

## Perancangan Aplikasi Android “Satria” Pendukung *Smart City* di Kabupaten Banyumas dengan Metode Sekuensial Linear

H I Permana<sup>1</sup>, N A Prasetyo\*<sup>2</sup>, I Susanto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Institut Teknologi Telkom Purwokerto

E-mail: novian@ittelkom-pwt.ac.id

**Abstrak.** Banyumas merupakan salah satu Kabupaten dari Provinsi Jawa Tengah. Pada saat ini Kabupaten Banyumas telah menerapkan beberapa rencana aksi dalam proses untuk membangun *smart city* antara lain membangun sebuah sistem informasi yang dapat mempermudah hidup masyarakat, namun untuk mengakses sistem informasi tersebut membutuhkan banyak tahapan sehingga membutuhkan sebuah sistem yang dapat mempersingkat waktu untuk mengakses sistem informasi tersebut. Pada penelitian ini akan menerapkan metode sekuensial linear untuk membangun sebuah aplikasi yang mengintegrasikan website yang sudah ada di Kabupaten Banyumas dan juga memiliki fitur berupa informasi geografis dan *live streaming cctv* publik yang ada di lalu lintas pada Kabupaten Banyumas. Selanjutnya aplikasi ini diberi nama aplikasi SATRIA. Pada hasil pengujian pada aplikasi ini memperoleh hasil untuk pengujian fungsionalitas dengan metode *blackbox* mendapatkan persentase kelayakan sebesar 99,5% yang dapat disimpulkan bahwa seluruh fitur pada aplikasi dapat berjalan sesuai dengan fungsinya. Untuk pengujian *usability* dengan *Sistem Usability Scale* (SUS), mendapatkan nilai rata-rata sebesar 81.8 yang dapat disimpulkan bahwa pengguna puas dengan fitur yang ditawarkan pada aplikasi ini, berdasarkan hasil tersebut juga dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini mendapatkan *range acceptable, grade B, dan rating excellent*.

**Kata kunci:** Android; Aplikasi Satria; CCTV; *Smart City*;

**Abstract.** Banyumas is one of the regencies of Central Java Province. At this time Banyumas Regency has implemented several action plans in the process of building a smart city, including building an information system that can simplify people's lives, but to access the information system requires many stages so it requires a system that can shorten the time to access the information system. In this research, we will apply a linear sequential method to build an application that integrates existing websites in Banyumas Regency and has features in the form of geographic information and live streaming of public CCTV in traffic in Banyumas Regency. Furthermore, this application is named the SATRIA application. In the test results on this application, the results for testing functionality with the *blackbox* method get a feasibility percentage of 99.5% which can be concluded that all features in the application can run according to their functions. As for usability testing with the *Usability Scale* (SUS) System, the average score is 81.8 which can be concluded that users are satisfied with the features offered in this application, based on these results it can also be concluded that this application gets an acceptable range, grade B and an excellent rating.

**Keywords:** *Android; Satria Application; CCTV; Smart City;*

## 1. Pendahuluan

Banyumas merupakan salah satu Kabupaten dari Provinsi Jawa Tengah dan pusat kotanya adalah Purwokerto. Kabupaten Banyumas memiliki berbagai fasilitas publik yang dirasa perlu untuk dikembangkan dalam hal teknologi sistem informasi, fasilitas publik yang berjarak sangat jauh dan tingkat pembangunan pariwisata yang mulai berkembang sehingga dibutuhkan sistem yang mempermudah untuk mengakses informasi seputar layanan dan fasilitas publik atau mengendalikan kebutuhan publik. Hadirnya perkembangan pada sistem teknologi informasi dalam pemerintahan dan pelayanan publik mendorong negara untuk menciptakan suatu generasi baru yang berfokus pada penerapan digitalisasi sebagai wujud dari modernitas pemerintahan dalam suatu pelayanan publik yang lebih cerdas. Negara cerdas terbentuk dengan mengimplementasikan konsep *smart city* pada kota-kotanya. *Smart city* adalah sebuah konsep yang menggunakan teknologi untuk meningkatkan layanan publik, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat [1].

Kabupaten Banyumas termasuk dalam salah satu kota untuk menjadi pilot *project smart city* pada tahun 2019. Sebagai langkah awalnya untuk mewujudkan *smart city*. Kabupaten Banyumas memiliki strategi pengembangan antara lain *smart governance*, *smart branding*, *smart economy*, *smart living*, *smart society* dan *smart environment*. Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Banyumas (DINKOMINFO) memiliki harapan agar terdapat suatu aplikasi yang mampu mendukung proses pengembangan *smart city* yang efisien, efektif, dan partisipatif serta *master plan smart city* di Kabupaten Banyumas [2].

