

Aplikasi “GENTA” Pers Mahasiswa Universitas Kristen Petra Berbasis Android untuk Menambah Aksesibilitas Website

Kristoforus Gumilang Kurniawan Atmodjo¹, Justinus Andjarwirawan², Anita Nathania P.³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236

Telp. (031) – 2983455, Fax. (031) – 8417658

E-mail: kgumilangka@gmail.com¹, justin@petra.ac.id², anitaforpetra@gmail.com³

ABSTRAK

Di masa kini, sebagian orang memiliki smartphone yang terkoneksi dengan internet. Kondisi itu menyebabkan meningkatnya kebutuhan informasi melalui gadget. Di Universitas Kristen Petra terdapat salah satu lembaga kemahasiswaan yang berwenang menerbitkan berita khusus untuk lingkungan kampus, yaitu Lembaga Kemahasiswaan Pers Mahasiswa GENTA. Pers Mahasiswa Universitas Kristen Petra memiliki dua jenis produk, yaitu GENTA online dan GENTA cetak.

Selama ini, GENTA Online, dimana sebagai tempat publikasi berita seputar kegiatan kemahasiswaan, yang menggunakan media website, masih kurang mendapat perhatian dari penggunanya. Sedangkan dari sisi media cetak GENTA, jumlah cetakan majalah, kurang mencakup keseluruhan mahasiswa. GENTA juga memiliki divisi Research and Development, yang bertujuan untuk membagikan kuisisioner, namun masih bersifat manual menggunakan kertas.

Aplikasi GENTA ini dibuat agar GENTA dapat lebih banyak diakses oleh mahasiswa dan staff Universitas Kristen Petra dan mengurangi penggunaan kertas untuk kuisisioner dari divisi research and development GENTA. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan PHP, database yang digunakan adalah MySQL, dan library yang digunakan adalah Retrofit dan Realm. Dengan adanya aplikasi ini, mahasiswa dan staff Universitas Kristen Petra dapat lebih mudah dalam mengakses berita GENTA Online dan majalah GENTA.

Kata Kunci: Android, Berita, Kuisisioner, Pers Mahasiswa, Majalah Digital

ABSTRACT

Nowadays, most people have smartphone which connected to internet. This situation increase people's demand of information through application. At Petra Christian University there is one of the student organizations that is authorized to publish news about campus environment, namely Student Press GENTA. The Petra Christian University Student Press has two types of products, namely GENTA online and GENTA magazine.

During this time, GENTA Online, where as a place of publication news about student activities, which use the media website, still received less attention from its users. While GENTA magazine, the number of print magazines, less covering the entire student. GENTA also has a Research and Development division, which aims to share questionnaires, but is still manual using paper.

This GENTA application was created so that GENTA can be accessed more by Petra Christian University's students and staff

and reduce paper use for the questionnaire from GENTA's research and development division. This application is made using Java and PHP programming language, the database used is MySQL, and the library used is Retrofit and Realm. With this application, students and staff of Petra Christian University can more easily access GENTA Online and GENTA magazine.

Keywords: *Android, News, Questionnaire, Student Press, Digital Magazine*

1. PENDAHULUAN

Di zaman yang sudah serba canggih ini, sebagian orang mempunyai smartphone yang terkoneksi dengan internet. Kondisi itu menyebabkan meningkatnya kebutuhan informasi melalui gadget. Salah satunya, untuk mencari dan membaca berita aktual secara online melalui aplikasi yang ada pada smartphone. Di Universitas Kristen Petra terdapat dua lembaga yang berwenang menerbitkan berita khusus untuk lingkungan kampus, yaitu departemen Hubungan Masyarakat yang menerbitkan tabloid yang bernama Dwi Pekan dan Lembaga Kemahasiswaan Pers Mahasiswa yang menerbitkan majalah bernama GENTA. Pers Mahasiswa Universitas Kristen Petra memiliki dua jenis produk, yaitu GENTA online dan GENTA cetak. Untuk media cetak, berupa majalah yang berisi berita seputar kemahasiswaan dengan rubrikasi yang telah ditentukan. Sedangkan untuk media online, GENTA memiliki fokus untuk menerbitkan berita liputan mengenai kegiatan kemahasiswaan terkini melalui website.

