



## RANCANG BANGUN BIOGRAFI PAHLAWAN NASIONAL BERBASIS ANDROID

Sam'ani <sup>1)</sup>, Muhammad Haris Qamaruzzaman <sup>2)</sup>, Sutami <sup>3)</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

email: <sup>1</sup> sam.umpalangkaraya@gmail.com, <sup>2</sup> harisqamaruzzaman@yahoo.co.id, <sup>3</sup> tmy.tamy@gmail.com

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received : 14 September 2020

Revised : 21 September 2020

Accepted : 14 December 2020

Published : 17 December 2020

#### Keywords :

Heroes' History

Waterfall

Unified Modeling Language

Android

#### IEEE style in citing this article:

S. Sam'ani, M. H. Qamaruzzaman and S. Sutami, "Rancang Bangun Biografi Pahlawan Nasional Berbasis Android", *Jurnal.ilmiah.informatika*, vol. 5, no. 2, pp. 133-143, Dec. 2020.

### ABSTRACT

This beloved Indonesian independence is thanks to the great services of the heroes who have valiantly and all their souls fought for the nation from before to after independence. So that the history of the struggle is not forgotten, it is necessary to develop a system that makes it easy for all Indonesian citizens to remember and remember the struggles of the heroes. As the rapid development of technology, especially Android-based smartphones that have been used by almost all walks of life, an application system about the biographical history of the struggle of national heroes can be used anywhere. The problem of this research is how to produce a national hero biography application system based on Android. The software is developed by modeling Waterfall, the system modeling uses UML (Unified Modeling Language). The purpose of this research is to produce a system that will present a biographical history of national heroes visually that can help remember, remember and add to the public's knowledge in getting to know the National Heroes.

© 2020 Jurnal Ilmiah Informatika (Scientific Informatics Journal) with CC BY NC licence

## 1. PENDAHULUAN

Presiden Republik Indonesia, Bung Karno pernah berkata bahwa sebagai sebuah bangsa yang besar maka Indonesia harus selalu mengingat dan mengenang jasa para pahlawan yang telah berjuang demi kemerdekaan negara Indonesia. Sebagai suatu kewajiban bagi warga Indonesia untuk selalu menghargai jasa para pahlawan tersebut salah satunya

adalah dengan mempelajari dan mengingat sejarah perjuangan para pahlawan Indonesia. Banyak sekali buku-buku tentang sejarah perjuangan pahlawan yang telah diterbitkan baik oleh pemerintah maupun pihak lain. Namun media buku tersebut masih dianggap belum efektif dan efisien dalam membantu mengingat jasa pahlawan, karena memerlukan biaya dan waktu yang

cukup banyak serta tidak semua masyarakat bisa menggunakannya [1].

Kehadiran globalisasi tentunya membawa pengaruh bagi kehidupan suatu negara termasuk Indonesia [2]. Saat ini, mulai anak-anak, orang dewasa sampai yang tua sudah semakin familiar dan lekat dengan yang namanya *smartphone* ataupun *tablet*. Akan tetapi, dampak negatif dari perkembangan teknologi yang semakin canggih tersebut, dapat membuat penggunaannya memilih main *game* terus hingga kecanduan. Supaya jangan sampai berlebihan dalam bermain *gadget* dan melupakan pengetahuan terutama tentang sejarah pahlawan, perlu dikembangkan suatu aplikasi bernuansa edukasi tentang sejarah para pahlawan nasional di *smartphone* atau *tablet* berbasis Android.

Perkembangan teknologi piranti *mobile* yang didukung oleh internet dengan dukungan salah satu sistem operasi *mobile* yang sangat populer yaitu android, menciptakan akses di setiap waktu dan tempat [3]. Dengan terciptanya *mikroprosesor* yang kecil, efektif, dan mempunyai kecepatan tinggi. Peranti *mobile* menjadi semakin pintar dan dibutuhkan pada setiap bidang [4] tidak terkecuali tentang sejarah pahlawan nasional.

