

Pengembangan Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Android dengan Push Notification di STMIK Atma Luhur

Lukas Tommy^{[1]*}, Delpiah Wahyuningsih^[2], Parlia Romadiana^[3]

Program Studi Teknik Informatika^{[1], [2]}, Program Studi Manajemen Informatika^[3]

STMIK Atma Luhur

Pangkalpinang, Indonesia

lukastommy@atmaluhur.ac.id^[1], delphibabel@atmaluhur.ac.id^[2], parliaromadiana@atmaluhur.ac.id^[3]

Abstract— STMIK Atma Luhur Pangkalpinang hold new student admission activity every year where the matriculant at present can register by come directly to the information section, fill in Google Forms form, or contacting PMB committee's WhatsApp. These three methods have several disadvantages such as additional expenses for stationery and transportation, and limited registration time. Furthermore, the committee must re- enter data from matriculant with the existing desktop system because the database had not been integrated and matriculant need to be contacted one by one if there are changes such as changes in briefing schedule This resulted in STMIK Atma Luhur new student admission activity become less efficient, tiring and slow. The proposed solution is to create an Android-based new student admission application with push notification and integrated with the current Oracle database. Push notification allows notifications to be sent directly to certain parties if an event occurs such as new registration or registration is responded by admin. This means new registrations can be immediately known and responded by admin. Integrated database allow data inputted through application can be saved immediately to Oracle database. The results of Likert Scale measurement for the questionnaire distributed to 475 respondents showed a fairly good level of user satisfaction towards the application, which was an average of 3.39. A score of 3.33 was obtained for statement regarding application make registration at STMIK Atma Luhur easy and efficient. A statement regarding application make easy and speed up the work of new student admission committee get a score of 3.48. Furthermore, statement regarding information related to new student admission in application are interesting, easily accessible, and clear get a score of 3.25.

Keywords— *Android, Mobile Application, New Student Admission, Push Notification, Registration*

Abstrak— STMIK Atma Luhur Pangkalpinang setiap tahunnya mengadakan kegiatan PMB dimana saat ini camabanya dapat mendaftar dengan datang langsung ke bagian informasi, mengisi formulir Google Forms, atau menghubungi WA panitia PMB. Ketiga cara pendaftaran ini memiliki beberapa kekurangan seperti terdapat pengeluaran tambahan untuk ATK dan transportasi, serta waktu pendaftaran yang terbatas. Selain itu, panitia harus menginput ulang data dari camaba dengan sistem desktop yang ada karena belum terintegrasinya database dan camaba perlu dihubungi satu per satu jika ada perubahan seperti perubahan jadwal pengarahan. Hal ini mengakibatkan kegiatan

PMB STMIK Atma Luhur menjadi kurang efisien, melelahkan, dan lambat. Solusi permasalahan yang diusulkan adalah membuat aplikasi PMB berbasis Android dengan push notification serta terintegrasi dengan database Oracle saat ini. Push notification memungkinkan notifikasi langsung dikirimkan ke pihak tertentu jika suatu peristiwa terjadi seperti ada pendaftaran baru atau pendaftaran ditanggapi admin. Hal ini berarti pendaftaran baru dapat langsung diketahui dan ditanggapi oleh admin. Database terintegrasi memungkinkan data yang diinput camaba melalui aplikasi dapat langsung tersimpan ke database Oracle. Hasil pengukuran Skala Likert terhadap kuesioner yang dibagikan kepada 475 responden menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang cukup baik terhadap aplikasi, yaitu rata-rata sebesar 3,39. Skor 3,33 diperoleh untuk pernyataan mengenai aplikasi membuat pendaftaran di STMIK Atma Luhur menjadi mudah dan efisien. Pernyataan mengenai aplikasi memudahkan dan mempercepat pekerjaan panitia PMB memperoleh skor 3,48. Selain itu, pernyataan mengenai informasi terkait PMB pada aplikasi menarik, mudah diakses, dan jelas memperoleh skor 3,25.

Kata Kunci— *Android, Aplikasi Mobile, Penerimaan Mahasiswa Baru, Push Notification, Registrasi*

I. PENDAHULUAN

Untuk mendapatkan mahasiswa baru, Perguruan Tinggi Swasta (PTS) maupun negeri melakukan suatu kegiatan yang dinamakan Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) secara rutin pada suatu periode [1]. STMIK Atma Luhur Pangkalpinang setiap tahunnya mengadakan kegiatan PMB yang dimulai dari awal semester genap sampai dengan sebelum awal semester ganjil. Jadwal dan informasi PMB STMIK Atmaluhur diumumkan pada surat kabar, *website* kampus, baliho di depan kampus, dan sosial media. Pada saat ini calon mahasiswa baru (camaba) yang ingin mendaftar di STMIK Atma Luhur harus datang langsung ke bagian informasi kampus, ataupun dengan mengisi formulir Google Forms yang terdapat di *Uniform Resource Locator* (URL) daftar.atmaluhur.ac.id. Selain itu, camaba juga dapat mendaftar dengan menghubungi panitia PMB yang nomor WA / WhatsAppnya tertera di pengumuman PMB.

Proses pendaftaran seperti yang telah disebutkan memiliki

beberapa kekurangan. Terdapatnya biaya Alat Tulis Kantor (ATK) yang perlu dikeluarkan pihak kampus apabila camaba mendaftar dengan datang langsung ke kampus [2]. Selain itu, camaba perlu membawa berbagai berkas dan mengeluarkan biaya transportasi terutama mereka yang berada di luar kota. Tidak jarang berkas yang dibawa camaba tidak lengkap sehingga mereka harus datang kembali. Camaba juga hanya dapat mendaftar langsung pada hari kerja dan di luar jam istirahat bagian informasi. Formulir yang terdapat pada Google Forms yang ada saat ini belum memiliki fitur *upload* berkas seperti bukti pembayaran pendaftaran dan foto nilai rapor rata-rata terbaru. Untuk mengakses Google Forms tersebut, camaba harus mengetahui alamat URLnya terlebih dahulu [1], yang tidak jarang terdapat kesalahan saat camaba mengetiknya. Pendaftaran melalui WA juga kurang efektif karena panitia PMB harus menanyakan kepada camaba mengenai biodata dan foto yang perlu dikirimkan, selain itu foto dan informasi pendaftaran sulit dikelola dan adanya resiko *smartphone* yang digunakan panitia rusak atau hilang. Ketiga cara ini dirasakan kurang efisien karena data dari camaba perlu diinput kembali oleh bagian informasi ke sistem informasi berbasis *desktop* yang sedang berjalan serta Google Forms belum terintegrasi dengan *database* yang ada. Selain itu, apabila ada pengumuman terkait PMB misalkan perubahan jadwal pengarahan, panitia perlu menyebarkan pengumuman tersebut baik melalui WA, sosial media, *website*, surat kabar maupun menelpon masing-masing camaba yang bisa saja dilewatkan oleh camaba karena tidak adanya notifikasi. Panitia juga harus secara berkala memeriksa apakah ada camaba baru yang mendaftar dengan menggunakan Google Forms karena tidak adanya fitur notifikasi.

Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada pada kegiatan PMB di STMIK Atma Luhur yang telah dijabarkan, akan dibangun suatu aplikasi PMB berbasis Android. Aplikasi yang akan dibangun memiliki berbagai fitur seperti terintegrasinya data yang diinput camaba di aplikasi dengan *database* kampus. Terdapat notifikasi *real-time* yang dikirim ke camaba apabila ada pesan *broadcast*, pengumuman baru dan pendaftarannya ditanggapi oleh admin PMB menggunakan Firebase Cloud Messaging (FCM). Admin PMB juga akan dikirimkan notifikasi apabila ada camaba yang mendaftar atau mengubah data pendaftarannya. Selain untuk mendaftar, aplikasi ini juga dapat digunakan sebagai media informasi dan promosi kampus layaknya katalog elektronik yang menyediakan informasi seperti profil dan lokasi kampus di peta, biaya pendaftaran, program studi dan fasilitas yang dimiliki kampus. *Smartphone* Android dipilih sebagai *environment* dari aplikasi PMB yang akan dibangun karena sifatnya yang *mobile* dan jumlah penggunaannya jauh lebih banyak dibandingkan dengan iPhone, *web*, dan *desktop* [3]. Aplikasi Android ini nanti juga dapat diunduh di Google Play Store dan dapat langsung digunakan camaba tanpa harus mengetik alamat URL tertentu. Selain itu, FCM dipilih karena lebih simpel dan biayanya lebih murah dibandingkan SMS (*Short Message Services gateway* atau *broadcast WhatsApp* dalam menotifikasi informasi ke seluruh camaba [1].

Penelitian-penelitian yang relevan dengan penelitian mengenai pembangunan aplikasi PMB yang akan dilaksanakan di antaranya pengembangan aplikasi berbasis *website*, *desktop*,

ataupun Android yang dapat saja dilengkapi dengan fitur notifikasi. Penelitian mengenai aplikasi registrasi berbasis Android misalnya sistem informasi pendaftaran pasien klinik berbasis Android untuk mendaftar pemeriksaan dan menampilkan pemberitahuan terkait nomor antrian pasien [4]. Ada juga aplikasi Android untuk pendaftaran poliklinik anak, gigi, dan mata yang dapat mempercepat antrian dalam proses pendaftaran dan pembayaran dimana tingkat kepuasan pengguna karyawan dan pasien terhadap aplikasi berturut-turut adalah 81,5% dan 79,6% [5].