Dari sisi GENTA Online, dimana sebagai tempat publikasi berita aktual seputar kegiatan kemahasiswaan, yang menggunakan media website, masih kurang mendapat perhatian dari penggunanya. Sedangkan dari sisi media cetak GENTA, jumlah cetakan majalah, kurang mencakup keseluruhan mahasiswa. Selain itu, GENTA memiliki divisi Research and Development, yang bertujuan untuk membagikan kuisisioner kepada mahasiswa dan staff Universitas Kristen Petra mengenai majalah, namun dalam pelaksanaannya, masih bersifat manual menggunakan kertas. Berdasarkan data yang diperoleh dari survei yang telah dilakukan terhadap mahasiswa dan staff Universitas Kristen Petra, diketahui bahwa 86,2% responden juga memiliki kendala dalam mengetahui informasi kegiatan yang ada di Universitas Kristen Petra.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, dibutuhkan adanya aplikasi GENTA berbasis android yang memiliki fitur yang sama dengan website dan terdapat beberapa fitur tambahan seperti Upcoming Events dan Kuisisioner. Fitur yang terdapat pada website adalah News dan Majalah Online. Aplikasi ini dibuat berbasis mobile apps karena menurut hasil survey kepada mahasiswa dan

staff Universitas Kristen Petra, 94.7% responden lebih sering membaca berita melalui aplikasi daripada website.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 JavaScript Object Notation (JSON)

JSON (*JavaScript Object Notation*) adalah format data-interchange yang ringan. JSON merupakan format teks yang benar-benar bahasa independen namun menggunakan konvensi yang familiar bagi pemrogram keluarga C, termasuk C, C ++, C #, *Java*, *JavaScript*, *Perl*, *Python*, dan banyak lainnya. JSON dibangun di atas dua struktur:

- Kumpulan pasangan nama. Dalam berbagai bahasa, ini diwujudkan sebagai objek, *record*, *struct*, *dictionary*, *hash table*, *list key*, atau array asosiatif.
- Daftar nilai yang terurut. Dalam kebanyakan bahasa, ini diwujudkan sebagai *array*, *vektor*, *list*, atau *sequence*. [4]

2.2 Firebase Cloud Messaging (FCM)

Firebase Cloud Messaging (FCM) adalah solusi pengiriman pesan lintas *platform* yang memungkinkan Anda mengirimkan pesan dengan tepercaya tanpa biaya. Dengan menggunakan FCM, Anda bisa memberi tahu aplikasi klien bahwa email baru atau data lainnya tersedia untuk disinkronkan. Anda dapat mengirim *push notification* untuk mendorong interaksi kembali dan retensi pengguna. Untuk kasus penggunaan seperti pengiriman pesan instan, pesan dapat mentransfer *payload* hingga 4 KB ke aplikasi klien. [2]

2.3 Representational State Transfer (REST)

REST (*Representational State Transfer*) merupakan standar arsitektur komunikasi berbasis web yang sering diterapkan dalam pengembangan layanan berbasis web. Umumnya menggunakan HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) sebagai protocol untuk komunikasi data. REST pertama kali diperkenalkan oleh Roy Fielding pada tahun 2000.

Pada arsitektur REST, REST server menyediakan *resources* (sumber daya/data) dan REST *client* mengakses dan menampilkan *resource* tersebut untuk penggunaan selanjutnya. Setiap *resource* diidentifikasi oleh URIs (*Universal Resource Identifiers*) atau *global ID*. *Resource* tersebut direpresentasikan dalam bentuk format teks, JSON atau XML. Pada umumnya formatnya menggunakan JSON dan XML. [6]

2.4 Retrofit

Retrofit merupakan REST *client library* yang aman untuk android dan *java*. Retrofit menyediakan cara yang aman untuk melakukan autentikasi dan interaksi dengan API. Sehingga memungkinkan pengiriman permintaan jaringan dengan OkHttp. Retrofit mengambil data JSON atau XML dari web API dan saat data diterima akan langsung diubah ke *Plain Old Java Object* (POJO). Sehingga harus ditentukan setiap *class* yang akan dipakai saat response diterima.