Penelitian tentang Aplikasi Interaktif Pengenalan Pahlawan Revolusi Indonesia Berbasis Multimedia pernah dilakukan. Hasil dari penelitian ini adalah berupa media pembelajaran multimedia tentang pahlawan revolusi untuk siswa kelas VI pada Madrasah Ibtidaiyah Al-Gina Tangerang. Aplikasi ini dibangun dengan Adobe Flash CS3 Actionscript 2.0 [5].

Penelitian relevan lain yang pernah dilakukan tentang Aplikasi Pengenalan Pahlawan Nasional Berbasis *Android*. Hasil dari penelitian ini adalah berupa aplikasi pengenalan pahlawan nasional yang berasal dari pulau Jawa. Aplikasi ini

Adobe Flash Profesional CS6 dan *Smartphone* Android [6].

Penelitian lain yang dijadikan rujukan untuk tahapan pengembangan sistem penelitian ini adalah tentang Aplikasi sistem pakar pendeteksi kerusakan notebook menggunakan metode Certainty Factor berbasis Android [7] dan Rancang Bangun Visualisasi Pembelajaran Berbasis Android Untuk Anak [4]. Penelitian tersebut juga menggunakan metode *waterfall* (Air Terjun) dan UML (*Unified Modeling Language*) pada tahapan pengembangan sistem yang dibangun.

Berdasarkan beberapa kajian pustaka tersebut, maka penelitian ini akan dibangun dengan permodelan Air Terjun (*Waterfall*), permodelan sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) dan menghasilkan isi/konten yang ditampilkan lebih beragam yaitu menyajikan informasi tentang sejarah biografi pahlawan nasional yang tidak hanya terbatas pada pahlawan revolusi dan yang berasal dari pulau Jawa saja serta akan menghasilkan sistem biografi pahlawan nasional berbasis android yang dapat dimanfaatkan oleh siapa saja dan dimana saja.

## 2. KAJIAN LITERATUR

### 2.1 Pahlawan Nasional

Pahlawan Nasional adalah gelar yang diberikan Presiden kepada warga Negara Indonesia atau seseorang yang berjuang melawan penjajahan di wilayah yang sekarang menjadi wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia yang gugur atau meninggal dunia demi membela Bangsa dan Negara, atau yang semasa hidupnya melakukan tindakan kepahlawanan atau menghasilkan prestasi dan karya yang luar biasa bagi pembangunan dan kemajuan bangsa dan negara Republik Indonesia [8].

## 2.2 Permodelan Air Terjun (Waterfall)

Permodelan Air Terjun (*Waterfall model*) adalah suatu proses, perkembangan, percontohan dimana membangun suatu sistem yang mengalir bergerak dari atas ke bawah yang menyediakan pendekatan alur hidup pengembangan perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dari tahap proses perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian dan perawatan/pemeliharaan [9]

## 2.3 Permodelan UML (Unified Modeling Language)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah "bahasa" yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang sebuah sistem. Dengan menggunakan UML penulis dapat merancang model semua jenis aplikasi perangkat lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada perangkat keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun [10].

## 2.4 Android

Android merupakan sebuah sistem operasi perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi, serta merupakan platform terbuka (*Open Source*) bagi para pengembang (*Programmer*) untuk membuat aplikasi [11].

## 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan yang bertujuan menghasilkan produk/sistem tertentu dan menguji efektifitas produk/sistem tersebut [12], yang terdiri dari :

a. Observasi yaitu pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan

pencatatan langsung terhadap sampel data yang diperlukan.

- b. Wawancara yaitu pengumpulan data dengan melakukan wawancara, tanya jawab dan komunikasi secara langsung.
- c. Dokumentasi / Literatur yaitu pengumpulan data dengan melakukan studi pustaka mencakup buku-buku teks, jurnal, prosiding, artikel, diktat, makalah dan buku petunjuk teknis terpadu serta literatur lain baik berupa cetak maupun daring