Pada saat ini Kabupaten Banyumas telah menerapkan beberapa rencana aksi dalam membangun *smart city* antara lain seperti *smart governance* (SIMPATIK), *smart branding* (Dolan Banyumas, Gada Rujak Polo), *smart economy* (e-Retribusi), *smart living* (PSC 119), *smart society* (Patas Mitra Kurir Langit), *smart environment* (SALINMAS) [3]. Namun pada saat ini untuk mengakses sistem informasi tersebut membutuhkan banyak tahapan sehingga secara praktis menjadi tidak mudah dalam pengaksesannya. Untuk menyikapi ini diperlukan metode penyederhanaan tahapan akses. Salah satu solusi untuk menyikapi kesulitan akses adalah ketersediaan sebuah aplikasi yang mengintegrasikan *website smart city* yang sudah ada. Penelitian ini akan membangun aplikasi yang mengintegrasikan *website-website* yang sudah ada di Kabupaten Banyumas. Selanjutnya aplikasi ini akan diberi nama aplikasi SATRIA. Aplikasi SATRIA merupakan aplikasi berbasis android berisi konten aplikasi yang dirancang untuk menghubungkan aplikasi Satria dengan *website-website* tersebut.

Kabupaten Banyumas dikenal akan banyaknya wisata seperti wisata alam dan juga wisata buatan, namun saat ini belum ada sebuah aplikasi yang memuat seluruh informasi terkait tempat-tempat wisata yang berada di Kabupaten Banyumas. Sementara layanan terkait dengan informasi geografis Kabupaten Banyumas secara *real time* belum tersedia. Informasi geografis secara *real time* banyak memberikan kemanfaatan bagi para pengguna *internet*. Oleh karena itu aplikasi Satria dapat memberikan kelengkapan layanan *Smart City*.

Di sisi lain satuan kerja perangkat daerah Dinas Perhubungan telah menyediakan sistem layanan *monitoring* situasi lalu lintas melalui *cctv* dan ditayangkan *via website* Dinas Perhubungan. Masyarakat dapat melihat informasi situasi lalu lintas di Kabupaten Banyumas melalui *website* ATCS Dinas Perhubungan namun sistem layanan tersebut dari sisi kemudahan akses oleh pengguna dinilai masih sulit. Oleh karena itu aplikasi satria dirancang untuk mempermudah akses. Berdasarkan penjelasan di atas Maka dilakukan penelitian perancangan aplikasi Android “Satria” pendukung *smart city* di Kabupaten Banyumas dengan metode sekuensial linear. Hasil akhir dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat lokal serta pendatang yang berada pada Kabupaten Banyumas.

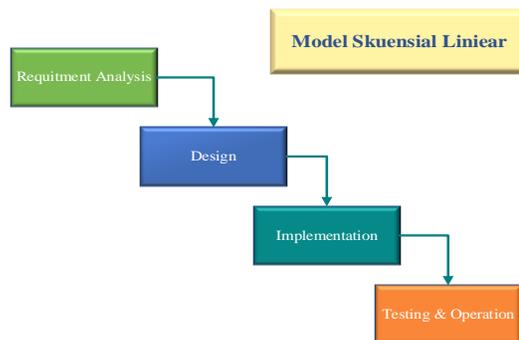
Pemanfaatan sistem informasi di perangkat android sudah banyak dilakukan di berbagai bidang penelitian. Salah satu penelitian terkait pada tahun pada tahun 2017 dengan judul “Rancangan Aplikasi

*Smart City Berbasis Mobile* Untuk Meningkatkan Kualitas Layanan Publik Studi Kasus Pemkot Bogor” oleh Enok Tuti Alawiah [4]. Penelitian berikutnya pada tahun 2019 yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Panduan Pariwisata Di Kabupaten Banyuwangi *Mobile* Berbasis Android” oleh Wira Shilviana Hanum dan Aries Saifudin dengan menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangannya [5].

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sebuah aplikasi berbasis android yang mengintegrasikan *website smart city* yang sudah ada, dapat menampilkan layanan *live streaming cctv* dan memuat informasi geografis di Kabupaten Banyumas dengan metode sekuensial. Serta melakukan pengujian terhadap fungsionalitas pada aplikasi dan mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi Satria.

## 2. Metode

Metode Sekuensial Linear atau bisa juga disebut sebagai metode *waterfall* [6]. Gambar 1 merupakan suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian [7].



