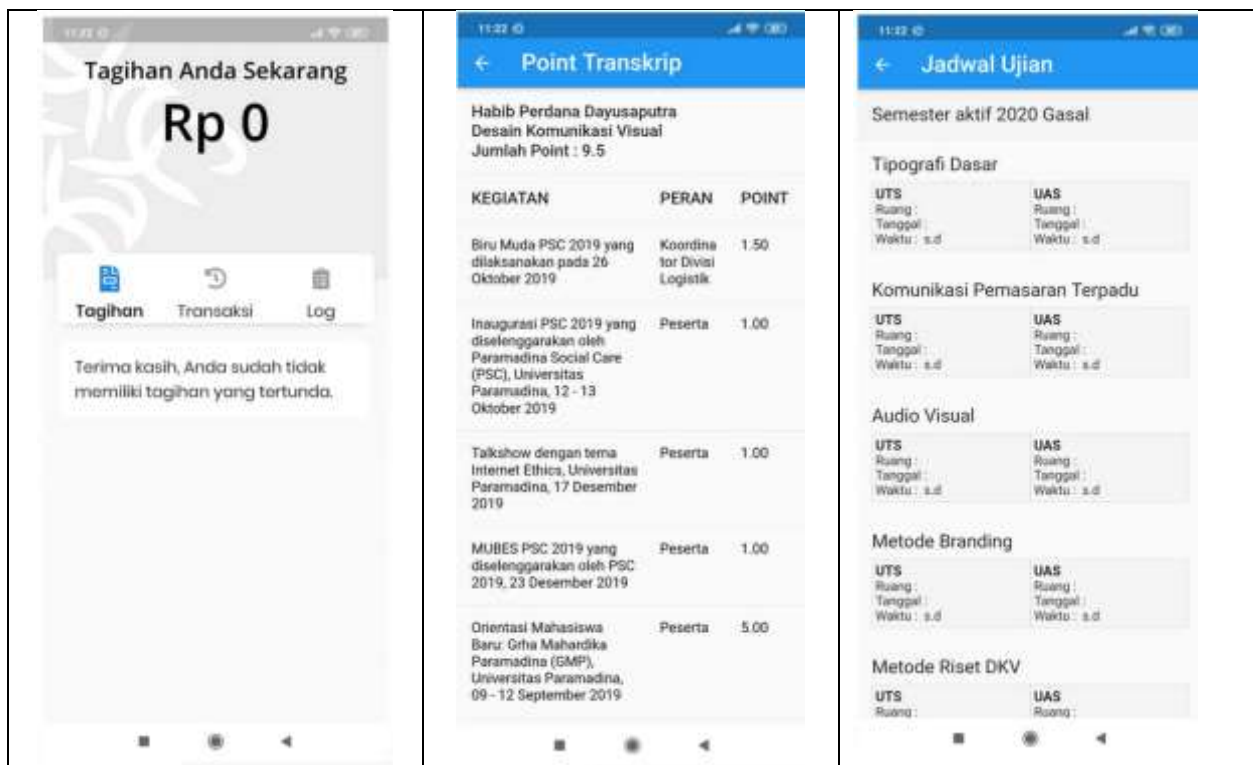
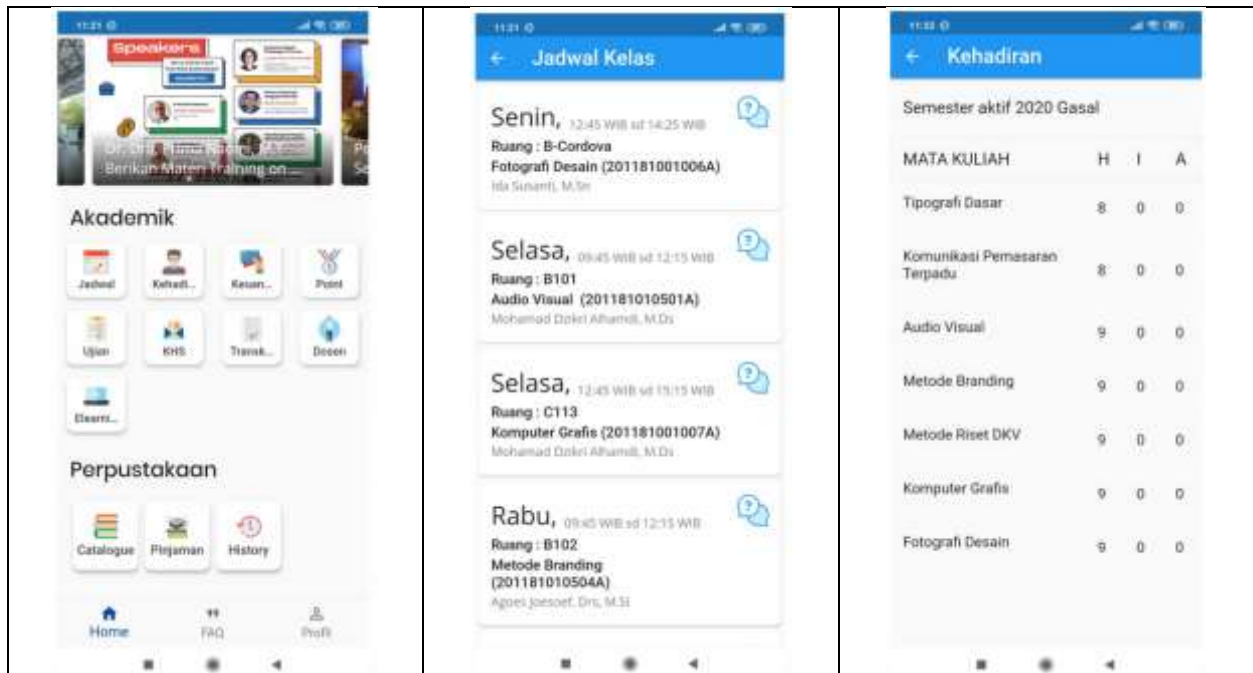
DAFTAR PUSTAKA