Sedangkan pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan pendekatan pengembangan model air terjun (*waterfall*), model ini merupakan salah satu model yang banyak digunakan dalam pengembangan perangkat lunak [13] yang terdiri dari beberapa tahapan, di antaranya :

a. Perencanaan dan Analisa

Selama ini penyampaian informasi tentang sejarah dan biografi pahlawan nasional masih terfokus menggunakan buku-buku sejarah, hal yang terkadang membuat masyarakat tidak sempat dan terkadang bosan untuk membaca. Sehingga diperlukan sebuah media aplikasi yang menarik yang dapat dibaca dimana saja (*mobile*) terlebih lagi saat ini teknologi *smartphone* berbasis android sudah digunakan disemua lapisan masyarakat. Sistem yang dihasilkan ini akan menyajikan informasi biografi pahlawan nasional berbasis android.

b. Perancangan/Desain

Dalam merancang sistem pada penelitian ini menggunakan permodelan sistem UML (*Unified Modeling Language*).

c. Implementasi

Sistem pada penelitian ini dibangun menggunakan Bahasa pemrograman *Java*, aplikasi *Eclipse* yang merupakan sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak, *Software Development Kit (SDK)* merupakan *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk memulai mengembangkan aplikasi pada *platform Android* menggunakan bahasa pemrograman *java*, serta *ADT/Plugins Eclipse* adalah kepanjangan dari *Android Development Tools* yang menjadi penghubung antara *IDE Eclipse* dengan *Android SDK* [3].

#### d. Pengujian

Sistem yang baru dibangun akan diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi agar menjadi lebih baik dan sempurna.

Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki [14]. Pengujian pada penelitian ini menggunakan model *black box testing*.

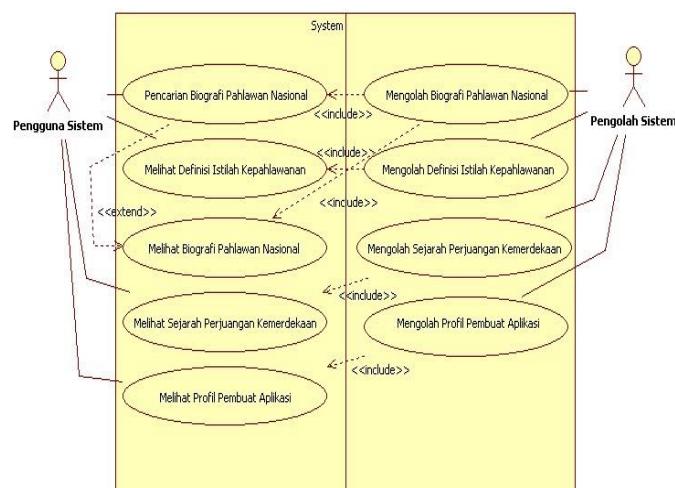
## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Perancangan Sistem

Perancangan pada penelitian ini menggunakan permodelan sistem UML (*Unified Modeling Language*). *Unified modeling Language (UML)* adalah "bahasa standar untuk penulisan cetak biru perangkat lunak. UML dapat digunakan untuk *memvisualisasikan*, menentukan, *mengonstruksi*, dan mendokumentasikan artefak-artefak suatu *system Software intensive*" [13]. Model UML yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi ini terdiri dari :

#### a. Use Case Diagram

*Use Case Diagram* merupakan gambaran dari beberapa interaksi antar komponen yang terdapat pada sebuah aplikasi yang akan dibangun [15]. Gambar 1 berikut adalah *Use Case* sistem .

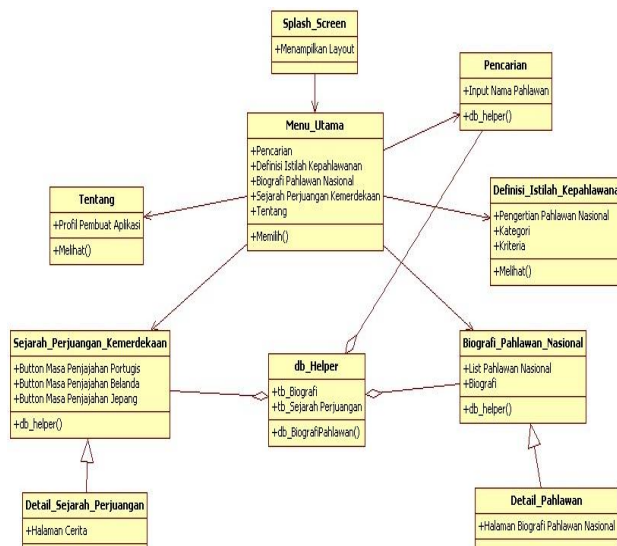


Gambar 1. Use Case Diagram

#### b. Class Diagram

*Class diagram* adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan struktur sebuah sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas

yang akan dibuat untuk membangun sistem [16]. Gambar 2 berikut merupakan *Class Diagram* sistem yang dibangun :