**Gambar 3.** Alur Tahapan Penelitian Dengan Metode Sekuensial Linear

Gambar 3 merupakan gambar alur penelitian dengan metode sekuensial linier yang terdiri dari beberapa tahapan:

### 1.1. Analisis Kebutuhan

Tahapan awal dari penelitian adalah menganalisa kebutuhan dalam perancangan aplikasi satria. Untuk memenuhi kebutuhan rancangan aplikasi maka dilakukan pengumpulan data terkait dengan kebutuhan-kebutuhan tersebut.

### 1.2. Desain Sistem

Setelah menguraikan beberapa kebutuhan untuk aplikasi, tahapan selanjutnya adalah perancangan desain sistem, tujuan dari tahapan ini adalah untuk memberikan pandangan visual pada sistem yang akan dibuat menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). UML merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem [8]. Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berdasarkan UML terdiri dari *Use Case Diagram*, Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*), Diagram Urutan (*Sequence Diagram*) dan Diagram Kelas (*Class Diagram*) [9].

### 1.3. Implementasi

Tahap implementasi merupakan suatu tahap realisasi dari perancangan desain sistem, pada penelitian ini implementasi dilakukan dengan penulisan kode sistem aplikasi dengan bahasa pemrograman *Kotlin* dan *Java*.

### 1.4. Testing

*Testing* merupakan tahapan pengujian aplikasi. *Testing* memiliki tujuan, yaitu untuk menemukan kesalahan terhadap aplikasi yang telah dibuat agar memastikan bahwa dengan inputan tertentu pada suatu fungsi akan menghasilkan *output* yang sesuai dan dikehendaki, selain itu *testing* juga bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang mereka gunakan. Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode *blackbox testing*. Tujuan dari metode ini adalah untuk mengetahui performa dari aplikasi, yaitu fungsionalitas dalam aplikasi dan untuk menguji kepuasan pengguna peneliti menggunakan *system usability scale* (SUS).

*Black-Box Testing* adalah teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak [13]. *BlackBox testing* memiliki tujuan untuk menemukan hal hal seperti berikut ini [14] :

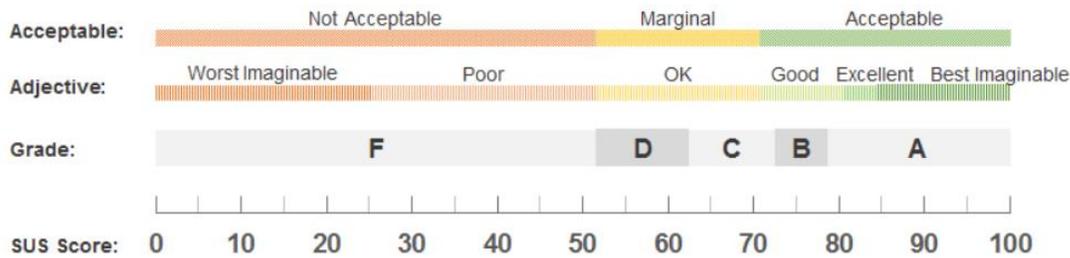
- a) Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
- b) Kesalahan antarmuka (*interface errors*).
- c) Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
- d) Kesalahan performansi (*performance errors*).
- e) Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Untuk melihat kepuasan pengguna, penelitian ini menggunakan *System Usability Scale* yang dikembangkan oleh J Brooke [10]. SUS bersifat *quick and dirty*. Sistem ini menggunakan 10 pertanyaan dengan tanggapan berupa lima poin skala *Likert* untuk masing-masing pertanyaan, penilaian dari responden berupa skala dari skala 1 yang berarti “Sangat Tidak Setuju”, sampai skala 5 yang berarti “Sangat Setuju” [11]. Berikut ini 10 pertanyaan dari *system usability scale* (SUS) [12]. Dapat dilihat pada Tabel 1 berikut :

**Tabel 1.** Pertanyaan *System Usability Scale*

NO	Pertanyaan	Skala
1	Saya akan ingin lebih sering menggunakan aplikasi ini	1-5
2	Saya merasa aplikasi ini tidak harus dibuat serumit ini	1-5
3	Saya pikir aplikasi mudah untuk digunakan	1-5
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk menggunakan aplikasi ini	1-5
5	Saya menemukan fitur pada aplikasi terintegrasi dengan baik	1-5
6	Saya pikir ada ketidaksesuaian dalam aplikasi ini	1-5
7	Saya merasa kebanyakan orang mudah untuk mempelajari aplikasi dengan sangat cepat	1-5
8	Saya menemukan, aplikasi sangat rumit untuk digunakan	1-5
9	Saya percaya diri untuk menggunakan aplikasi ini	1-5
10	Saya perlu belajar sebelum saya menggunakan aplikasi	1-5