Penelitian yang membahas pengembangan aplikasi registrasi berbasis *website* di antaranya sistem informasi registrasi *online* untuk Penerimaan Siswa Baru (PSB) berbasis *web* yang memudahkan proses PSB, membuat penyimpanan data menjadi rapi, dan memungkinkan informasi terkait PSB diperoleh dengan mudah, tepat dan akurat [6]. Selain itu aplikasi PSB yang terkomputerisasi, misalkan yang berbasis *website* dapat mengurangi biaya pencatatan dan rekap data PSB seperti biaya kertas, cetak, dan ATK [7] [8]. Hal ini menyebabkan proses administrasi PSB menjadi lebih efektif dan efisien [9]. Implementasi *framework* Bootstrap pada aplikasi PMB berbasis *web* membuat tampilan aplikasi menjadi simpel, ringan, dan responsif sehingga tampilannya sama apabila diakses menggunakan ponsel ataupun komputer [10]. Terdapat pula aplikasi untuk pendaftaran pasien rawat jalan rumah sakit yang dapat langsung diakses tanpa harus memasang aplikasi layaknya pada aplikasi berbasis *desktop* serta dapat diakses tanpa menggunakan jaringan lokal sehingga lebih praktis dan pemeliharannya mudah [11]. Mubarak dkk [12] membandingkan metodologi pengembangan perangkat lunak *Relational Unified Process* (RUP) dan *prototype* dalam aplikasi PSB berbasis *web* dimana RUP sangat cocok untuk pengembangan *software* berorientasi objek dibandingkan *prototype*. Ada juga sistem informasi berbasis *web* yang memudahkan calon siswa dan petugas PSB dalam melakukan kegiatan registrasi ulang karena dapat diakses dari luar lingkungan sekolah [13].

Terdapat pula penelitian yang memadukan *website* dengan Android dalam mengembangkan aplikasi registrasi. Irfan dan Soyusiawaty [14] membuat aplikasi PSB berbasis Android dan *web* masing-masing untuk calon siswa dan admin PSB dimana informasi kelulusan disampaikan ke wali calon siswa menggunakan SMS *gateway* sehingga proses PSB bisa selesai dalam waktu satu hari saja.

Beberapa penelitian lainnya mengintegrasikan teknologi SMS *gateway* ke sistem informasi yang dibuat untuk menyampaikan informasi seperti pengumuman kelulusan kepada pengguna. Sebagai contoh Meta dkk [15] memadukan sistem informasi PMB berbasis *web* dengan SMS *gateway* yang mampu menginformasikan kelulusan camaba dalam bentuk SMS. Sama halnya dengan Ivanka dkk yang mengkombinasikan SMS *gateway* dengan aplikasi *web* PSB [16].

Ada juga penelitian yang menerapkan teknologi pemberitahuan yang lebih baru daripada SMS Gateway, yaitu menggunakan *push notification*. Salah satunya aplikasi Android dengan *push notification* yang menjadi media PMB dan mampu menyampaikan informasi PMB terbaru kepada

camaba secara *real-time* [1]. *Push notification* pada penelitian tersebut menggunakan Google Cloud Messaging (GCM) yang saat penelitian ini dilakukan telah berganti nama menjadi FCM.

Berdasarkan paparan di atas, akan dibangun aplikasi PMB berbasis Android dengan menerapkan *push notification* menggunakan FCM. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini camaba dapat dengan mudah mendaftar di STMIK Atma Luhur dan mendapatkan informasi terkait PMB sekaligus fasilitas kampus yang ada. Selain itu diharapkan juga aplikasi ini dapat memudahkan panitia PMB menyampaikan pengumuman dan memverifikasi pendaftaran oleh camaba yang mendaftar.

II. LANDASAN TEORI

A. Aplikasi

Aplikasi merupakan sebuah subkelas perangkat lunak komputer yang secara langsung menggunakan kapabilitas komputer dengan maksud melaksanakan suatu pekerjaan sesuai kehendak pengguna [17]. Hal ini berbeda dengan perangkat lunak sistem yang memadukan bermacam-macam kapabilitas komputer, namun tidak secara langsung mengimplementasikannya demi menyelesaikan pekerjaan tertentu. Contoh aplikasi misalnya pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media.

Berbagai aplikasi yang dikombinasikan menjadi satu paket disebut paket aplikasi misalkan Microsoft Office yang menggabungkan aplikasi pengolah kata, lembar kerja, presentasi, dan berbagai aplikasi lain. Aplikasi seperti ini umumnya mempunyai kemiripan antarmuka pengguna. Biasanya aplikasi paket mempunyai kapabilitas agar dapat saling terhubung sehingga menguntungkan pengguna. Sebagai contoh lembar kerja bisa ditanamkan pada berkas pengolah kata meskipun dibuat di aplikasi lembar kerja tersendiri.

B. Pendaftaran

Pendaftaran atau registrasi merupakan kegiatan pencatatan suatu hal, baik individu, kelompok, ataupun benda ke dalam register. Register ini sendiri berarti buku catatan atau daftar (bisa nama atau sebagainya) yang tersusun secara sistematis dan menurut abjad [18].

Inti dari kegiatan PMB adalah untuk memudahkan dan melancarkan proses pendaftaran camaba, pendataan, dan pembagian kelompok perkuliahan. Hal ini dilakukan agar proses perkuliahan untuk para camaba ini menjadi lebih terorganisir dan tepat sesuai persyaratan dan aturan kampus. Adapun PMB merupakan kegiatan yang rutin dilaksanakan oleh pihak kampus pada setiap tahun ajaran baru.

C. Mahasiswa

Mahasiswa dapat didefinisikan sebagai seseorang yang sedang menjalani pendidikan tinggi di sebuah perguruan tinggi negeri ataupun swasta, yang terdiri atas universitas, sekolah tinggi, ataupun akademi [19].

Transisi dari Sekolah Menengah Atas (SMA) menuju perguruan tinggi meliputi tindakan ke arah satu struktur sekolah yang lebih besar dan tidak bersifat individu, layaknya hubungan terhadap kelompok usia yang berasal dari kawasan yang lebih

bervariasi dan menjadi lebih tingginya perhatian terhadap capaian dan penilaiannya. Mahasiswa sebagai masyarakat kampus memiliki kewajiban pokok seperti belajar, yaitu mengerjakan tugas, membaca literatur, menulis naskah, presentasi, perundingan, menghadiri seminar, dan kegiatan-kegiatan kampus lainnya. Selain itu, setiap mahasiswa juga berkewajiban untuk menjaga nama baik perguruan tinggi tempat mereka menjalani pendidikan.

D. Android

Android merupakan Sistem Operasi (SO) berlandaskan Linux yang didesain untuk perangkat *mobile* dengan layar sentuh, misalkan telepon pintar dan komputer tablet [20]. Antarmuka pengguna Android biasanya berwujud gerakan langsung, memakai aksi menyentuh layaknya aksi nyata, seperti menggeser, mengetuk, dan mencubit untuk mengendalikan objek di layar, serta *keyboard* virtual untuk menulis teks.

Selain perangkat layar sentuh, dikembangkan juga Android TV, Android Auto, dan Android Wear dengan antarmuka pengguna yang berbeda-beda. Variasi Android lainnya juga dimanfaatkan pada laptop, konsol permainan, kamera digital, dan perangkat elektronik lainnya. Faktor kepopuleran Android salah satunya disebabkan oleh pembaruan yang terus-menerus dari Google, dan kebebasan bagi pengembang untuk membuat aplikasi Android kemudian menyebarkan atau menjualnya di Google Play Store untuk mengatasi permasalahan yang dimiliki oleh pengguna.

E. Push Notification

Push notification adalah pesan yang "didorong" dari *server backend* atau aplikasi ke antarmuka pengguna aplikasi sasaran, misalnya (namun tidak terbatas pada) aplikasi seluler dan aplikasi *desktop*. *Push notification* dapat menargetkan perangkat tertentu ataupun sekelompok pengguna, dimana dapat bervariasi dari pesan notifikasi sederhana hingga panggilan yang tak dapat dilihat pengguna ke *backend* aplikasi pada *platform* sasaran [21].

Pada tahun 2009, *push notification* mula-mula dikenalkan oleh Apple, kemudian pada 2010 Google merilis layanannya sendiri yang bernama Google Cloud to Device Messaging yang selanjutnya digantikan oleh Google Cloud Messaging dan kemudian Firebase Cloud Messaging.

Push notification sebagian besar dibagi menjadi 2 pendekatan, notifikasi lokal dan notifikasi *remote* / jarak jauh. Untuk notifikasi lokal, aplikasi menjadwalkan notifikasi dengan SO perangkat lokal atau sebagai alternatif mengatur sebagai *timer* dalam aplikasi itu sendiri jika ia dapat terus berjalan di latar belakang. Ketika waktu yang dijadwalkan *event* tercapai, atau kondisi terprogram *event* terpenuhi, pesan ditampilkan di antarmuka pengguna aplikasi.

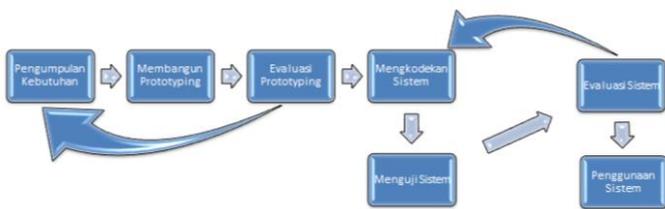
Notifikasi jarak jauh ditangani oleh *server* jarak jauh. Di bawah skenario ini, aplikasi klien harus terdaftar di *server* dengan kunci unik. *Server* kemudian melepaskan pesan terhadap kunci unik untuk mengirimkan pesan ke aplikasi klien melalui protokol klien / *server* yang disepakati dan klien menampilkan pesan yang diterima. Saat *push notification* tiba, ia dapat mentransmisikan pesan pendek dan pemberitahuan, menetapkan *badge* pada ikon aplikasi atau memutar suara

peringatan untuk menarik perhatian pengguna. *Push notification* biasanya digunakan oleh aplikasi untuk membawa informasi ke perhatian pengguna. Isi pesan dapat diklasifikasikan dalam kategori pesan obrolan, penawaran khusus vendor, pengingat *event*, dan perubahan topik berlangganan.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah model *prototype* yang merupakan salah satu metode siklus hidup sistem dengan berdasarkan pada model gagasan bergerak untuk membangun model menjadi wujud sistem akhir. Gambar 1 merupakan langkah-langkah pada model *prototype*.