- [1] “Peranan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Penanganan Pandemi Covid-19 - Kompasiana.com.” [Online]. Available: <https://www.kompasiana.com/primaaida/5e92fe3bd541df4e5c684782/peranan-teknologi-informasi-dan-komunikasi-dalam-penanganan-pandemi-covid-19>. [Accessed: 16-Nov-2020].
- [2] Admin, “TraceTogether,” 2020. [Online]. Available: <https://www.tracetgether.gov.sg/>. [Accessed: 20-Nov-2020].
- [3] Herman, “Indonesia Has 197 Million Internet Users in 2020, APJII Survey Shows,” 2020. [Online]. Available: <https://jakartaglobe.id/tech/indonesia-has-197-million-internet-users-in-2020-apjii-survey-shows>. [Accessed: 20-Nov-2020].
- [4] L. Valdellon, “What Are the Different Types of Mobile Apps? | CleverTap,” 2020. [Online]. Available: <https://clevertap.com/blog/types-of-mobile-apps/>. [Accessed: 20-Nov-2020].
- [5] D. E. O. M. Anwas and Y. Sugiar, *Strategi Menulis Artikel Jurnal Bereputasi*. Remaja Rosdakarya, 2020.
- [6] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner’s Approach*, 8th ed. New York, New York, USA: McGraw-Hill Education, 2014.
- [7] “What is the Difference Between an API and an SDK? | Nordic APIs |.” [Online]. Available: <https://nordicapis.com/what-is-the-difference-between-an-api-and-an-sdk/>. [Accessed: 16-Nov-2020].
- [8] “Top 5 programming languages mobile app developers should learn - TechRepublic.” [Online]. Available: <https://www.techrepublic.com/article/top-5-programming-languages-for-mobile-app-developers-to-learn/>. [Accessed: 16-Nov-2020].
- [9] M. Vermaat, S. Sebok, S. Freund, J. Campbell, and M. Frydenberg, “Discovering Computers 2018.” p. 626, 2018.
- [10] “What is Unified Modeling Language (UML)?” [Online]. Available: <https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-uml/>. [Accessed: 16-Nov-2020].

LAMPIRAN 1

Contoh Tampilan dari aplikasi MyParmad adalah sebagai berikut:

Pengguna Mahasiswa



11:21 0

Kartu Hasil Studi

20201 Gasal

Desain Komunikasi Visual
Jumlah SKS diambil : 19
IP Semester : -

MATA KULIAH	SKS	NILAI	STATUS
Komputer Grafis	3		
Tipografi Dasar	3	E	Belum Lulus
Audio Visual	3		
Komunikasi Pemasaran Terpadu	3	E	Belum Lulus
Metode Penelitian	3	E	Belum Lulus

11:21 0

Transkrip Nilai

Jumlah SKS diambil : 40
Jumlah Mata Kuliah diambil : 12
IP Kumulatif : 3.37

Sem.	Mata Kuliah	SKS	Nilai	Status
2019 ...	Ilustrasi Dasar	3	A-	Lulus
2019 ...	Desain Komunikasi Visual I	5	A	Lulus
2019 ...	Nilai Hidup Paramadina	3	B-	Lulus
2019 ...	Menggambar Dasar	3	A-	Lulus
2019 ...	Nirmana Ruang	4	A-	Lulus
2019 ...	Antikorupsi	3	A-	Lulus
2019 ...	Menggambar Lanjutan	3	A	Lulus