Retrofit juga bekerja sama dengan REST API menggunakan implementasi *java interface* yang dapat dihasilkan dengan bantuan *RestAdapter*. Implementasi dalam hal ini bertindak sebagai *local instance* dari layanan dan setiap panggilan sesuai dengan permintaan HTTP. [5]

2.5 E-Book / Buku Digital

E-book merupakan sebuah bentuk buku yang dapat dibuka secara elektronik, yaitu dapat dibuka menggunakan komputer atau *gadget*. Banyak e-book yang beredar di pasaran, hal ini menjadi populer karena kebiasaan masyarakat untuk menggunakan *gadget* dalam kehidupan sehari-hari termasuk membaca, sehingga ebook

cenderung diminati karena dapat disimpan dan dibuka sewaktu-waktu. [1]

2.6 Citizen Journalism

Citizen journalism merupakan wujud kesadaran warga atas pentingnya partisipasi warga dalam mengelola informasi. Di Indonesia fenomena *citizen journalism* (jurnalisme warga) muncul sejak peristiwa reformasi 1998. *Citizen journalism* (jurnalisme warga) semakin dikenal publik pada akhir tahun 2004 Ketika seorang warga mengirimkan video amatir tentang kejadian tragedi musibah di wilayahnya, yang menggambarkan situasi dan kondisi saat tragedi itu berlangsung karena kejadian tersebut tidak bisa direkam oleh media konvensional. Sejak saat itu, *citizen journalism* semakin berkembang seiring dengan berkembangnya teknologi komunikasi.

Citizen journalism (jurnalisme warga) sudah menjadi *trand* dikalangan masyarakat. Aktivitas yang biasanya dilakukan oleh wartawan sekarang sudah dapat dilakukan oleh masyarakat biasa sekalipun, mudahnya akses internet juga mempermudah dalam melakukan aktivitas peliputan sehingga hasil peliputan dapat segera diterima oleh perusahaan pers. *Citizen journalism* mencakup seluruh jenis media baik cetak, elektronik, maupun *online*. Namun di Indonesia dan juga di negara-negara lain, meningkat cepat dengan adanya media *online*.

Dalam menyiarkan informasinya, *citizen journalism* bisa dilakukan dengan mengirim tulisannya kepada media massa seperti koran atau media *online*, kemudian redaksi memutuskan apakah tulisan tersebut layak atau tidak untuk dipublikasikan melalui media massanya. Keterlibatan *citizen journalism* dalam meliput berita yaitu dengan cara mengumpulkan fakta dilapangan atas sebuah peristiwa, menyusun, menulis, dan melaporkan hasil liputannya pada media. [3]

2.7 Realm

Realm adalah *database mobile* pengganti SQLite. Meskipun merupakan basis data OO, realm memiliki beberapa perbedaan dengan basis data lainnya. Realm tidak menggunakan SQLite sebagai mesinnya. Sebaliknya ia memiliki inti C ++ sendiri dan bertujuan untuk menyediakan alternatif *mobile-first* ke SQLite. Data Realm dalam format *universal* berbasis tabel oleh C ++. Inilah yang memungkinkan Realm untuk mengizinkan akses data dari berbagai bahasa serta berbagai *ad hoc queries*. [7]

3. ANALISA DESAIN DAN SISTEM

3.1 Analisa Permasalahan

Hingga saat ini, sistem yang sudah ada hanyalah website. GENTA hanya menggunakan website untuk menerbitkan berita online-nya. Website GENTA saat ini masih kurang mendapat perhatian dari penggunanya. Dapat dilihat pada Gambar 1 merupakan grafik visitor website GENTA. Rata-rata pengunjung website dari bulan Juli 2017 hingga Juni 2018 adalah 1173 pengunjung tiap bulannya.