Gambar 2 SUS menunjukkan penentuan hasil akhir penilaian terdapat tiga komponen, yaitu *acceptability*, *adjective rating* dan *grade scale*. *Acceptability* merupakan tiga tingkatan yang terdiri dari *not acceptable*, *marginal* (rendah dan tinggi), dan *acceptable*. *Acceptability* digunakan untuk melihat tingkat penerimaan pengguna terhadap perangkat lunak, *grade scale* untuk melihat tingkatan (*grade*) perangkat lunak, dan *adjective rating* untuk melihat rating dari perangkat lunak yang dihasilkan. Untuk *adjective rating* lebih banyak tingkatan, yaitu *worst imaginable*, *poor*, *ok*, *good*, *excellent* dan *best imaginable*. Sedangkan *grade scale* terdiri dari A, B, C, D dan F [13].



**Gambar 2.** Penilaian *System Usability Scale*

### 3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini membahas analisis dan perancangan sistem, implementasi sistem, dan pengujian sistem dari aplikasi Satria yang menggunakan model pengembangan sekuensial linier.

#### 3.1 Analisis kebutuhan

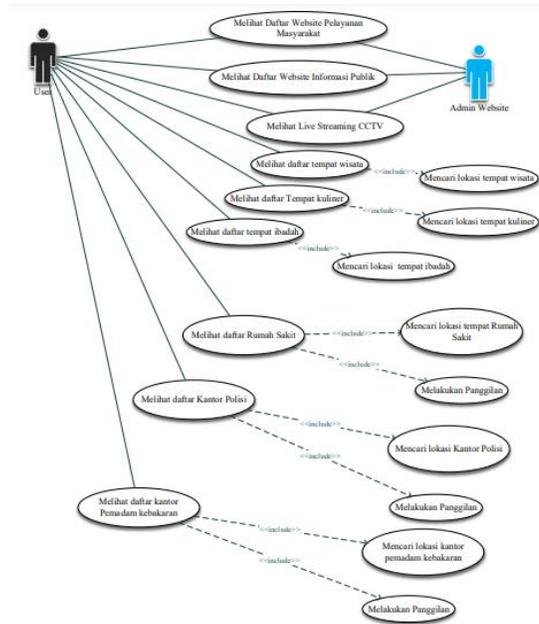
Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa aplikasi satria dirancang untuk memenuhi kebutuhan menghubungkan *website-website smart city* Kabupaten Banyumas, menyajikan fasilitas informasi geografis dan *live streaming CCTV*. Untuk memenuhi kebutuhan rancangan aplikasi maka dilakukan pengumpulan data terkait dengan kebutuhan-kebutuhan tersebut, Pada Tabel 2 adapun data yang dikumpulkan terdiri dari:

**Tabel 2.** Kebutuhan Aplikasi

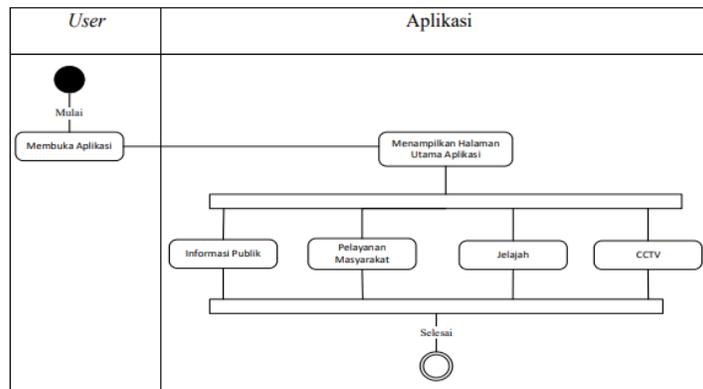
No	Kebutuhan Aplikasi
1	Tautan website-website pelayanan di Kabupaten Banyumas
2	Tautan website-website penyedia informasi di Kabupaten Banyumas
3	Informasi geografis yang terdiri dari: Tempat wisata, kuliner, kantor polisi, rumah sakit, pemadam kebakaran dan tempat ibadah
4	Tautan streaming cctv yang ada di lalu lintas Kabupaten Banyumas