Gambar 2. Class Diagram

Dari gambar 2 di atas dapat diketahui struktur dari sistem yang dibangun. Berikut penjelasan tentang *class diagram* sistem pada penelitian ini :

*Splash Screen*, Merupakan *class* yang memuat kode program untuk aktivitas sistem sebelum menu utama ditampilkan.

*Menu\_Utama*, Merupakan *class* yang memuat kode program dimana terdapat fungsi untuk memanggil *class-class* lainnya.

*db\_Helper*, Merupakan *class* yang memuat method *database*, sehingga data Aplikasi yang ada pada *database* dapat ditampilkan.

*Pencarian*, Merupakan *class* yang memuat kode program untuk fungsi panggil *database* dan menyeleksi data yang dicari.

*Definisi Istilah Kepahlawanan*, Merupakan *class* yang memuat kode program untuk fungsi melihat pengertian, kategori, dan kriteria dari Pahlawan Nasional.

*Biografi Pahlawan Nasional*, Merupakan *class* yang memuat kode

program untuk fungsi melihat daftar Biografi Pahlawan Nasional.

*Sejarah Perjuangan Kemerdekaan*, Merupakan *class* yang memuat kode program untuk fungsi melihat menu cerita penjajahan.

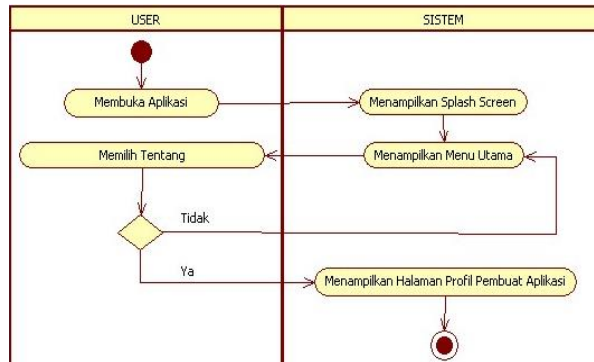
*Detail\_Pahlawan*, Merupakan *class* yang memuat kode program untuk menampilkan Profil dan Biografi dari Pahlawan Nasional.

*Detail\_Sejarah Perjuangan*, Merupakan *class* yang memuat kode program untuk menampilkan cerita dimasa penjajahan Portugis, Belanda, dan Jepang.

*Tentang*, Merupakan *class* yang memuat kode program untuk menampilkan isi tentang Aplikasi dan Profil pembuat Aplikasi.

### c. Activity Diagram Menu Biografi Pahlawan Nasional

*Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem [17]. Gambar 3 *activity diagram* Menu Biografi Pahlawan :