11:23 0

Dosen Paramadina

- Dr. Aryana Abubakar
Email : -
- Anna Agustina, Ph.D
Email : -
- Anna Agustina, Ph.D
Email : -
- Andre Ardi
Email : -
- Anton Aliabbas, Ph.D
Email : -
- Anton Aliabbas, Ph.D
Email : anton.aliabbas@lecturer.paramadina.ac.id
- Ade Armando, Ph.D
Email : ade.armando@lecturer.paramadina.ac.id
- Amirah Ahmad Nahrawi Lc, M.Ec, M.Sy
Email : -
- Dr. Al Araf
Email : -
- Adrian Azher Wijanarko
Email : adrian.wijanarko@paramadina.ac.id

11:23 0

14 September - 20 ...

PERTEMUAN ONLINE 1

Pengenalan Fotografi

Pada awal perkuliahan dengan mempelajari sejarah, perkembangan kamera, teknik dasar dan komposisi agar mahasiswa dapat mengingat kembali apa saja yang telah dipahami sebelum masuk ke fotografi komersial.

Materi Online 1
Sejarah fotografi dan sejarah perkembangan kamera.
[Sejarah Fotografi.pdf](#)

Forum Online 1
Menurut anda, apa manfaat belajar

11:24 0

Catalogue ...

Placeholder for a catalogue or list of items.

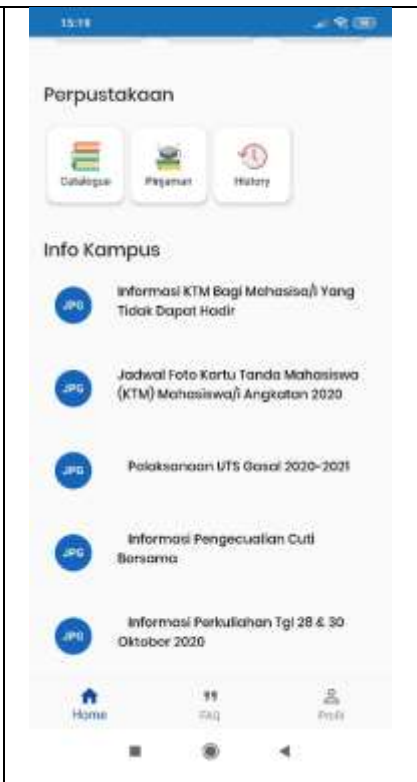
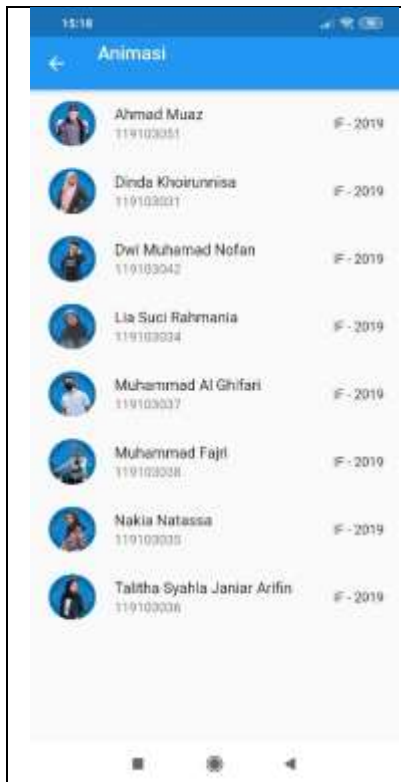
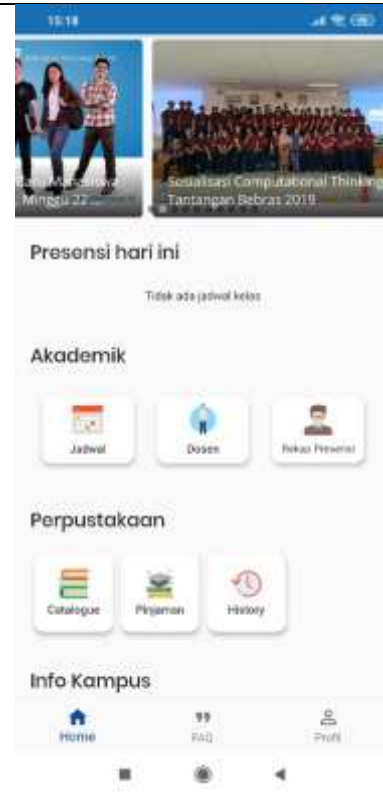
11:24 0

Pinjaman

No	Judul Buku	Tgl. ...	Tgl. ...
Placeholder for a list of borrowed books.			