Gambar 1. Tahap-tahap model *prototype*[22]

Langkah-langkah yang akan dilakukan pada penelitian ini berdasarkan Gambar 1 adalah sebagai berikut :

1) *Pengumpulan Kebutuhan*: Studi literatur, observasi dan wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini. Observasi dilakukan pada proses PMB dimulai dari camaba datang ke kampus sampai dengan mendapatkan kartu pengarah, kemudian form pendaftaran STMIK Atma Luhur yang diisi camaba dipelajari. Selain itu, wawancara dilakukan terhadap panitia PMB dan mahasiswa semester 1 STMIK Atma Luhur. Berdasarkan pengumpulan kebutuhan ini dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu belum adanya sistem *online* yang dapat digunakan oleh camaba untuk mendaftar sekaligus mengunggah berkas pendaftaran yang diperlukan dimana datanya terintegrasi dengan *database* kampus pada STMIK Atma Luhur. Selain itu sistem *online* yang ada saat ini belum dapat mengirimkan notifikasi secara otomatis kepada panitia PMB apabila ada camaba yang baru mendaftar, sehingga perlu diperiksa secara berkala. Solusi yang dianggap efektif untuk memecahkan permasalahan ini adalah dengan mengembangkan aplikasi PMB berbasis Android yang dilengkapi *push notification*. Aplikasi ini nantinya dapat mengirimkan notifikasi kepada panitia PMB apabila ada camaba yang mendaftar ataupun mengganti biodatanya. Selain itu aplikasi ini mampu mengirimkan notifikasi kepada camaba saat pendaftarannya ditanggapi panitia PMB. Data yang diinput camaba melalui aplikasi ini juga terintegrasi dengan *database* kampus, sehingga panitia PMB tidak perlu menginput kembali data camaba ke dalam *database* kampus menggunakan sistem informasi *desktop* PMB yang sudah ada.

2) *Membangun Prototyping*: Perancangan fitur-fitur apa saja yang ada di aplikasi PMB sekaligus tampilan halaman-

halaman yang ada dilakukan pada langkah ini.

3) *Evaluasi Prototyping*: Purwarupa (prototipe) yang dihasilkan pada langkah membangun *prototyping* setelah itu dievaluasi pihak yang berkepentingan, antara lain panitia PMB dan beberapa siswa kelas 3 SMA atau sederajat. Parameter yang dievaluasi diantaranya menarik tidaknya tampilan halaman aplikasi serta fitur-fitur dari aplikasi PMB. Langkah pengumpulan kebutuhan akan dilaksanakan kembali dengan berdasarkan umpan balik dari pemangku kepentingan seandainya purwarupa ditolak.

4) *Mengkodekan Sistem*: Desain tampilan halaman dan fitur-fitur yang ada diimplementasikan pada langkah ini agar tercipta suatu aplikasi dimana semua fiturnya berfungsi sebagaimana mestinya. Android Studio adalah *Integrated Development Environment (IDE)* berbahasa pemrograman Java yang dipakai untuk mendesain tampilan halaman aplikasi serta koding.

5) *Menguji Sistem*: peneliti secara mandiri menggunakan model pengujian *blackbox testing* dalam menguji fitur-fitur baik masukan ataupun keluaran yang terdapat pada aplikasi yang dibuat.

6) *Mengevaluasi Sistem*: Setelah langkah menguji sistem dilaksanakan, langkah selanjutnya adalah mengevaluasi sistem dimana pada langkah ini aplikasi akan diuji kembali oleh pemangku kepentingan. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah aplikasi sudah memenuhi semua kebutuhan dari para pemangku kepentingan sebelum dipublikasikan dan digunakan. Apabila dirasakan belum memenuhi, langkah ini menghasilkan umpan balik yang digunakan sebagai masukan bagi peneliti untuk melaksanakan langkah mengkodekan sistem kembali sehingga dapat mengatasi kekurangan yang ada.

7) *Penggunaan Sistem*: *Hosting* aplikasi dilakukan pada server STMIK Atma Luhur dengan *domain* <https://pmb.atmaluhur.ac.id/pmb/> setelah aplikasi selesai dievaluasi oleh pemangku kepentingan. Setelah itu *Android Package File (APK)* aplikasi diunggah ke Google Play Store sehingga dapat diunduh pihak yang membutuhkan seperti panitia PMB, camaba, ataupun wali camaba STMIK Atma Luhur. APK ini dapat dipromosikan melalui sosial media, media massa, brosur, ataupun dicetak pada baliho kampus.

B. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang dimanfaatkan dalam membuat aplikasi ini adalah metode berorientasi objek yang direpresentasikan melalui *Unified Modeling Language (UML)*. Metode ini berusaha mengembangkan aplikasi berdasarkan abstraksi objek-objek yang ada di lingkungan nyata. Metode berorientasi objek cocok untuk diimplementasikan di aplikasi yang akan dibuat, karena membuat modifikasi aplikasi menjadi lebih fleksibel dan mudah. Android Studio sendiri menggunakan bahasa pemrograman Java yang mendukung pemrograman berorientasi objek/ *Object-Oriented Programming (OOP)*.

C. Alat Bantu Pengembangan Sistem

Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan alat bantu pengembangan sistem UML, yaitu bahasa formal pemodelan aplikasi dan proses bisnis yang umumnya dipakai di pendekatan

berorientasi objek. Dalam pembuatan aplikasi PMB ini, diagram-diagram UML yang digunakan diantaranya *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, sekaligus *class diagram*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Kebutuhan

Tahapan analisa kebutuhan dilakukan untuk menentukan kebutuhan dari aplikasi yang akan dibuat. Kebutuhan fungsional pada penelitian ini diwakili dengan menggunakan *use case diagram*.

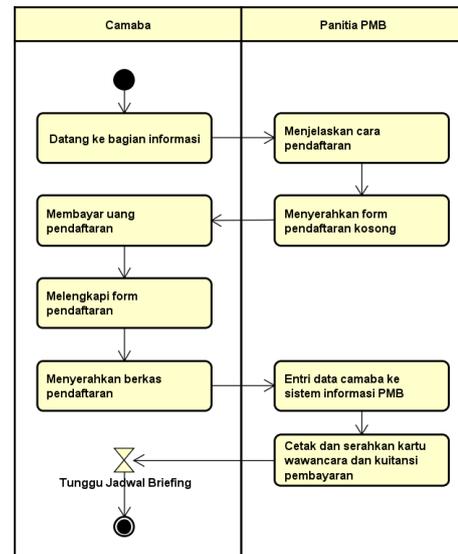
1) *Analisa kebutuhan fungsional*: kebutuhan-kebutuhan fungsional yang terdapat pada aplikasi PMB yang dibuat adalah sebagai berikut :

- Pengguna camaba STMIK Atma Luhur dengan menggunakan aplikasi PMB dapat mendaftar, memeriksa status pendaftaran, mengubah data pendaftaran, mengunduh kartu wawancara dan kuitansi pembayaran, melihat pengumuman, melihat informasi kampus (fasilitas, profil, program studi (prodi), dan lokasi), melihat biaya pendaftaran, dan melihat panduan pendaftaran. Selain itu juga camaba dapat menerima notifikasi apabila ada pengumuman baru, pesan siaran, dan pendaftarannya ditanggapi admin.
- Admin/ panitia PMB STMIK Atma Luhur dengan menggunakan aplikasi PMB dapat *login*, *logout*, memasang pengumuman, mengirimkan pesan siaran, mengganti gelombang pendaftaran, melihat daftar berkas yang diunggah camaba. Selain itu panitia dapat menerima notifikasi apabila ada pendaftar baru atau pendaftar yang telah ada mengubah data pendaftaran mereka.

2) *Analisis sistem berjalan*: Saat penelitian ini dibuat, terdapat tiga cara yang dapat dilakukan camaba STMIK Atma Luhur untuk mendaftar, yaitu dengan datang langsung ke bagian informasi, melalui Google Form, atau melalui WhatsApp ke panitia PMB. Pada penelitian ini, hanya akan dibahas cara yang pertama, yaitu mula-mula camaba mendatangi bagian informasi STMIK Atma Luhur dan menanyakan tata cara pendaftaran. Camaba kemudian membayar uang pendaftaran dan melengkapi form pendaftaran. Setelah itu camaba menyerahkan form pendaftaran, bukti pembayaran, serta fotokopi nilai rapor terakhir kepada panitia PMB. Panitia PMB selanjutnya mengentri data camaba ke sistem informasi PMB berbasis *desktop* berdasarkan form yang diserahkan dan mencetak kartu wawancara sekaligus kuitansi pembayaran pendaftaran. Kedua berkas ini kemudian diserahkan kepada camaba dan camaba dihibau untuk datang kembali ke kampus berdasarkan jadwal yang tertera di kartu wawancara untuk pengarahannya. Gambar 2 menunjukkan *activity diagram* proses PMB yang berjalan.

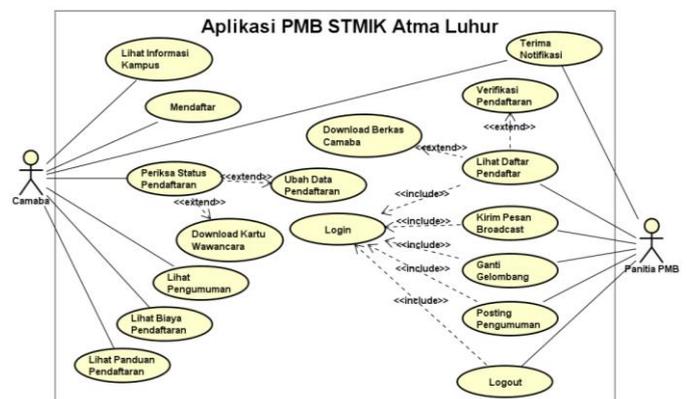
B. Rancangan Sistem

Rancangan sistem dalam membuat aplikasi PMB diantaranya relasi yang ada pada aktor dengan sistem dirancang menggunakan *use case diagram*, gambaran kelakuan sistem menggunakan *activity diagram* dan *sequence diagram*. *Class diagram* digunakan sebagai representasi kelas-kelas yang terdapat pada sistem.