#### 3.2 Desain

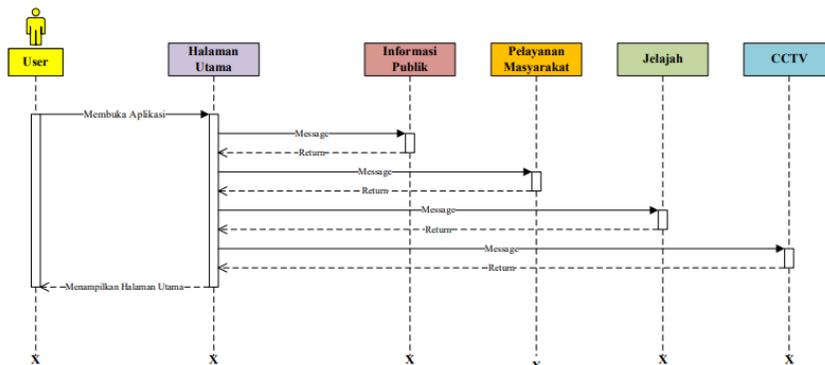
Tahapan desain menghasilkan desain aktivitas aplikasi dan desain *interface*. Pada penelitian ini desain aktivitas digambarkan pada Gambar 4 – 7 dengan UML yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*. Kemudian untuk desain *interface* dari aplikasi akan digambarkan dengan *mockup*.