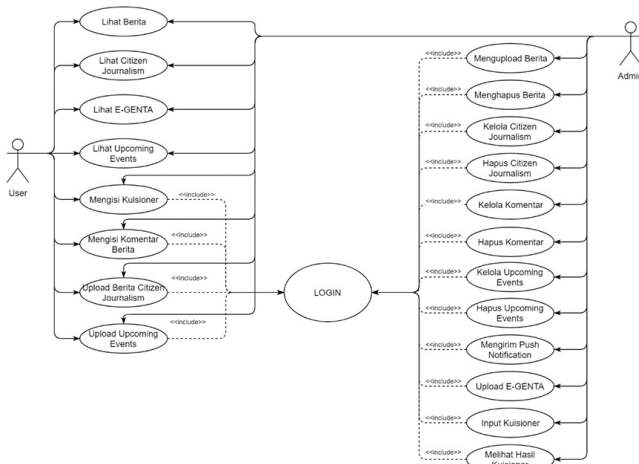


Gambar 1. Grafik Visitor Website GENTA

Untuk GENTA cetak, majalah GENTA hanya di cetak kurang lebih 1000 eksemplar tiap edisinya. Selain itu divisi Research and Development GENTA membagikan kuisioner kepada mahasiswa dan staff Universitas Kristen Petra masih bersifat manual yaitu menggunakan kertas sehingga tidak paperless.

3.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram pada Gambar 2 mendiskripsikan apa yang diperbuat aktor-aktor yang ada dalam aplikasi *mobile* dan *website* Aplikasi Pers Mahasiswa GENTA. Dalam sistem yang dibuat terdapat dua aktor yaitu *User* (Mahasiswa, Dosen, dan Pegawai Universitas Kristen Petra) dan *Admin*. Untuk *use case user* terdiri dari lihat berita, lihat *citizen journalism*, lihat E-GENTA, lihat *uploading events*, mengisi kuisioner, mengisi komentar berita, *upload* berita *citizen journalism*, dan *upload upcoming events*. Use case admin terdiri dari lihat berita, lihat *citizen journalism*, lihat E-GENTA, lihat *uploading events*, mengisi kuisioner, mengisi komentar berita, *upload* berita *citizen journalism*, *upload upcoming events*, *upload* berita, menghapus berita, kelola *citizen journalism* (*accept / reject*), hapus *citizen journalism*, kelola komentar (*accept / reject*), hapus komentar, kelola *uploading events* (*accept / reject*), hapus *uploading events*, mengirim *push notification*, *upload* E-GENTA, *input* kuisioner, dan melihat hasil kuisioner.