Pengguna Dosen



LAMPIRAN 2

Komentar pengguna (Mahasiswa) terhadap aplikasi MyParmad

No	Komentar
1	<i>"Menurut saya aplikasi My parmad cukup membantu untuk proses belajar online seperti sekarang. Untuk matkul TIK ini, saya sangat puas bu dengan penjelasan dari ibu dan juga respon2 baik ketika kami bingung atau bertanya sangat responsif. Saran dari yang bisa ditingkatkan adalah ketika membuka file yang lumayan besar lewat mobile kami masing2. Mengingat selama ini hanya bisa lewat web dan laptop saja"</i>
2	<i>"Menurut saya MyParmad bagus bu, simple, ringkes karena mencakup hampir semua kebutuhan perkuliahan. Mungkin ada note bu, disaat kita mengakses beberapa menu misalnya kosong, lebih baik diberi info bahwa forum atau informasi masih kosong. Seperti saat melihat di elearning untuk tanggal 22 untuk matkul TIK. Di sana hanya blank, jadi kita tidak mengira sinyal kita buruk. Dan untuk notif agar bisa lebih spesifik untuk siapa siapanya. Beberapa kali saya dan teman mendapat notif untuk update aplikasi, padahal di playstore sudah update terbaru."</i>
3	<i>"MyParmadUser interfacenya cukup nyaman, keamanan aplikasi sudah oke, sudah dapat melihat detil nilai, aplikasi tidak berat dan mudah diakses, lebih keren kalau ada dark modeElearning & google suiteTampilannya yang fresh, kemudahan tersendiri karena terintegrasi dengan google, layanan google yang memuaskan mulai dari gmeet sampai unlimited drive, pengelolaan tugas yang lebih jelas pada elearning sehingga mudah bagi mahasiswa terhadap mengatur tugasnya"</i>
4	<i>"my parmad sangat baik , mahasiswa/i bisa melihat point-point dan nila-nilai , bisa juga melihat email dosen yang tidak kalian tau .dan satu lagi e-learning juga mudah melihat tugas untuk mahasiswa/i kualitas ya baik , dan sekarang tampilan e-learning sangat bagus , tapi waktu akses yang baru e-learning rada sulit beda dengan e-learning sebelum ya"</i>

5	<p><i>“Aplikasi MyParmad yang sekarang ini sudah sangat improve sekali dari yang awalnya kurang begitu atractive sekarang menjadi sangat memudahkan untuk para seluruh mahasiswa, mulai dari absensi dan room chat yg interactive, dan intinya seluruhnya sudah terintegrasi dengan Google, dan sekarang juga ada elearning di apk myparmad dan itu fitur yg paling penting untuk mhs , karena kalau setiap mahasiswa ingin mengecek tugas atau materi dsb tidak harus login lewat web moodle terlebih dahulu , dan sekarang semua tugas dsb bisa dicek melalui apk myparmad verynice... dan yg terakhir usulan saja , jika ditambah fitur darkmode, lalu pengajuan point di shortcut point tsb ada fitur pengajuan point yg sudah terhubung ke bidang kemahasiswaan jadi jika ada yg mengajukan point tidak perlu me-whatssapp divisi kemahasiswaan”</i></p>
6	<p><i>“aplikasi my parmad sekarang sudah lebih baik dibandingkan yang dulu. terdapat fitur e-learning yang memudahkan mahasiswa melihat tugas tanpa harus selalu mengakses kembali e-learning di website, fitur roomchat nya pun memudahkan mahasiswa berinteraksi dengan dosen yang telah dilengkapi dengan pemberitahuan notifikasi, pada profile pun terdapat fitur yang dapat melihat password default. ini memudahkan mahasiswa yang lupa password jika password mahasiswa belum pernah diganti sebelumnya. terdapat juga notifikasi jika kita sudah menghadiri kelas. namun, saat beberapa hari sebelumnya saat proses enroll mata kuliah saya dan beberapa mahasiswa lainnya mengalami sedikit kesulitan karena servernya penuh. untuk e-learning yang diakses melalui website juga sudah sangat baik karena sekarang dapat login melalui gmail akun gsuite dan terdapat fitur lupa password. untuk gsuite memudahkan mahasiswa melakukan kegiatan pembelajaran hanya dengan 1 akun yg sama saja dan juga telah dilengkapi gdrive yg unlimited . semuanya sudah lebih baik dan bagus . hanya saja mungkin untuk pengajuan point' dapat ditambahkan fitur agar mahasiswa tidak lagi harus email ke akademik agar lebih mudah.”</i></p>