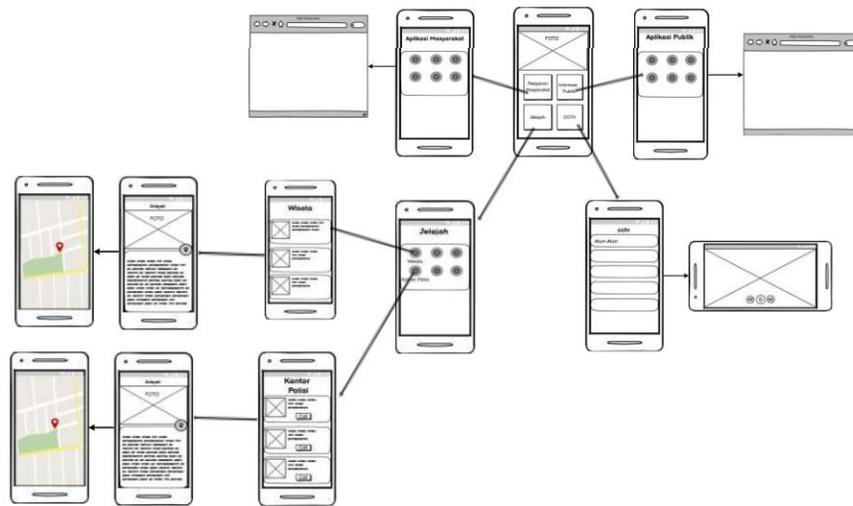
Gambar 4. Use Case Diagram



Gambar 5. Activity Diagram



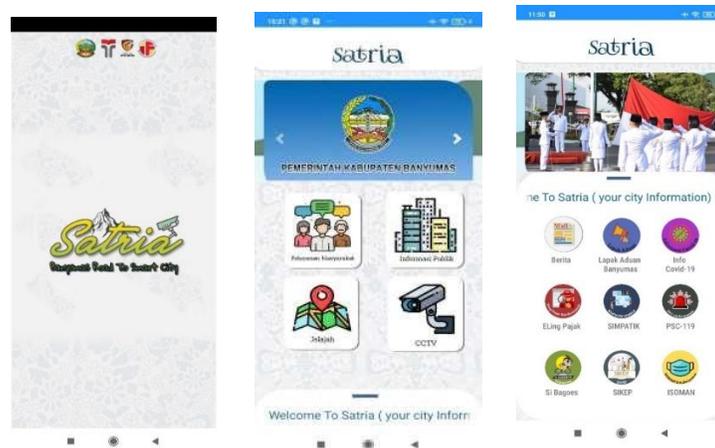
Gambar 6. Sequence Diagram



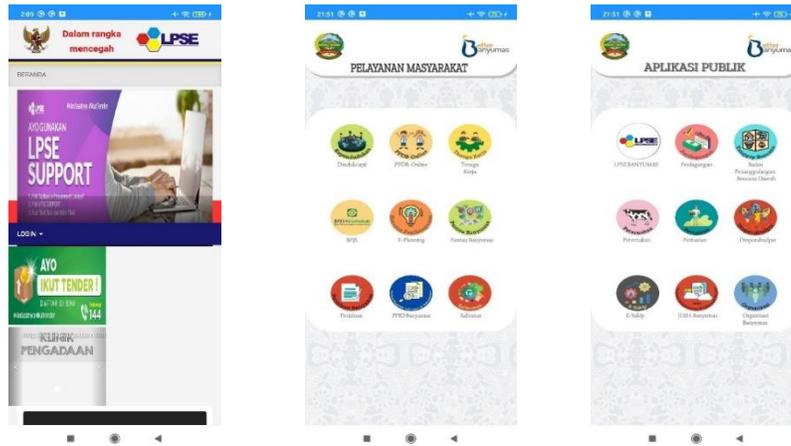
Gambar 7. Mockup Aplikasi

### 3.3 Implementasi

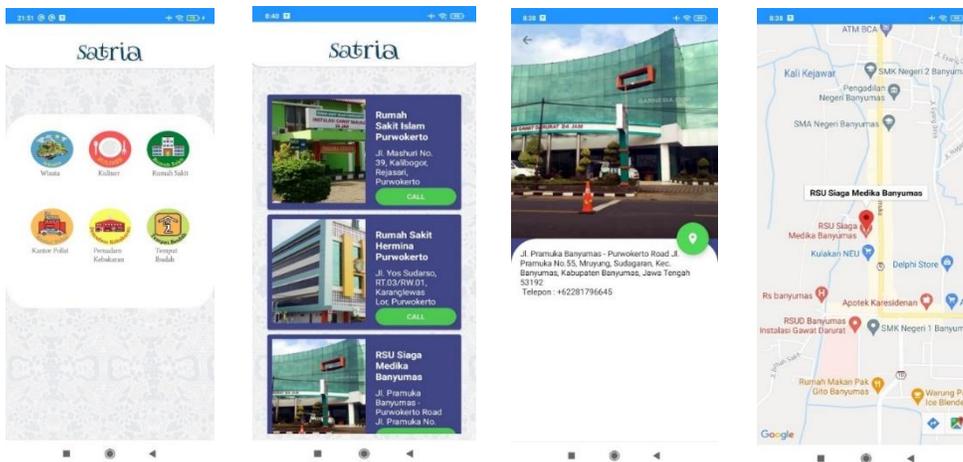
Pada tahapan ini merupakan penerapan dari desain aktivitas dan desain *interface* yang akan dibuat ke dalam program nyata, pada gambar 8-11 ini implementasi akan dilakukan dengan menggunakan *software* Android Studio serta menggunakan bahasa pemrograman *Kotlin* dan *Java*.



Gambar 8. Tampilan *Splash screen* dan Halaman Utama aplikasi



Gambar 9. Tampilan menu pelayanan Masyarakat dan Informasi Publik



Gambar 10. Tampilan menu jelajah



Gambar 11. Tampilan menu CCTV

### 3.4 Testing

Merupakan tahapan uji coba pada system yang telah dirancang terdiri dari 2 pengujian yang pertama adalah pengujian fungsionalitas dengan *BlackBox* dan yang kedua adalah pengujian *usability* dengan menggunakan *System Usability Scale*.

#### 3.4.1 Pengujian BlackBox

Pengujian fungsionalitas dilakukan menggunakan percobaan yang terdapat pada fitur aplikasi. Hasil dari pengujian fungsionalitas menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa dari 13 parameter pengujian telah berhasil memenuhi harapan. Hasil dari pengujian fungsionalitas dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Pengujian *blackbox*

NO	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil keluaran	
						Berhasil	Gagal
1	Menjalankan Splash screen	Fitur menampilkan Splash screen	1	Membuka aplikasi Satria	Aplikasi dapat menjalankan Splash screen	√	
2	Menampilkan halaman utama	Fitur menampilkan halaman utama	1	Membuka aplikasi satria	Aplikasi dapat menampilkan menu utama	√	
Pengujian integrasi <i>website</i> pelayanan							
3	Menu Informasi publik	Fitur yang menyediakan daftar Informasi publik yang ada di Kabupaten Banyumas	2	Sentuh menu informasi publik	Menampilkan icon-icon daftar informasi publik	√	
			3	Sentuh salah satu icon informasi publik	Menampilkan webview dari icon yang dipilih	√	
4	Menu Pelayanan Masyarakat	Fitur yang menyediakan daftar pelayanan Masyarakat yang ada di Kabupaten Banyumas	2	Sentuh menu pelayanan masyarakat	Menampilkan icon-icon daftar pelayanan masyarakat	√	
			3	Sentuh salah satu icon pelayanan masyarakat	Menampilkan webview dari icon yang dipilih	√	

NO	Fitur	Deskripsi	Langkah	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Hasil keluaran	
						Berhasil	Gagal
Pengujian Live Stream CCTV							
5	Menu LiveStream CCTV	Fitur yang menyediakan daftar streaming cctv public yang ada di lalu lintas Kab.Banyumas	2	Sentuh menu cctv	Menampilkan daftar lokasi cctv	√	
			3	Sentuh salah satu lokasi cctv	Menampilkan media player yang akan menampilkan streaming cctv	√	
Pengujian Informasi geografis							
6	Menu Jelajah	Fitur yang menyediakan daftar Informasi geografis di Kabupaten Banyumas	2	Sentuh Menu Jelajah	Menampilkan daftar tempat-tempat untuk dijelajahi	√	
			3	Sentuh menu lokasi yang ingin dikunjungi	Menampilkan daftar lokasi yang berada di Kabupaten Banyumas	√	
			4	Sentuh salah satu daftar tempat lokasi	Menampilkan informasi deskripsi dari tempat lokasi	√	
			4	Sentuh Icon Call pada Rumah sakit yang dipilih	Melakukan panggilan langsung	√	
			5	Sentuh Icon maps pada tempat wisata yang dipilih	Menampilkan maps yang menunjukan lokasi yang dipilih	√	