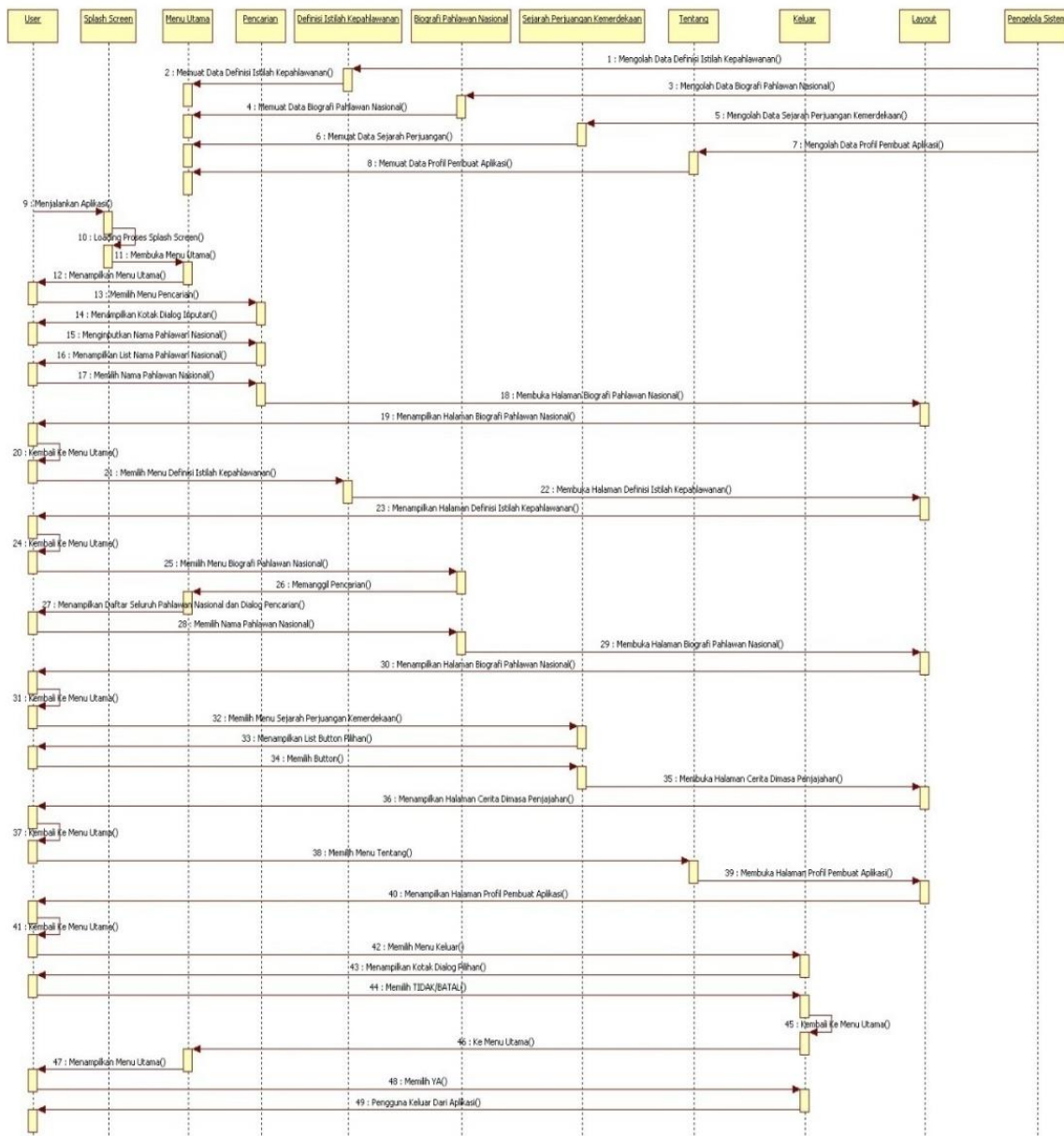


Gambar 3. Activity Diagram Menu Biografi

d. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek

dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. [10]. Gambar 4 berikut merupakan Sequence Diagram dari sistem ini :



Gambar 4. Sequence Diagram

#### 4.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tampilan antar muka menu utama

sistem yang dihasilkan penelitian ini dapat dilihat pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Tampilan Menu Utama

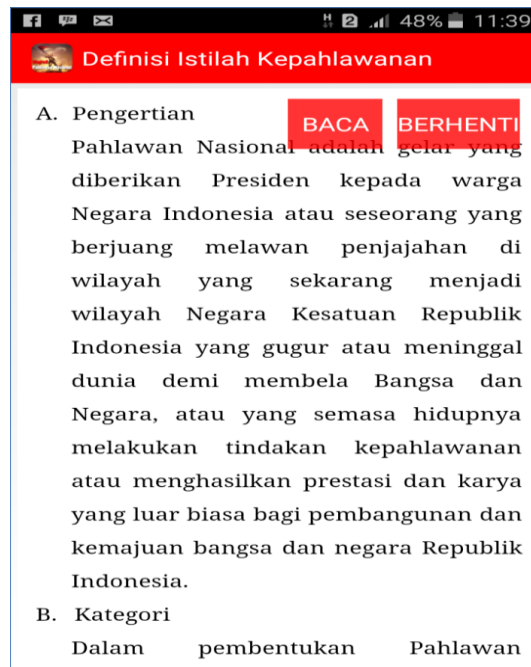
Menu utama sistem terdiri dari beberapa menu yang dapat dipilih yaitu : Menu Pencarian, Definisi Istilah Kepahlawanan, Biografi Pahlawan Nasional, Sejarah Perjuangan Kemerdekaan, Tombol *Play* untuk Mulai dan *Stop* untuk Berhenti.