Gambar 2. Activity Diagram Sistem Berjalan

1) *Use case diagram*: Gambar 3 merupakan *use case diagram* dari aplikasi PMB yang diusulkan pada penelitian ini.

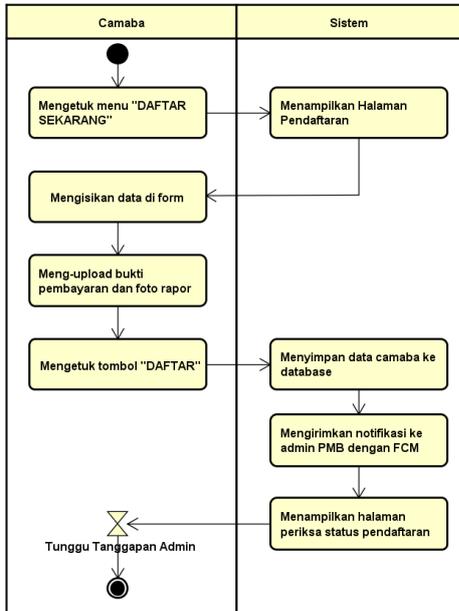


Gambar 3. Use Case Diagram Aplikasi PMB STMIK Atma Luhur

2) *Activity Diagram*: Berbagai aliran fungsi yang ada pada aplikasi yang dibuat digambarkan menggunakan *activity diagram*. Tiga dari beberapa *activity diagram* yang ada di pembuatan aplikasi PMB antara lain *activity diagram* pendaftaran camaba, verifikasi pembayaran, dan unduh kartu wawancara.

a) *Activity diagram pendaftaran*: Gambar 4 menunjukkan *activity diagram* pendaftaran dari aplikasi PMB yang dibuat. Mula-mula camaba memilih menu “Daftar Sekarang”, kemudian aplikasi menampilkan halaman pendaftaran. Camaba selanjutnya mengisikan data di form seperti Nomor Induk Kependudukan (NIK), nama, nomor

ponsel, dan sebagainya. Setelah itu camaba mengunggah berkas berupa foto bukti pembayaran pendaftaran dan foto nilai rata-rata rapor terbaru. Camaba kemudian menyetujui tombol “DAFTAR” dan aplikasi akan menyimpan data pendaftaran tersebut ke *database*. Aplikasi dengan menggunakan FCM akan mengirimkan notifikasi ke panitia PMB yang telah *login* pada aplikasi ini. Akhirnya camaba dialihkan ke halaman periksa status pendaftaran dan menunggu tanggapan dari panitia PMB.

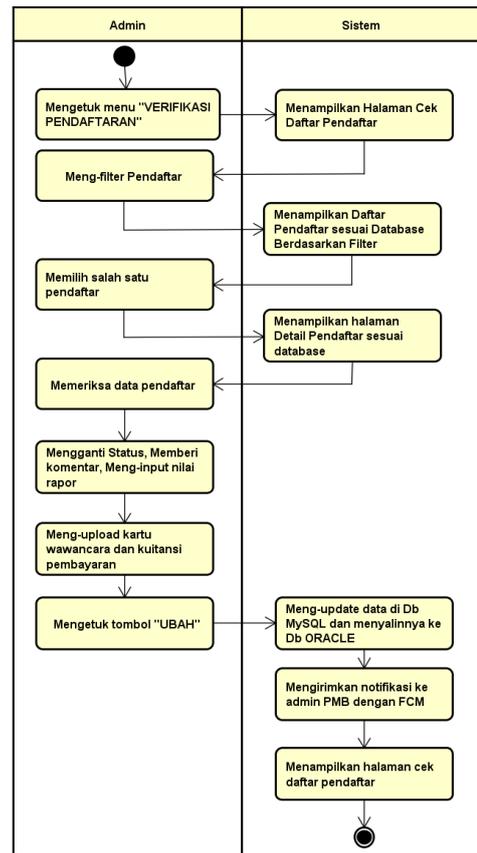


Gambar 4. Activity Diagram Pendaftaran

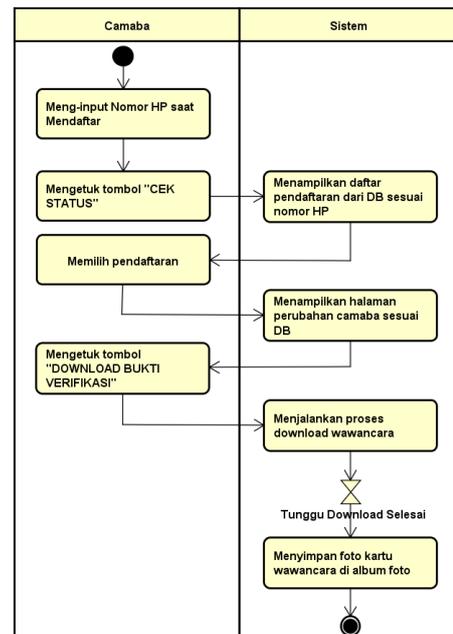
b) *Activity diagram verifikasi pendaftaran*: Gambar 5 adalah *activity diagram* verifikasi pendaftaran dari aplikasi PMB yang dibuat. Pertama-tama admin, yaitu panitia PMB yang telah *login* memilih menu “Verifikasi Pendaftaran”, kemudian aplikasi menampilkan halaman cek daftar pendaftar dan admin melakukan penyaringan berdasarkan tahun ajar, gelombang, dan status pendaftaran. Admin selanjutnya memilih salah satu pendaftar dan aplikasi menampilkan halaman rincian pendaftaran tersebut sesuai data di *database*. Admin kemudian memeriksa kebenaran data yang diisi camaba dan mengganti statusnya, memberi komentar, dan menginput nilai rapor rata-rata. Setelah itu admin mengunggah kartu wawancara dan kuitansi pembayaran serta menyetujui tombol “UBAH”. Data camaba di *database* MySQL akan diperbarui sekaligus disalin ke *database* ORACLE sehingga sinkron dengan sistem PMB *desktop* yang telah ada. Pada akhirnya, notifikasi akan dikirimkan ke camaba terkait dan admin diarahkan kembali ke halaman cek daftar pendaftar dengan penyaringan sebelumnya.

c) *Activity diagram unduh kartu wawancara*: Gambar 6 merupakan *activity diagram* unduh kartu wawancara dari aplikasi PMB yang dibuat. Pada halaman cek status, camaba menginput nomor *Hand Phone* (HP) yang digunakan saat mendaftarkan, lalu menyetujui tombol “CEK STATUS” dan aplikasi akan menampilkan daftar pendaftaran dengan nomor HP tersebut dari *database*. Camaba kemudian memilih satu di antara pendaftaran tersebut dan aplikasi akan menampilkan

halaman perubahan camaba. Akhirnya camaba menyetujui tombol “UNDUH BUKTI VERIFIKASI” dan proses unduh kartu wawancara akan dijalankan. Setelah proses unduh selesai, kartu wawancara akan ditambahkan di album foto camaba.



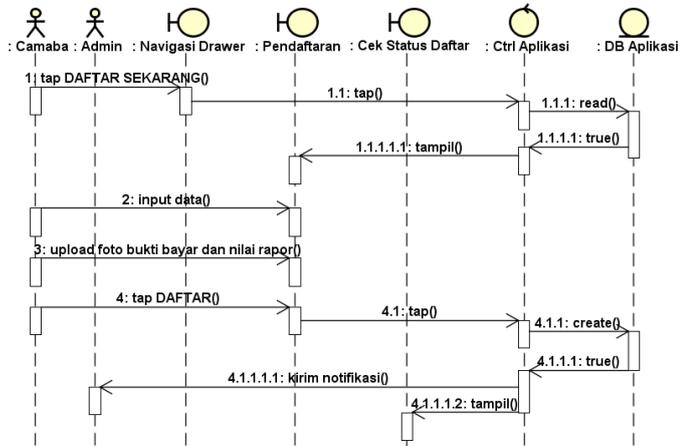
Gambar 5. Activity Diagram Verifikasi Pendaftaran



Gambar 6. Activity Diagram Unduh Kartu Wawancara

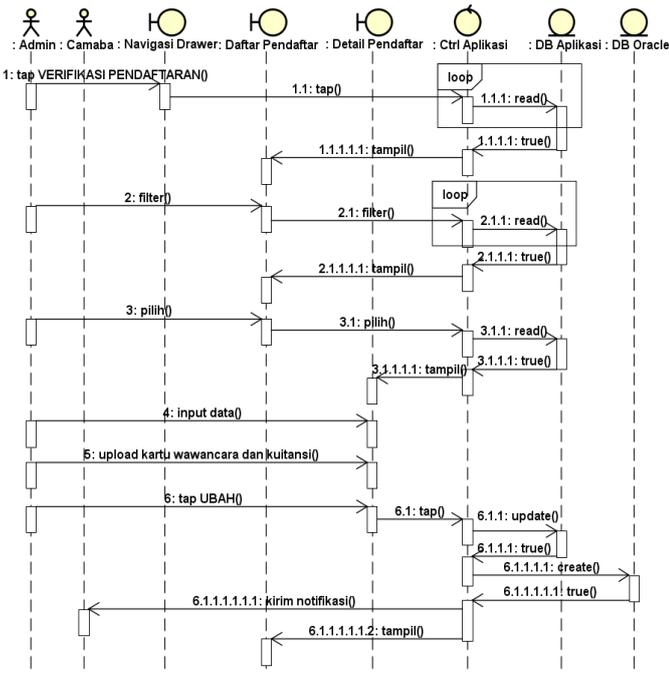
3) *Sequence Diagram*: Aliran fungsi yang ada pada use case digambarkan dengan *sequence diagram*. Selain itu *sequence diagram* memaparkan urutan relasi objek yang tersusun pada urutan waktu tertentu. Tiga dari beberapa *sequence diagram* yang ada di pembuatan aplikasi PMB antara lain *sequence diagram* pendaftaran camaba, verifikasi pendaftaran, dan unduh kartu wawancara.

a) *Sequence diagram pendaftaran*: Gambar 7 adalah *sequence diagram* pendaftaran camaba yang menunjukkan aliran tahapan-tahapan camaba dalam melakukan pendaftaran dengan menggunakan aplikasi yang dibuat.