Gambar 2. Use Case Diagram

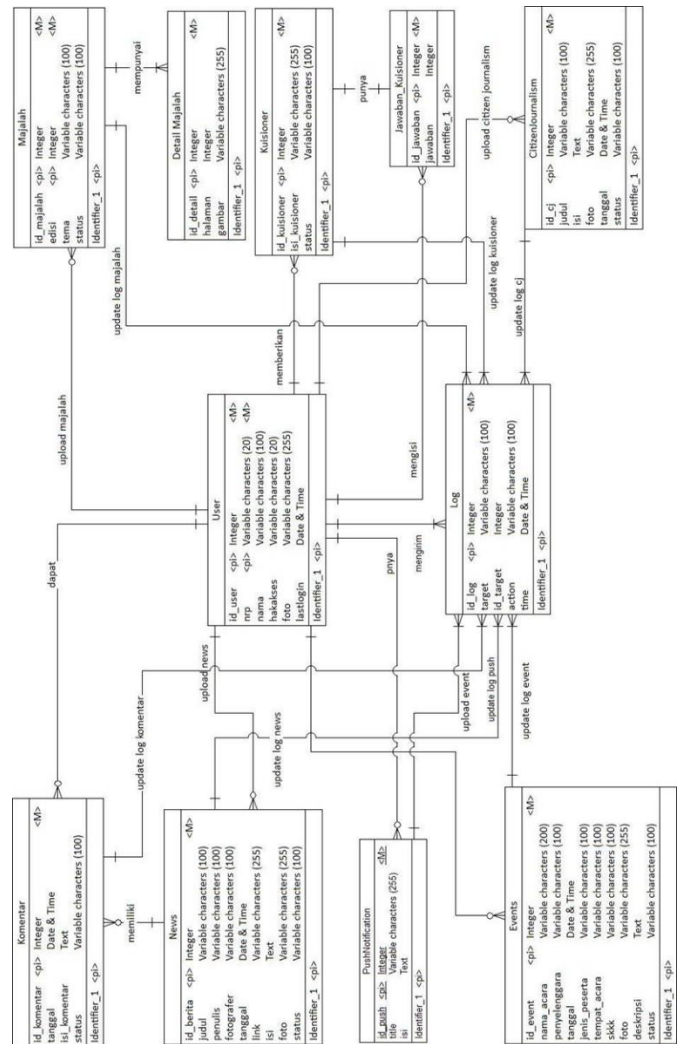
3.3 Desain Menu

Menu-menu yang ada pada *website* dan *mobile apps* Aplikasi GENTA tersedia sesuai dengan hak akses pengguna. Terdapat dua hak akses, yaitu *user* dan administrator. Untuk *website* hanya dapat diakses oleh administrator sedangkan pada *mobile apps* dapat diakses oleh administrator maupun *user* (mahasiswa atau pegawai Petra). Desain menu pada *website* setelah administrator login adalah kelola komentar seperti *accept* atau *reject* komentar, kelola *uploading events* seperti *accept* atau *reject upcoming events*, kelola *citizen journalism* seperti *accept* atau *reject citizen journalism*, menambahkan berita, menghapus berita, menghapus *citizen journalism*, menghapus *uploading events*, menambahkan majalah, menambahkan detail majalah, menghapus majalah, menambahkan kuisioner, melihat hasil kuisioner, dan mengirimkan *push notification*. Desain menu hak akses *user* (mahasiswa atau pegawai Universitas Kristen Petra) pada *mobile apps* adalah membaca berita, memberikan komentar pada berita, *share* berita, melihat berita *citizen journalism*, meng-*upload* berita *citizen journalism*, melihat *uploading events*, meng-*upload upcoming events*, membaca majalah digital GENTA, men-*download* majalah digital GENTA, dan menjawab kuisioner. Desain menu hak akses administrator

pada *mobile apps* adalah membaca berita, memberikan komentar pada berita, *share* berita, melihat berita *citizen journalism*, *upload* berita *citizen journalism*, melihat *uploading events*, *upload upcoming events*, membaca majalah digital GENTA, *download* majalah digital GENTA, menjawab kuisioner, kelola komentar (*accept / reject*), dan kelola *uploading events* (*accept / reject*).

3.4 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram pada aplikasi GENTA memiliki sebelas *entity*, yaitu news, komentar, *push notification*, *events*, *user*, majalah, detail majalah, kuisioner, jawaban kuisioner, *citizen journalism*, dan log. Desain *database ERD conceptual* untuk aplikasi GENTA dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. ERD Conceptual Model

4. IMPLEMENTASI SISTEM

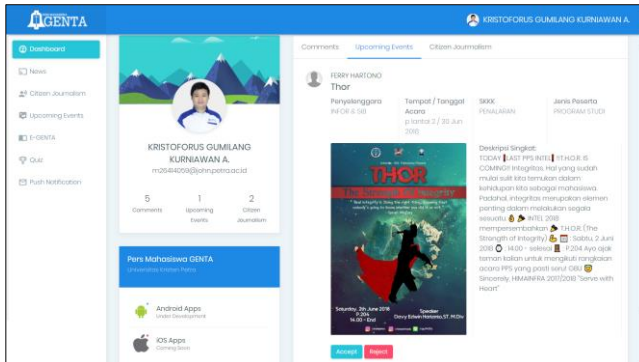
Pembuatan perangkat lunak untuk android dibuat menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan menggunakan *Integrated Development Environment* (IDE) Android Studio versi 3.0.1. Penggunaan Adnroid Studio memiliki banyak *library* yang *support* dalam pembuatan perangkat lunak. Pembuatan perangkat lunak untuk *website* dibuat menggunakan bahasa pemrograman HTML dan PHP dengan menggunakan Sublime Text 3. *Database* yang digunakan dalam aplikasi ini menggunakan MySQL.

5. PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem dilakukan dengan cara melakukan proses secara keseluruhan. Tujuan dari pengujian system ini adalah untuk mengetahui apakah program dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan.