Pencarian merupakan tampilan kotak dialog untuk mencari data Pahlawan Nasional secara langsung, *user* cukup mengisi nama Pahlawan Nasional saja untuk melakukan proses pencarian. Berikut tampilan pada gambar 6.



### Gambar 6. Tampilan Menu Pencarian

Tampilan Menu Definisi istilah dan kategori dari Pahlawan Nasional, Kehpahlawanan merupakan tampilan seperti pada gambar 7 berikut. halaman yang berisi pengertian, kriteria,



Gambar 7. Tampilan Menu Definisi Istilah Kepahlawanan

Tampilan Menu Biografi Pahlawan Nasional merupakan tampilan daftar keseluruhannya Pahlawan Nasional. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 8 di bawah ini.



Gambar 8. Tampilan Menu Biografi Pahlawan Nasional



Tampilan Menu Sejarah perjuangan Kemerdekaan merupakan tampilan halaman berupa *list* pilihan yang terdiri

dari 3 (tiga) opsi pilihan yaitu cerita masa penjajahan Portugis, Belanda, dan Jepang. Berikut tampilannya pada gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Menu Sejarah Perjuangan Kemerdekaan

#### 4.3 Pengujian

Pengujian dilakukan dengan *black box testing* bertujuan untuk menguji apakah komponen-komponen atau fungsional yang sudah dibuat sesuai dengan hasil

eksekusi yang diharapkan. Sehingga dapat dijadikan dasar untuk tindak lanjut dalam perbaikan jika ditemukan ketidaksesuaian. Berikut ini tabel 1 pengujian *black box* yang dilaksanakan :

Tabel 1. Pengujian *black box* Aplikasi

Kelas Uji	Butir Uji	Harapan	Hasil
Pengujian Menu Utama	Melihat Isi Menu Utama	Menu Utama dapat ditampilkan	Sesuai
Pengujian Menu Pencarian	Mencari Pahlawan	Data Pahlawan dapat ditampilkan	Sesuai
Pengujian Definisi Istilah Kepahlawanan	Melihat Isi Definisi Istilah Kepahlawanan	Data/Isi Menu Definisi Istilah Kepahlawanan dapat ditampilkan	Sesuai
Pengujian Menu Biografi Pahlawan Nasional	Melihat Isi Menu Biografi Pahlawan Nasional	Data/Isi Menu Biografi Pahlawan Nasional dapat ditampilkan	Sesuai
Pengujian Menu Sejarah Perjuangan Kemerdekaan	Melihat Isi Sejarah Perjuangan Kemerdekaan	Data/Isi Menu Sejarah Perjuangan Kemerdekaan dapat ditampilkan	Sesuai
Pengujian Tombol Play	Aplikasi dapat dimulai	Semua Menu aplikasi dapat dipilih/dimulai	Sesuai

Kelas Uji	Butir Uji	Harapan	Hasil
Pengujian Tombol Stop	Aplikasi dapat dihentikan	Semua Menu aplikasi tidak dapat dipilih/dimulai	Sesuai
Pengujian Menu Tentang	Melihat Isi Menu Tentang	Data/Isi Menu Tentang Aplikasi dapat ditampilkan	Sesuai

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini terlaksana atas peran serta dan partisipasi beberapa pihak, yaitu : Universitas Muhammadiyah Palangkaraya melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) yang telah mendanai program ini. Kemudian pihak laboran Prodi Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Palangkaraya yang telah menyediakan tempat dan waktu selama kegiatan ini berlangsung hingga selesai.