Dari hasil pengujian pada Tabel 3 didapatkan hasil bahwa seluruh fitur pada aplikasi bekerja dengan baik dan tidak terjadi error saat proses menjelajahi aplikasi.

### 3.4.2 Pengujian Usability

Berdasarkan notasi rumus sampel penelitian minimal oleh Slovin, dengan jumlah orang dalam sebuah populasi, ditentukan tentukan minimal sampel yang akan diteliti. *Margin of error* yang ditetapkan adalah 5% atau 0,05. Sehingga pengujian ini dilakukan dengan melibatkan 15 responden. Pengujian ini menggunakan kuesioner *via google form* Tiap kuesioner berisi 10 pertanyaan menggunakan *skala likert* 1

sampai 5 yang mencantumkan pernyataan positif dan pernyataan negatif. Untuk hasil pengujian *System Usability Scale* (SUS) dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini [16].

**Tabel 4.** Pengujian *Usability*

No	Nama Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	TOTAL SKOR	SKOR SUS
1	P1	5	2	5	2	4	2	5	2	4	2	33	82,5
2	P2	4	1	5	1	5	1	5	1	5	3	31	92,5
3	P3	3	1	4	1	4	1	5	1	5	3	28	85
4	P4	4	1	5	1	5	1	5	1	5	2	30	95
5	P5	5	2	5	2	4	2	5	2	4	3	34	80
6	P6	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2	31	97,5
7	P7	4	1	4	1	5	2	5	1	4	1	28	90
8	P8	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	30	100
9	P9	4	1	5	2	4	2	4	2	4	4	32	75
10	P10	4	2	4	5	4	2	4	1	4	2	32	70
11	P11	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	30	100
12	P12	4	2	5	1	3	3	5	2	5	3	33	77,5
13	P13	4	1	5	1	5	1	5	2	4	2	30	90
14	P14	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	30	100
15	P15	5	2	4	2	4	2	5	1	5	1	31	87,5
<b>TOTAL</b>												<b>1322</b>	

Berdasarkan hasil pengujian *System Usability Scale* (SUS) pada Tabel 4 di atas, menunjukkan hasil dari pengujian yang melibatkan 15 orang responden. dengan mendapatkan hasil nilai total sus 1322.maka untuk nilai rata rata dari *System Usability Scale* (SUS) pada aplikasi ini adalah 88,2.

$$\begin{aligned}
 \text{Rata - Rata} &= \frac{\text{Jumlah Skor SUS}}{\text{Jumlah Responden}} \\
 &= \frac{1322}{15} = 88.1
 \end{aligned}$$

dari hasil perhitungan di atas menghasilkan angka rata-rata untuk pengujian SUS sebesar 88.1 dan dapat disimpulkan bahwa aplikasi masuk dalam *range acceptable*, yaitu aplikasi dapat diterima oleh pengguna, aplikasi masuk dalam *grade B* Artinya secara *usability* berdasarkan data tersebut mendapatkan penilaian dapat diterima dan aplikasi masuk dalam *rating excellent* artinya aplikasi sudah dapat diterima oleh pengguna sebagai produk yang membantu pengguna dalam mencari informasi.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan proses-proses yang telah dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir ini maka dapat disimpulkan aplikasi Satria dirancang dan dibangun dengan menggunakan *software* android studio serta menggunakan bahasa pemrograman *kotlin* dan *java*. Aplikasi ini dapat menampilkan *webview* dari *website* pelayanan yang ada di Kabupaten Banyumas, aplikasi ini juga dapat memberikan informasi geografis terkait wisata, kuliner, rumah sakit, kantor polisi, pemadam kebakaran dan tempat ibadah yang ada di Kabupaten Banyumas, dan aplikasi ini juga berhasil menampilkan layanan *live streaming cctv* yang ada di lalu lintas di Kabupaten Banyumas. Pada hasil pengujian pada aplikasi ini memperoleh hasil untuk pengujian fungsionalitas dengan metode *black box* yang dapat disimpulkan bahwa seluruh fitur pada

aplikasi dapat berjalan sesuai dengan fungsinya. Sedangkan untuk pengujian *usability* dengan *System Usability Scale* (SUS) mendapatkan nilai rata-rata sebesar 88.1 yang dapat disimpulkan bahwa pengguna puas dengan fitur yang ditawarkan pada aplikasi ini, berdasarkan hasil tersebut juga dapat disimpulkan aplikasi masuk dalam *range acceptable*, *grade B*, dan *rating excellent* artinya aplikasi sudah dapat diterima oleh pengguna sebagai produk yang membantu pengguna dalam mencari informasi.