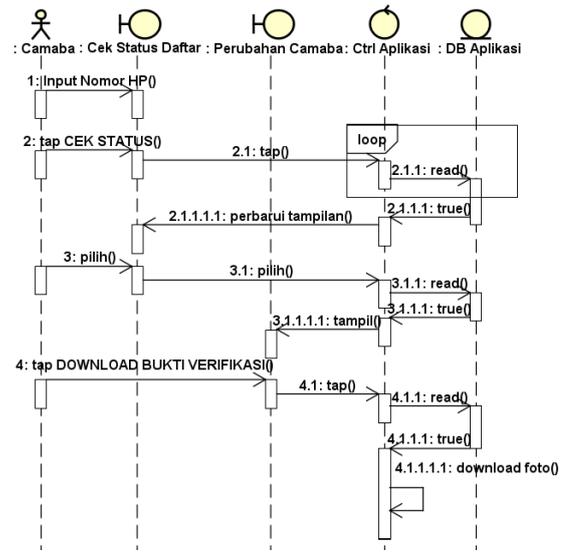
Gambar 7. *Sequence Diagram* Pendaftaran

b) *Sequence diagram verifikasi pendaftaran*: Gambar 8 adalah *sequence diagram* verifikasi pendaftaran yang menunjukkan aliran tahapan-tahapan admin dalam memverifikasi pendaftaran camaba dengan menggunakan aplikasi yang dibuat.



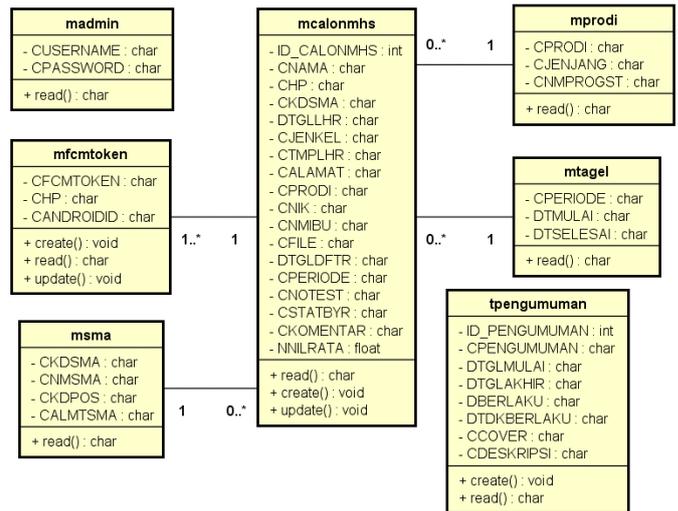
Gambar 8. *Sequence Diagram* Verifikasi Pendaftaran

c) *Sequence diagram unduh kartu wawancara*: Gambar 9 adalah *sequence diagram* unduh kartu wawancara yang menunjukkan aliran tahapan-tahapan camaba dalam mengunduh kartu wawancara dengan menggunakan aplikasi yang dibuat.



Gambar 9. *Sequence Diagram* Download Kartu Wawancara

4) *Class Diagram*: Hubungan antar kelas pada aplikasi yang meliputi kelas, atribut, dan metode digambarkan dengan *class diagram*. Seluruh sifat dari visibilitas atribut kelas yang terdapat pada database adalah pribadi yang berarti nilainya tak dapat diambil langsung sedangkan visibilitas metode yang ada adalah publik. Gambar 10 adalah *class diagram* dari aplikasi PMB yang dibuat.



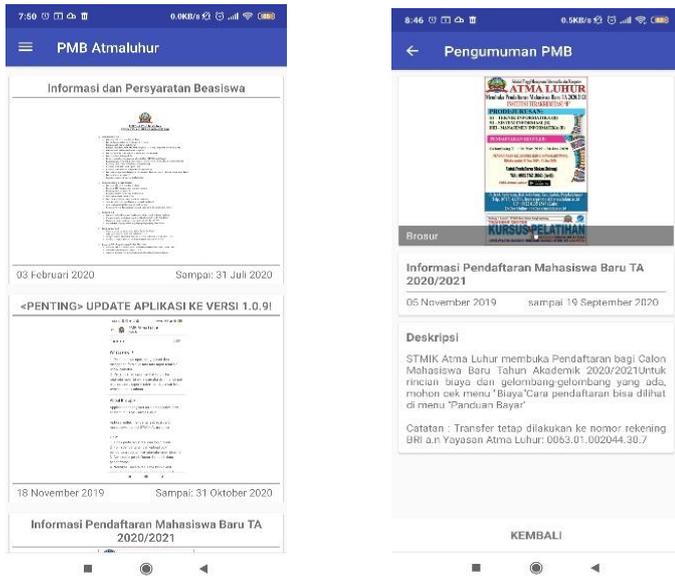
Gambar 10. *Class Diagram* Aplikasi PMB

C. Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi sistem akan dilakukan implementasi dari aplikasi PMB yang telah dibuat di tahap rancangan sistem untuk dimanfaatkan pada STMIK Atma Luhur.

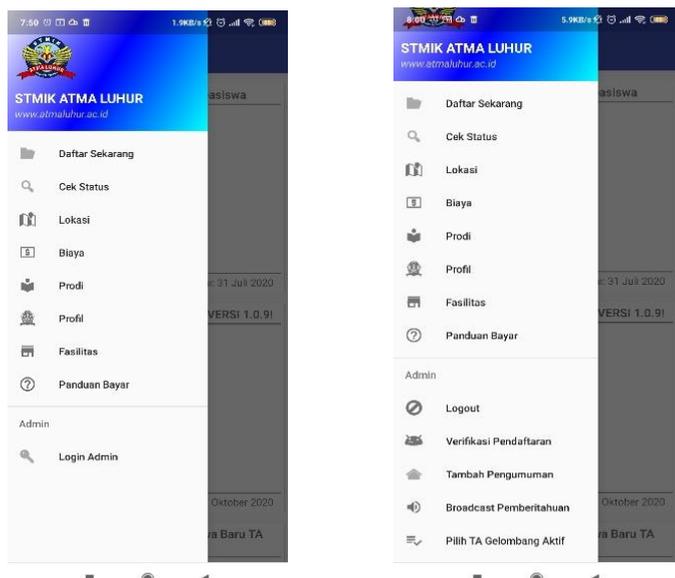
1) *Tampilan layar:* Pada tampilan layar, akan dilakukan pembahasan mengenai halaman-halaman yang ada pada aplikasi beserta fungsi dari halaman tersebut.

a) *Tampilan layar pengumuman:* Gambar 11 kiri menunjukkan halaman pengumuman terkait PMB sekaligus beranda dari aplikasi dan kanan menunjukkan halaman rincian pengumuman.



Gambar 11. (kiri) Tampilan Layar Pengumuman (kanan) Tampilan Layar Rincian Pengumuman

b) *Tampilan layar navigasi drawer:* Gambar 12 menunjukkan halaman *drawer* navigasi aplikasi yang dapat diakses dengan mengetuk ikon tiga garis pada halaman pengumuman.



Gambar 12. Tampilan Layar Navigasi *Drawer* (kiri) Camaba (kanan) Admin

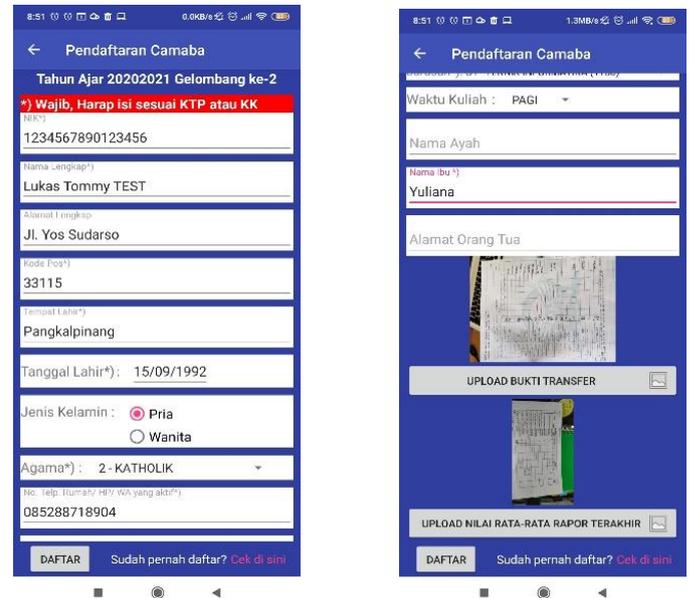
c) *Tampilan layar login:* Gambar 13 menunjukkan halaman *login* yang dapat diakses dengan mengetuk “Login

Admin” pada halaman *drawer* navigasi. Pengguna yang telah *login* dapat mengakses *menu-menu* khusus admin pada aplikasi.

d) *Tampilan layar pendaftaran:* Gambar 14 menunjukkan halaman *pendaftaran* yang dapat diakses dengan mengetuk “Daftar Sekarang” di halaman *drawer* navigasi dan digunakan oleh camaba untuk mendaftar di STMIK Atma Luhur.