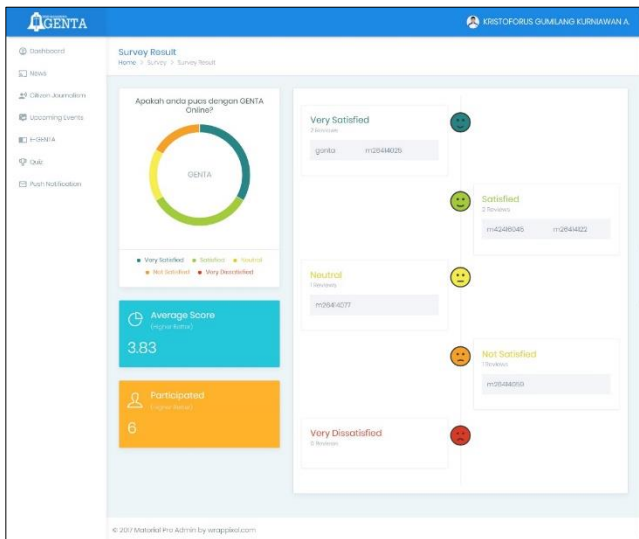
5.1 Pengujian Aplikasi Website

Aplikasi *website* hanya bisa diakses oleh admin. Admin dapat melakukan kelola komentar, kelola *citizen journalism*, kelola *upcoming events*, menambahkan berita, menambahkan majalah, memberikan pertanyaan kuisisioner, dan mengirimkan *push notification*. Gambar 4. merupakan halaman kelola *upcoming events*.



Gambar 4. Halaman Kelola *Upcoming Events*

Pada halaman kuisisioner, admin juga dapat melihat hasil dari kuisisioner yang telah diberikan. Hasil berupa *pie chart*, rata-rata nilai, jumlah partisipan, dan NRP user yang telah menjawab. Gambar 5. merupakan halaman lihat detail kuisisioner.



Gambar 5. Halaman Lihat Detail Kuisisioner

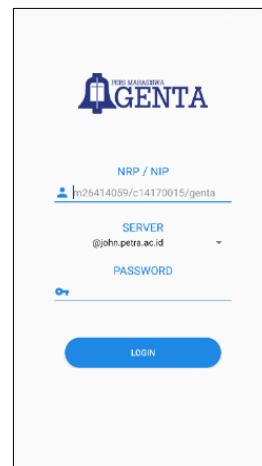
5.2 Pengujian Aplikasi Mobile

Pengujian aplikasi *mobile* dilakukan di tiga *smartphone* dan tiga versi android yang berbeda. Minimal *operating system* untuk menjalankan aplikasi ini adalah Android 5.0 atau Android *Lollipop*. Tabel pengujian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Spesifikasi *Smartphone* untuk Pengujian Sistem

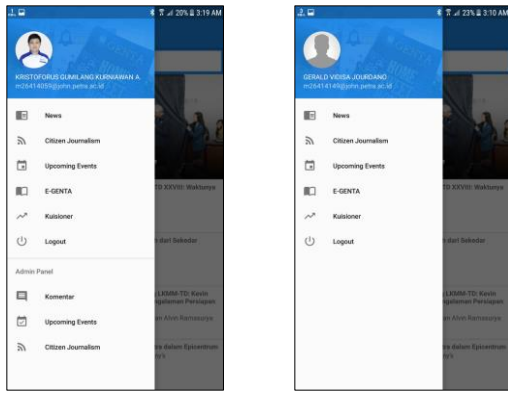
Smart-phone	Operating System	Display Size	CPU	Memory
Asus Zenfone 2	Andoid 6.0.1 (Marshmallow)	1080 x 1920 pixels, 16:9 ratio (~401 ppi density)	Intel Atom (Quad-core 2.3 GHz)	64 GB, 4 GB RAM
Samsung Galaxy S7	Android 7.0 (Nougat)	1440 x 2560 pixels, 16:9 ratio (~577 ppi density)	Exynos 8890 Octa-core (4x2.3 GHz Mongoose & 4x1.6 GHz Cortex-A53)	32 GB, 4 GB RAM
OnePlus 3	Android 8.0 (Oreo)	1080 x 1920 pixels, 16:9 ratio (~401 ppi density)	Qualcomm Snapdragon 820 Quad-core (2x2.15 GHz Kryo & 2x1.6 GHz Kryo)	64 GB, 6 GB RAM

User dapat melakukan login untuk mengetahui hak akses *user*. Login dapat menggunakan akun *john.petra.ac.id* atau *peter.petra.ac.id*. Tampilan login dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Login

User yang *ter-login* sebagai hak ases admin dan hak akses *user* memiliki menu yang berbeda. Jika *user ter-login* sebagai hak akses *user*, maka akan memiliki menu *news*, *citizen journalism*, *upcoming events*, E-GENTA, dan kuisisioner. Jika *user ter-login* sebagai hak akses admin, maka akan memiliki menu *news*, *citizen journalism*, *upcoming events*, E-GENTA, kuisisioner, kelola komentar, kelola *citizen journalism*, dan kelola *upcoming events*. Tampilan menu hak akses admin dan hak akses *user* dapat dilihat pada Gambar 7.