## 5. Referensi

- [1] S. Rizaldi, A. K. Nugroho, J. Informatika, F. Teknik, U. J. Soedirman, and K. Kominfo, "SYSTEM OF MASTER PLAN SMART CITY," vol. 1, no. 1, pp. 45–51, 2020.
- [2] Dinkominfo Kabupaten Banyumas, "MasterPlan SmartCity Kabupaten Banyumas." .
- [3] E. T. Alawiah, "Rancangan Aplikasi Smart City Berbasis Mobile Untuk Meningkatkan Kualitas Layanan Publik Studi Kasus Pemkot Bogor," *J. Tek. Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 24–29, 2017.
- [4] W. S. Hanum and A. Saifudin, "Rancang Bangun Aplikasi Panduan Pariwisata di Kabupaten Banyuwangi Mobile Berbasis Android," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 2, no. 2, p. 59, 2019, doi: 10.32493/jtsi.v2i2.2798.
- [5] J. Algoritma, S. Tinggi, T. Garut, U. Software, and D. Process, "PENGEMBANGAN APLIKASI KASIR PADA SISTEM INFORMASI RUMAH MAKAN PADANG ARIUNG | Jurnal Algoritma," pp. 157–163, 2013, [Online]. Available: <http://sttgarut.ac.id/jurnal/index.php/algoritma/article/view/319>.
- [6] <https://idcloudhost.com/author/marketing>, "Pengertian Aplikasi: Arti, Fungsi, Klasifikasi, dan Contoh Aplikasi," 27 November, 2020. [https://idcloudhost.com/pengertian-aplikasi-arti-fungsi-klasifikasi-dan-contoh-aplikasi/#Kesimpulan\\_dan\\_Penutup](https://idcloudhost.com/pengertian-aplikasi-arti-fungsi-klasifikasi-dan-contoh-aplikasi/#Kesimpulan_dan_Penutup) (accessed Dec. 20, 2021).
- [7] A. Darisman and M. H. Widiyanto, "Design and Development of Pharmaceutical Company Information System Based on Website using the Waterfall Model," *Int. J. Recent Technol. Eng.*, vol. 8, no. 4, pp. 3989–3993, 2019, doi: 10.35940/ijrte.d8610.118419.
- [8] Turisto, "PENGUNAAN METODE WATERFALL UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING DAN EVALUASI PEMBANGUNAN PEDESAAN," *Notes Queries*, vol. 182, no. 23, p. 321, 1942, doi: 10.1093/nq/182.23.321-a.
- [9] I. Al mahdi, "Perancangan Sistem Informasi," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019.
- [10] A. Hendini, "Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak)," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. IV, no. 2, pp. 201–205, 2016, doi: 10.2135/cropsci1983.0011183x002300020002x.
- [11] I. A. H.N, P. I. Nugroho, and R. Ferdiana, "Pengujian Usability Website Menggunakan System Usability Scale," *J. IPTEKKOM J. Ilmu Pengetah. Teknol. Inf.*, vol. 17, no. 1, p. 31, 2015, doi: 10.33164/iptekkom.17.1.2015.31-38.
- [12] Kharis, P. I. Santosa, and W. W. Winarno, "Evaluasi Usability Pada Sistem Informasi Pasar Kerja Menggunakan System Usablity Scale (SUS)," *Pros. Semin. Nas. Sains Dan Teknol. 10 2019*, pp. 240–245, 2019.
- [13] U. Ependi, T. B. Kurniawan, and F. Panjaitan, "System Usability Scale Vs Heuristic Evaluation: a Review," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 65–74, 2019, doi: 10.24176/simet.v10i1.2725.
- [14] T. S. Jaya, "Pengujian Aplikasi Dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung)," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 2, pp. 45–48, 2018.
- [15] M. S. Mustaqbal, R. F. Firdaus, and H. Rahmadi, "PENGUJIAN APLIKASI MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)," vol. I, no. 3, pp. 31–36, 2015.
- [16] F. G. Sembodo, G. F. Fitriana, N. A. Prasetyo, and others, "Evaluasi Usability Website Shopee Menggunakan System Usability Scale (SUS)," *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC)*, vol. 5, no. 2, pp. 146–150, 2021.