Gambar 13. Tampilan Layar *Login*



Gambar 14. Tampilan Layar Pendaftaran

e) *Tampilan layar cek status pendaftaran:* Gambar 15 menunjukkan halaman *cek status pendaftaran* yang dapat diakses dengan mengetuk “Cek Status” di halaman *drawer* navigasi dan digunakan oleh camaba untuk mengecek status pendaftarannya.

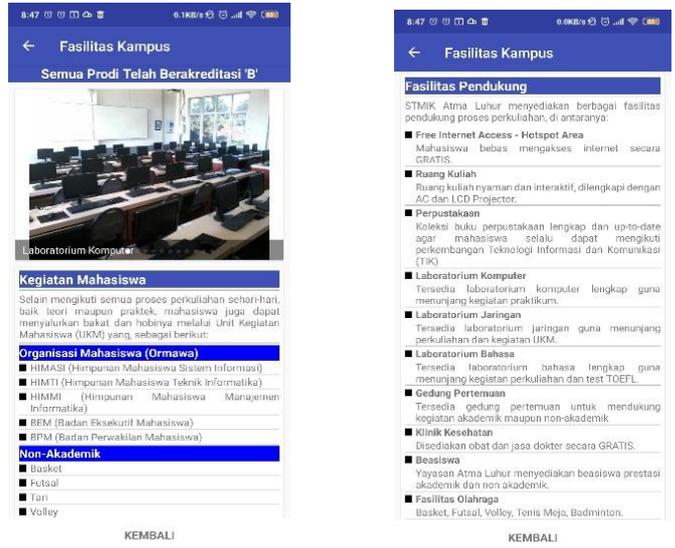
f) *Tampilan layar profil kampus:* Gambar 16 menunjukkan halaman *profil kampus* yang dapat diakses

dengan mengetuk “Profil” di halaman *drawer* navigasi dan digunakan camaba untuk melihat profil dari kampus STMIK Atma Luhur.

g) *Tampilan layar fasilitas kampus:* Gambar 17 menunjukkan halaman fasilitas kampus yang dapat diakses dengan mengetuk “Fasilitas” di halaman *drawer* navigasi dan digunakan camaba untuk mendapatkan informasi terkait fasilitas yang ada di STMIK Atma Luhur.



Gambar 15. Tampilan Layar Cek Pendaftaran

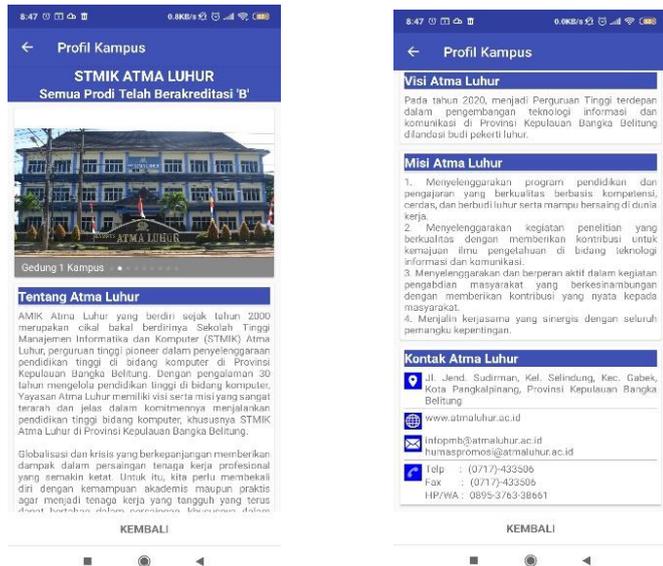


Gambar 17. Tampilan Layar Fasilitas Kampus

h) *Tampilan layar program studi:* Gambar 18 menunjukkan halaman program studi yang dapat diakses dengan mengetuk “Prodi” di halaman *drawer* navigasi dan digunakan camaba untuk mendapatkan informasi prodi yang ada di kampus.



Gambar 18. Tampilan Layar Program Studi



Gambar 16. Tampilan Layar Profil Kampus

i) *Tampilan layar biaya perkuliahan:* Gambar 19 menunjukkan halaman biaya perkuliahan yang dapat diakses dengan mengetuk “Biaya” di halaman *drawer* navigasi dan digunakan camaba untuk mendapatkan informasi biaya yang diperlukan untuk mendaftar di STMIK Atma Luhur.

STRATA 1 (S1)		DIPLOMA 3 (D3)	
Tahun Ajar 2020/2021 Gelombang ke-2			
*) Hanya dibayar di semester 1 (sekali)			
Daftar Ulang	Rp. 450.000,00	Daftar Ulang	Rp. 400.000,00
Kuliah 20 SKS	Rp. 2.400.000,00	Kuliah 20 SKS	Rp. 2.200.000,00
Ujian Semester	Rp. 1.200.000,00	Ujian Semester	Rp. 1.100.000,00
Operasional Pendidikan	Rp. 2.100.000,00	Operasional Pendidikan	Rp. 1.500.000,00
Kegiatan Kemahasiswaan	Rp. 150.000,00	Kegiatan Kemahasiswaan	Rp. 150.000,00
Jakot, KTM, dan Inagurasi*)	Rp. 800.000,00	Jakot, KTM, dan Inagurasi*)	Rp. 800.000,00
Ujikom Nasional Office*)	Rp. 250.000,00	Ujikom Nasional Office*)	Rp. 250.000,00
Pengenalan Lingkungan Kampus*)	Rp. 250.000,00	Pengenalan Lingkungan Kampus*)	Rp. 250.000,00
Asuransi Mahasiswa*)	Rp. 40.000,00	Asuransi Mahasiswa*)	Rp. 40.000,00
Buku Ajar 3 buah*)	Rp. 150.000,00	Buku Ajar 3 buah*)	Rp. 150.000,00
Sumbangan Gedung*)		Sumbangan Gedung*)	
- GEL 1 (01-NOV-19 sd 24-JAN-20)	Rp. 1.000.000,00	- GEL 1 (01-NOV-19 sd 24-JAN-20)	Rp. 0,00
- GEL 2 (25-JAN-20 sd 27-MAR-20)	Rp. 2.000.000,00	- GEL 2 (25-JAN-20 sd 27-MAR-20)	Rp. 500.000,00
- GEL 3 (28-MAR-20 sd 29-MEI-20)	Rp. 3.000.000,00	- GEL 3 (28-MAR-20 sd 29-MEI-20)	Rp. 1.000.000,00
- GEL 4 (30-MEI-20 sd 24-JULI-20)	Rp. 4.000.000,00	- GEL 4 (30-MEI-20 sd 24-JULI-20)	Rp. 1.500.000,00
- GEL 5 (25-JULI-20 sd 30-SEP-20)	Rp. 5.000.000,00	- GEL 5 (25-JULI-20 sd 30-SEP-20)	Rp. 2.000.000,00
TOTAL BIAYA	Rp. 9.590.000,00	TOTAL BIAYA	Rp. 7.140.000,00

Gambar 19. Tampilan Layar Biaya Perkuliahan Jenjang (kiri) S1-Strata Satu (kanan) D3-Diploma Tiga

j) *Tampilan layar lokasi kampus:* Gambar 20 menunjukkan halaman lokasi kampus yang dapat diakses dengan mengetuk “Lokasi” di halaman *drawer* navigasi dan digunakan camaba untuk mengetahui lokasi kampus STMIK Atma Luhur dan lokasi mereka saat ini dengan Google Map terintegrasi.

k) *Tampilan layar panduan pendaftaran:* Gambar 21 menunjukkan halaman panduan pendaftaran yang dapat diakses dengan mengetuk “Panduan Bayar” di halaman *drawer* navigasi dan digunakan camaba untuk mengetahui cara melakukan pendaftaran di STMIK Atma Luhur dengan menggunakan aplikasi.



Gambar 20. Tampilan Layar Lokasi Kampus



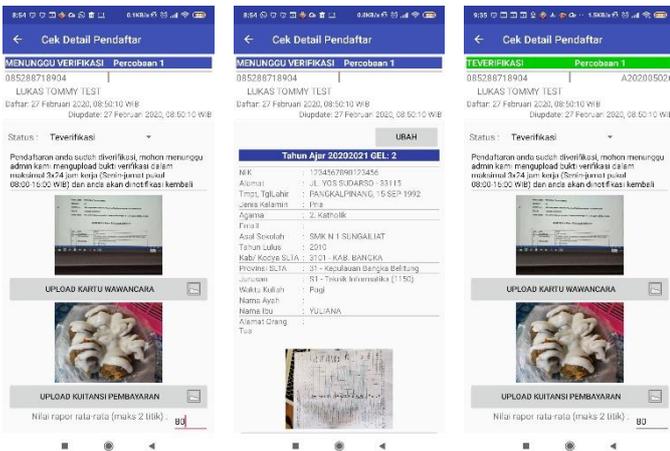
Gambar 21. Tampilan Layar Panduan Pendaftaran



Gambar 22. Tampilan Layar Cek Daftar Pendaftar

l) *Tampilan layar cek daftar pendaftar:* Gambar 22 menunjukkan halaman periksa cek pendaftaran yang dapat diakses dengan mengetuk “Verifikasi Pendaftaran” di halaman *drawer* navigasi dan digunakan admin untuk mencari sekaligus menyaring daftar pendaftar yang mendaftar dengan menggunakan aplikasi usulan.

m) *Tampilan layar verifikasi pendaftaran:* Gambar 23 menunjukkan halaman verifikasi pendaftaran yang dapat diakses dengan mengetuk salah satu pendaftar di halaman cek daftar pendaftar. Halaman ini digunakan admin untuk memeriksa biodata camaba, berkas yang diunggah, sekaligus memverifikasi pendaftaran tersebut. Gambar 24 menunjukkan data camaba di *database* MySQL dan Gambar 25 menunjukkan data di *database* Oracle setelah admin memverifikasi pendaftaran ini.