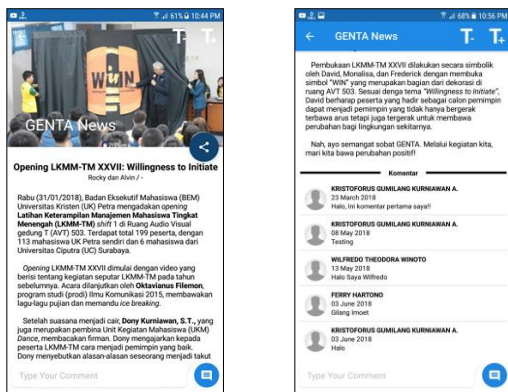
Gambar 7. Tampilan Menu Hak Akses Admin dan User

Halaman utama dari aplikasi ini adalah halaman *news*. Halaman ini berisikan berita yang telah di publish oleh admin. Pada halaman ini *user* juga dapat melakukan pencarian berita berdasarkan judul berita. Tampilan halaman *news* dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Halaman News

Halaman detail berita menampilkan detail berita beserta komentarnya. *User* dapat memperbesar atau memperkecil tulisan pada artikel, *user* juga dapat melakukan *share* artikel tersebut. Tampilan detail berita dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Detail Berita

User dapat meng-*upload* berita yang telah mereka buat sendiri ke pihak redaksi GENTA. *User* hanya perlu masuk ke halaman *upload citizen journalism*. Halaman *citizen journalism* dapat dilihat pada Gambar 10.



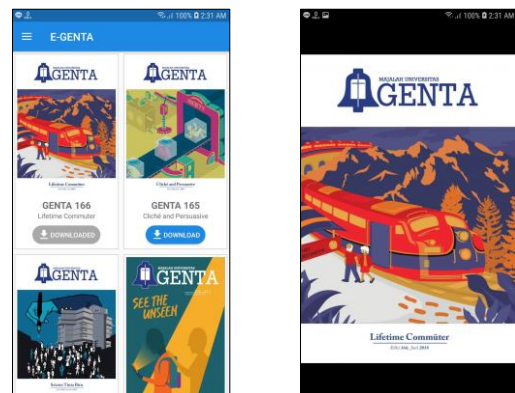
Gambar 10. Tampilan Halaman Upload Citizen Journalism

User juga dapat meng-*upload* poster acara yang akan diselenggarakan. *User* hanya perlu masuk ke halaman *upload upcoming events* dan mengisi *form* yang telah disediakan. Halaman *upload upcoming events* dapat dilihat pada Gambar 11.



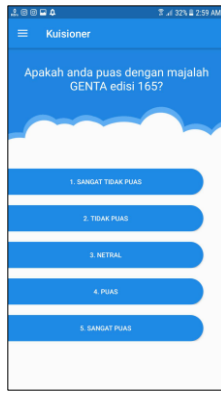
Gambar 11. Tampilan Halaman Upload Upcoming Events

Halaman E-GENTA menampilkan majalah yang telah diterbitkan oleh Pers Mahasiswa GENTA. Majalah yang ada dapat di *download* oleh *user* agar bisa dilihat secara *offline*. Halaman E-GENTA dapat dilihat pada Gambar 12.



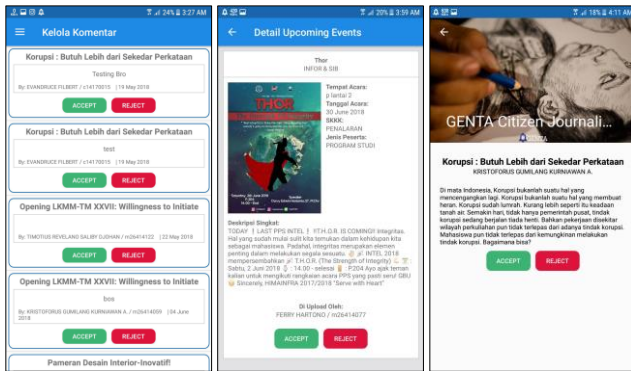
Gambar 12. Tampilan Halaman E-GENTA

Halaman kuisisioner menampilkan pertanyaan yang diberikan oleh divisi *research and development* GENTA. Jawaban berupa skala satu sampai dengan lima (sangat tidak puas sampai dengan sangat puas). Halaman kuisisioner dapat dilihat pada Gambar 13.