## 6. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan kesimpulan, yaitu :

1. Aplikasi biografi pahlawan nasional ini dirancang dengan permodelan pengembangan perangkat lunak air terjun (*Waterfall*), permodelan sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) dan dibangun dengan bahasa pemrograman *Java* serta berbasis *mobile* Android.
2. Sistem yang dihasilkan dapat menyajikan informasi tentang Biografi Pahlawan Nasional dan Sejarah Perjuangan Kemerdekaan Bangsa.
3. Dari hasil pengujian aplikasi secara *black box* didapatkan hasil yang sesuai dengan harapan.

## 7. REFERENSI

- [1] Sam'ani and M. H. Qamaruzzaman, "Rancang Bangun Aplikasi Kamus Kahayan – Indonesia – Ma'ayan Berbasis Web," *Sistemasi*, vol. 8, no. 1, pp. 55–61, 2019, doi: <https://doi.org/10.32520/stmsi.v8i1.417>.

- [2] H. Fatah *et al.*, "Rancang Bangun Program Aplikasi Pembelajaran Aksara Sunda Berbasis Android," *J. Sist.*, vol. 9, pp. 304–320, 2020, doi: <https://doi.org/10.32520/stmsi.v9i2.770>.
- [3] Supardi, *Semua Bisa Menjadi Programmer Android-Basic*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2011.
- [4] Sam'ani and M. H. Qamaruzzaman, "Rancang Bangun Visualisasi Pembelajaran Berbasis Android Untuk Anak," *J. Sist.*, vol. 8, no. 3, pp. 386–396, 2019, doi: <https://doi.org/10.32520/stmsi.v8i3.518>.
- [5] A. Budiman and D. Ariani, "Aplikasi Interaktif Pengenalan Pahlawan Revolusi Indonesia Berbasis Multimedia ( Studi Kasus di MI AL-GINA )," *J. SISFOTEK Glob.*, vol. 4, no. 2, pp. 36–40, 2014.
- [6] Indarti, "Aplikasi Pengenalan Pahlawan Nasional Di Pulau Jawa Untuk Siswa SD Berbasis Android Studi Kasus Pada SDN Pondok Pinang 10 Pagi Jakarta Selatan," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 13, no. 1, pp. 145–150, 2017.
- [7] Sam'ani and M. H. Qamaruzzaman, "Sistem Pakar Pendeteksi Kerusakan Notebook Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. Speed – Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 10, no. 1, pp. 90–94, 2018.
- [8] Kementerian Sosial Republik Indonesia, *Prosedur Penganugerahan Gelar Pahlawan Nasional*. Jakarta: Kemensos RI, 2010.
- [9] I. Sommerville, *Software Engineering*

- (*Rekayasa Perangkat Lunak*). US: Lancaster, 2003.
- [10] A. Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan JAVA*. Yogyakarta: Andi Offset, 2009.
- [11] N. Safaat H., *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika Bandung, 2011.
- [12] U. Guritno, Suryo, Sudaryono, Raharja, *Theory and Application of IT Research*. Yogyakarta: Andi Offset, 2011.
- [13] R. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Satu Edisi 7)*. Yogyakarta: Andi Offset, 2012.
- [14] Sam'ani and M. H. Qamaruzzaman, "Pengenalan Huruf Dan Angka Tulisan Tangan Menggunakan Metode Convolution Neural Network ( CNN )," *J. Speed – Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 9, no. 2, pp. 55–64, 2017.
- [15] M. H. Qamaruzzaman and Sam'ani, "Aplikasi Penuntun Shalat Sunnah Berbasis Android," *SAINTEKOM*, vol. 6, no. 2, pp. 47–52, 2016.
- [16] Sam'ani, "Rancang Bangun Aplikasi Pengawasan Dan Pengendalian Komputer Laboratorium Multimedia STMIK Palangkaraya," *J. Sains Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 33–38, 2018, doi: 10.33084/jsakti.v1i1.548.
- [17] D. W. Brata, B. Santoso, J. C. Beck, and M. Wade, "Pembelajaran Matematika Dengan Operator Dasar Untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis Mobile," *Ilm. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 46–50, 2016.