Gambar 23. Tampilan Layar Verifikasi Pendaftaran (kiri dan tengah) Sebelum Diverifikasi (kanan) Setelah Diverifikasi

OKUM	DTGLODTR	DTGUPDATE	CTHAJAR	COEL	CNOTEST	CSTATBYR	OKOMENTAR	CPCERCOBAAN
mb.atmaluhur.ac.id/landrolngambarfoto_ver...	2020-01-21 16:33:06	2020-01-21 16:33:06	20202021	1	A201005002	Terverifikasi	Selamat pendaftaran sudah terverifikasi, berikut ka...	1
mb.atmaluhur.ac.id/landrolngambarfoto_ver...	2020-02-27 08:50:10	2020-02-27 08:50:10	20202021	2	A202005008	Terverifikasi	Pendaftaran anda sudah diverifikasi, mohon menunggu...	1
mb.atmaluhur.ac.id/landrolngambarfoto_ver...	2020-02-27 13:16:17	2020-02-27 13:16:17	20202021	2	A202005023	Terverifikasi	Selamat pendaftaran sudah terverifikasi, berikut ka...	1

Gambar 24. Data Camaba di Database MySQL

NO	NO TEST	NAMA	CALAMATE	CALAMATE	OKIDILAN	OKTELP	OKNILAHIR	OKGRADE	OKUSERNAME	OKIDISIA	OKIDAWAN
1	A20200528	LUKAS TOMMY TEST	JL. YOS SUDARSO	CALAMATE	0008	A	TOMMY	0005	021902	2	2
2	A20200528	MALIAUR	SEBELAN LIPAH BANGUN BULU	CALAMATE	0002	A	GITA	0002	021902	2	2
3	A20200524	AGUS PERDIAN	JL. KEMAH RT 02 RW 01 LINTONGPANCIUR	CALAMATE	0002	A	DESI	0002	021902	2	2
4	A20200523	RIZKI	JL. KERSIKOTONG PANDURTIURAN KECAMAT AN PANGKAL BALAU	CALAMATE	0008	A	ARCI	0005	021902	2	2
5	A20200522	AYU PARWATI	DESA KERANTASUNGAN SELATAN BANGKA TENGAH	CALAMATE	0002	A	ULUJ	0003	021902	2	2
6	A20200522	HEPRAKHUSNULHOTIMH	DESA ERUJEMREJELERUJEC TOSODAU	CALAMATE	0002	A	GITA	0009	021902	2	2

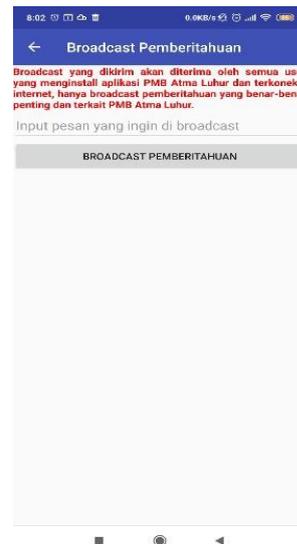
Gambar 25. Data Camaba di Database Oracle

n) *Tampilan layar ubah data camaba:* Gambar 26 menunjukkan halaman ubah data camaba yang dapat diakses dengan mengetuk salah satu pendaftaran di halaman cek status pendaftaran. Halaman ini digunakan camaba untuk mengganti data pendaftaran sekaligus foto yang diunggah selama statusnya bukan terverifikasi atau diblokir. Selain itu setelah diverifikasi admin, camaba dapat mengunduh kartu wawancara dan kuitansi pembayaran.

o) *Tampilan layar broadcast pemberitahuan:* Gambar 27 menunjukkan halaman broadcast pemberitahuan yang dapat diakses admin dengan mengetuk "Broadcast Pemberitahuan" di halaman drawer navigasi. Halaman ini digunakan untuk mengirimkan pesan notifikasi terkait PMB ke seluruh pengguna yang memasang aplikasi yang dibuat.



Gambar 26. Tampilan Layar (kiri) Ubah Data Camaba (kanan) Notifikasi Unduhan Sukses



Gambar 27. Tampilan Layar Broadcast Pemberitahuan

p) *Tampilan layar tambah pengumuman:* Gambar 28 menunjukkan halaman tambah pengumuman yang dapat diakses admin dengan mengetuk "Tambah Pengumuman" di halaman drawer navigasi. Halaman ini digunakan untuk menambahkan pengumuman terkait PMB dan kemudian diumumkan pada aplikasi yang dibuat.

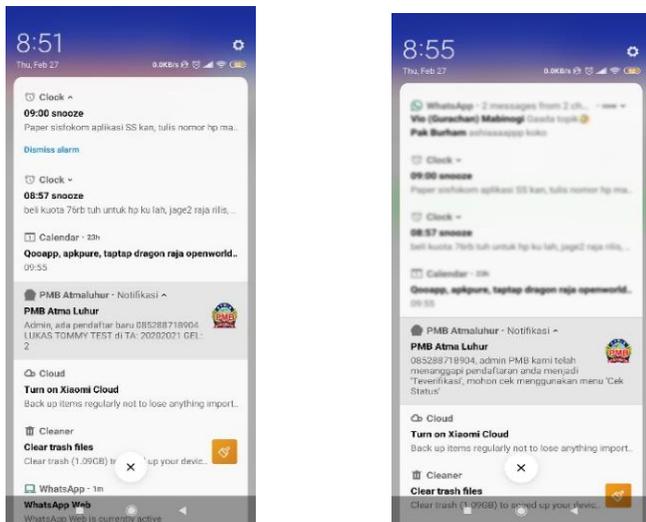
q) *Tampilan layar pilih periode aktif:* Gambar 29 menunjukkan halaman pilih periode aktif yang dapat diakses admin dengan mengetuk "Pilih TA Gelombang Aktif" di halaman drawer navigasi. Halaman ini digunakan untuk mengganti tahun ajar dan gelombang yang sedang aktif pada aplikasi PMB.



Gambar 28. Tampilan Layar Tambah Pengumuman



Gambar 29. Tampilan Layar Pilih Periode Aktif



Gambar 30. Tampilan Layar Push Notification ketika (kiri) Camaba Baru Mendaftar (kanan) Admin Menanggapi Pendaftaran

r) Tampilan layar push notification: Gambar 30 menunjukkan contoh push notification pada aplikasi yang dikirim dan diterima dengan menggunakan FCM.

2) Pengujian Aplikasi: Fungsionalitas dari aplikasi yang dibuat akan diuji dengan model pengujian black box testing, selain itu tingkat kepuasan responden atas aplikasi diukur dengan menggunakan Skala Likert.

a) Black box testing: Tabel I menunjukkan output dari black box testing yang telah dilakukan terhadap aplikasi yang dibuat.

TABEL I. OUTPUT BLACK BOX TESTING

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Ket.
1	Saat mengisi form pendaftaran terdapat isian wajib namun tidak diisi dan tombol DAFTAR diketuk	Isian wajib yang belum diisi disoroti oleh aplikasi	Sesuai
2	Semua isian wajib terisi pada form pendaftaran dan tombol DAFTAR diketuk	Data camaba tersimpan di database, pengguna dialihkan ke halaman cek status, notifikasi dikirim ke admin PMB, dan pengguna akan menerima notifikasi jika pendaftaran dengan nomor HP yang didaftarkan ditanggapi admin	Sesuai
3	Ponsel yang sama digunakan untuk mendaftar lebih dari 2 kali dan mendaftar sebelumnya belum diverifikasi	Pendaftaran ditolak dengan menampilkan pesan kesalahan	Sesuai
4	Mengisi nomor HP yang terdaftar dan mengetuk tombol CEK STATUS di halaman cek status	Menampilkan daftar pendaftaran dengan nomor HP tersebut dan pengguna akan menerima notifikasi apabila pendaftaran dengan nomor HP yang diisi ditanggapi admin	Sesuai
5	Mengetuk pendaftaran dengan status Menunggu verifikasi atau Gagal di halaman cek status	Menampilkan halaman ubah data camaba dimana datanya dapat diubah	Sesuai
6	Mengetuk pendaftaran dengan status teverifikasi, diblokir, atau tahun ajar yang sudah lewat di halaman cek status	Menampilkan halaman ubah data camaba dimana datanya tidak dapat diubah	Sesuai
7	Mengubah data kemudian mengetuk tombol UBAH INFO di halaman ubah data camaba	Data camaba diperbarui di database, pengguna dialihkan ke halaman cek status, notifikasi dikirim ke admin PMB, dan pengguna akan menerima notifikasi jika pendaftaran dengan nomor HP tersebut ditanggapi admin	Sesuai
8	Mengetuk tombol DOWNLOAD BUKTI VERIFIKASI atau DOWNLOAD KUITANSI PEMBAYARAN di halaman ubah data camaba	Proses unduh kartu wawancara atau kuitansi pembayaran dijalankan	Sesuai
9	Memasukkan nama pengguna dan kata sandi dengan benar di halaman login	Beralih ke halaman beranda, halaman navigasi drawer menampilkan menu khusus admin,	Sesuai