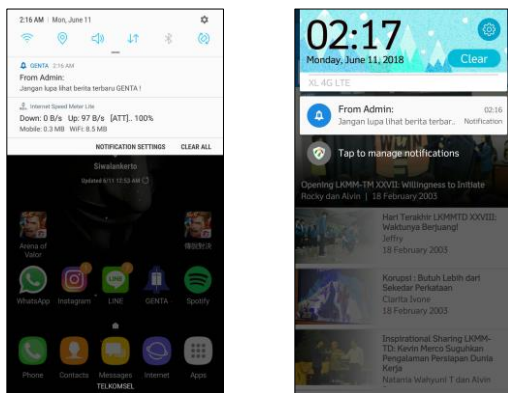
Gambar 13. Tampilan Halaman Kuisisioner

Jika hak akses adalah admin, maka akan mendapatkan fitur tambahan berupa kelola komentar, kelola *upcoming events*, dan kelola *citizen journalism*. Tampilan admin panel dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Tampilan Admin Panel

Semua user dapat menerima notifikasi yang dikirimkan oleh admin. Tampilan *push notification* dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Tampilan Push Notification

6. KESIMPULAN

Dari hasil pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain:

- Aplikasi dapat memudahkan mahasiswa dan staff Universitas Kristen Petra yang ingin membaca berita GENTA Online dan majalah GENTA.
- Aplikasi dapat memudahkan mahasiswa dan staff Universitas Kristen Petra dalam mencari poster kegiatan yang sesuai.
- Aplikasi dapat memudahkan admin GENTA dalam mengetahui hasil kuisisioner.
- Berdasarkan kuisisioner yang diberikan kepada mahasiswa dan staff Universitas Kristen Petra, 12,5% pengguna menilai baik terhadap keseluruhan aplikasi, 87,5% pengguna menilai sangat baik terhadap keseluruhan aplikasi.
- Berdasarkan nilai rata-rata hasil kuisisioner yang diberikan kepada pegawai termasuk dosen, penilaian terhadap keseluruhan aplikasi adalah 3,88 (sangat baik).
- Berdasarkan kuisisioner yang diberikan kepada admin GENTA, 100% pengguna menilai sangat baik terhadap keseluruhan aplikasi.
- Berdasarkan nilai rata-rata hasil kuisisioner yang diberikan kepada mahasiswa, penilaian terhadap keseluruhan aplikasi adalah 4 (sangat baik).

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dewi, Indrayani .2015. E-Book. Perancangan E-book Fotografi Wisata Kuliner Kabupaten Purworejo. Jurnal DKV Adiwarna, 1(6): 2-3. From <http://publication.petra.ac.id/index.php/dkv/article/view/3368/3045>. Retrieved Juni 10, 2018.
- [2] Firebase Cloud Messaging. Retrieved November 05, 2017. From <https://firebase.google.com/docs/cloud-messaging>
- [3] Haryani, Nining .2016. Citizen Journalism. Trand Citizen Journalism Dalam Pemberitaan Politik Pada Media Onlinesultrakini.com. Jurnal Universitas Halu Oleo. From <http://ojs.uho.ac.id/index.php/KOMUNIKASI/article/download/1633/1187>. Retrieved Juni 10, 2018
- [4] JSON. Retrieved November 05, 2017. From <http://www.json.org>
- [5] Maskov, V., 2015. Implementing REST Client for Android, s.l.: Helsinki Metropolia University of Applied Sciences.
- [6] REST. Retrieved November 11, 2017. From <https://www.codepolitan.com/mengenal-restful-web-services>
- [7] Tamada, Ravi .2016. Realm. Retrieved Juni 10, 2018. Android Working with Realm Database – Replacing SQLite & Core Data. From <https://www.androidhive.info/2016/05/android-working-with-realm-database-replacing-sqlite-core-data/>