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Ket.
		pengguna mendapatkan notifikasi apabila ada camaba mendaftar ataupun mengubah datanya	
10	Menginput pesan dan mengetuk tombol BROADCAST PEMBERITAHUAN di halaman <i>broadcast</i> pemberitahuan	Notifikasi berisikan pesan <i>broadcast</i> terkirim ke seluruh pengguna aplikasi dan <i>log</i> tersimpan di <i>database</i>	Sesuai
11	Menginput data pengumuman kemudian mengetuk tombol UPLOAD di halaman tambah pengumuman	Pengumuman ditambah di <i>database</i> kemudian ditampilkan di aplikasi PMB, selain itu notifikasi dikirimkan ke seluruh pengguna	Sesuai
12	Menyaring pencarian dan mengetuk tombol CARI di halaman cek daftar pendaftar	Hanya menampilkan daftar pendaftar berdasarkan penyaringan yang dipilih	Sesuai
13	Memilih salah satu periode di halaman periode aktif	Tahun ajar dan gelombang aktif pada aplikasi diperbarui	Sesuai
14	Memilih pendaftaran di halaman cek daftar pendaftar dimana tahun ajarnya sudah lewat	Menampilkan halaman verifikasi pendaftaran dimana datanya hanya bisa dibaca	Sesuai
15	Mengganti status pendaftaran menjadi Gagal atau Diblokir, lalu mengetuk tombol UBAH di halaman verifikasi pendaftaran	Status pendaftaran camaba di <i>database</i> diperbarui dan notifikasi dikirim ke camaba yang bersangkutan	Sesuai
16	Mengganti status pendaftaran menjadi verifikasi, lalu mengetuk tombol UBAH di halaman verifikasi pendaftaran	Status pendaftaran camaba di <i>database</i> diperbarui dan diberikan nomor test secara otomatis, data camaba disalin ke <i>database</i> oracle, kemudian notifikasi dikirim ke camaba terkait	Sesuai

TABEL II. REKAPITULASI KUESIONER

No	Soal	1 (TS)	2 (KS)	3 (S)	4 (SS)	Tot	Rt2
1	Camaba mendaftar di STMIK Atma Luhur menjadi lebih mudah dan efisien	17	34	197	227	475	3,33
2	Aplikasi memudahkan dan mempercepat pekerjaan panitia PMB	14	26	152	283	475	3,48
3	Informasi terkait PMB seperti pengumuman, biaya perkuliahan, dan fasilitas STMIK Atma Luhur pada aplikasi menarik, mudah diakses, dan jelas	23	31	227	194	475	3,25
4	Aplikasi dapat dioperasikan dengan mudah	16	23	193	243	475	3,40

No	Soal	1 (TS)	2 (KS)	3 (S)	4 (SS)	Tot	Rt2
5	Notifikasi yang dikirimkan jelas dan diterima tepat waktu	9	21	184	261	475	3,47
Total Rata-Rata		79	135	953	1208	2375	3,39

Keterangan : TS : Tidak Setuju, KS : Kurang Setuju, S : Setuju, SS : Sangat Setuju, Tot : Total, Rat2 : Rata-rata

b) *Skala Likert*: Tabel II menunjukkan rekapitulasi dari kuesioner terkait aplikasi PMB yang dibuat dan disebarakan kepada 475 responden (465 orang camaba dan 10 orang panitia PMB) yang kemudian diukur dengan Skala Likert. Skala likert merupakan skala penelitian untuk mengukur sikap dan pendapat responden yang diminta untuk melengkapi kuesioner dengan maksud menunjukkan tingkat persetujuan mereka terhadap serangkaian pertanyaan. Berdasarkan kuesioner yang telah direkap, secara keseluruhan responden setuju terhadap poin-poin yang ditanyakan dalam kuesioner yaitu dengan nilai rata-rata 3,39.

V. PENUTUP

Terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan setelah dilaksanakannya penelitian ini dan digunakannya aplikasi yang dibuat untuk kegiatan PMB di STMIK Atma Luhur. Berdasarkan Skala Likert pada kuesioner yang disebarakan terhadap 475 responden, responden setuju bahwa proses pendaftaran camaba STMIK Atma Luhur menjadi lebih mudah dan efisien dengan nilai rata-rata sebesar 3,33. Hal ini dikarenakan camaba dapat mendaftarkan di STMIK Atma Luhur dari mana saja dan kapan saja dengan aplikasi yang dibuat. Selain itu, responden setuju bahwa aplikasi juga memudahkan dan mempercepat pekerjaan panitia PMB dengan nilai rata-rata 3,48. Hal ini disebabkan pendaftaran camaba dengan aplikasi yang dibuat datanya terintegrasi dengan *database* Oracle kampus, sehingga panitia PMB tidak perlu menginput ulang data camaba dan proses pendaftaran menjadi lebih cepat serta mudah. Terakhir, informasi terkait PMB seperti pengumuman, fasilitas, dan biaya perkuliahan di STMIK Atma Luhur dapat diakses dengan mudah, menarik, dan jelas dengan menggunakan aplikasi yang dibuat memiliki nilai skala Likert sebesar 3,25. Fitur *push notification* pada aplikasi memungkinkan panitia PMB mengetahui dan memproses segera mungkin jika ada pendaftaran camaba baru sehingga tidak perlu lagi mengecek ada tidaknya pendaftaran camaba baru secara berkala. Selain itu, camaba bisa langsung mendapatkan pemberitahuan apabila pendaftarannya ditanggapi panitia PMB atau terdapat perubahan jadwal pengarahan.

REFERENSI

- [1] E. N. Jannah, D. K. Bayturrohan, and E. Kurniawan, "Pengembangan Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Android Dilengkapi dengan Fitur Push Notification," *J. Nas. Tek. Elektro dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 4, pp. 410-415, 2017.

- [2] Y. S. Japriadi and L. Tommy, "Prototipe Aplikasi Ujian Coding PHP Berbasis Web Intranet di STMIK Atma Luhur," *J. Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 73–80, 2019.
- [3] L. Tommy, C. Kirana, and V. Lindawati, "Recommender System dengan Kombinasi Apriori dan Content-Based Filtering pada Aplikasi Pemesanan Produk," *Journal Teknoinfo*, vol. 13, no. 2, pp. 84–95, 2019.
- [4] A. Fatkhudin and D. N. Alifiani, "Sistem Informasi Pendaftaran Pasien pada Klinik Dr. Veri Kajen Kabupaten Pekalongan Berbasis Android," *J. Ilm. Educat.*, vol. 4, no. 1, pp. 51–58, 2017.
- [5] Y. Lestari Diyah, P. Rahardjo, and Mardiyono, "Aplikasi Android untuk Pendaftaran Poliklinik Anak, Gigi, dan Mata di RSUD Dokter R. Soetjono Blora," *J. Tek. Elektro Terap.*, vol. 5, no. 1, pp. 7–12, 2016.
- [6] A. Anisah and S. Sayuti, "Perancangan Sistem Informasi Registrasi Online Untuk Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada SMK Negeri 1 Kelapa Bangka Barat," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 2, p. 174, 2018.
- [7] R. Adisaputra, E. Hernawati, and G. P. Kusuma, "Aplikasi Pendaftaran dan Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web (Studi Kasus: SMPN 2 Cianjur)," in *e-Proceeding of Applied Science*, 2018, vol. 4, no. 1, pp. 131–139.
- [8] F. Putrawansyah, "Aplikasi Computer Assisted Test (CAT) pada Penerimaan Mahasiswa Baru Sekolah Tinggi Teknologi Pagar Alam (STTP)," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2017.
- [9] R. Witanto and H. H. Solihin, "Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web (Studi Kasus: SMP Plus Babussalam Bandung)," *J. Infotronik*, vol. 1, no. 1, pp. 54–63, 2016.
- [10] M. A. Rosid and R. B. Jakaria, "Implementasi Framework Twitter Bootstrap dalam Perancangan Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web," *J. Kinet.*, vol. 1, no. 3, pp. 129–134, 2016.
- [11] E. N. Candra, J. Siregar, and S. Rukiastiandari, "Aplikasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Rumah Sakit Meilia Cibubur Berbasis Web," *J. Gaung Inform.*, vol. 12, no. 1, pp. 35–45, 2019.
- [12] F. Mubarak, Harliana, and I. Hadijah, "Perbandingan Antara Metode RUP dan Prototype dalam Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web," *J. Creat. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 114–127, 2015.
- [13] R. E. Putri, "Perancangan Sistem Informasi Registrasi Ulang Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web," *J. Techsi*, vol. 9, no. 2, pp. 139–147, 2017.
- [14] Irfan and D. Soyusiawaty, "Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Reguler (PSB) Online Berbasis Web dan Mobile yang Terintegrasi dengan SMS Gateway Studi Kasus di Sma Negeri 1 Pengasih," *J. Sarj. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 161–168, 2015.
- [15] M. R. Meta, I. E. Putra, and A. Urfa, "Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru Online dengan SMS Gateway di STMIK Indonesia Padang," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 2, no. 3, pp. 716–721, 2018.
- [16] A. A. Ivanka, Suryatiningsih, and W. Muhamad, "Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway," in *e-Proceeding of Applied Science*, 2017, vol. 3, no. 2, pp. 813–823.
- [17] N. M. D. Wulansari, *Didiklah Anak Sesuai Zamanannya: Mengoptimalkan Potensi Anak di Era Digital*, 1st ed. Jakarta: V Media, 2017.
- [18] A. Prihantini, *Master Bahasa Indonesia: Panduan Tata Bahasa Indonesia Terlengkap*, 1st ed. Yogyakarta: B First, 2015.
- [19] S. Nurhalimah and Dkk, *Media Sosial Dan Masyarakat Pesisir: Refleksi Pemikiran Mahasiswa Bidikmisi*. Yogyakarta: Deepublish, 2019.
- [20] Y. Yudhanto and A. Wijayanto, *Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio*, 1st ed. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2017.
- [21] C. Bilgin, *Hands-On Mobile Development with .NET Core: Build Cross-Platform Mobile Applications with Xamarin, Visual Studio 2019, and .NET Core 3*, 1st ed. Birmingham: Packt Publishing, 2019.
- [22] A. Bastian and A. Y. Budiman, "Implementasi Piranti Jaringan Repeater Eco Village Menggunakan Model Prototype dan Konsep Green Computing," *J. Ilm. Teknol. Inf. Terap.*, vol. 3, no. 3, pp. 233–240, 2017.