

Jelajah Virtual Pura Puru Sada Desa Adat Kapal Berbasis Virtual Tour 360 Degree

Pande Bagus Wahyu Widhya Suputra¹, I Gede Harsemadi², Ida Bagus Suradarma³

¹²³Sistem Informasi

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM BALI

Denpasar, Indonesia.

Email: ¹180030009@stikom-bali.ac.id, ²harsemadi@stikom-bali.ac.id, ³suradarma@stikom-bali.ac.id

Diajukan:; Direvisi:; Diterima:

Abstrak

Puru Puru Sada, merupakan salah satu pura yang termasuk ke dalam golongan Pura Kahyangan Jagat yang terletak di Desa Adat Kapal, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung. Pura ini memiliki daya tarik dan keunikan tersendiri, selain sebagai tempat suci untuk bersembahyang Umat Hindu, Pura ini juga memiliki sebuah Prasadha atau Candi Agung pada bagian Uttamaning Mandala, dan juga Candi Bentar pada areal Nista Mandala yang diakui sebagai situs peninggalan bersejarah, maka dari itu Pura Puru Sada dikategorikan sebagai Pura Cagar Budaya. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan sebuah Aplikasi Virtual Tour 360 Degree sebagai media pengenalan Cagar Budaya Pura Puru Sada dengan menggunakan metode MDLC (Multimedia Development life cycle). Hasil penelitian ini adalah telah dibuat Aplikasi Jelajah Virtual Pura Puru Sada Berbasis Virtual Tour 360 Degree yang telah diuji menggunakan metode Black Box Testing yang mana seluruh komponen baik itu dari tampilan, hingga fungsi tombol keseluruhan telah berfungsi sebagaimana mestinya, dan juga menggunakan pengujian kuisioner yang mendapatkan rata – rata hasil 4.55 dan persentase 91% serta dapat dikategorikan “sangat baik”.

Kata Kunci: Cagar Budaya Pura Puru Sada, Jelajah Virtual, Metode MDLC

Abstract

Puru Sada Temple, is one of the temples that belongs to the Kahyangan Jagat Temple group which is located in the Kapal Village, Mengwi District, Badung Regency. This temple has its own charm and uniqueness, apart from being a holy place for praying Hindus, this temple also has a Prasadha or Candi Agung in the Uttamaning Mandala section, and also Candi Bentar in the Nista Mandala area which is recognized as a historical heritage site, therefore Puru Sada Temple is categorized as a Cultural Heritage Temple. Based on this, a Virtual Tour 360 Degree Application is needed as a media for introducing the Puru Sada Cultural Heritage using the MDLC (Multimedia Development life cycle) method. The result of this research is that the Puru Puru Sada Virtual Touring Application Based on a 360 Degree. This Virtual Tour of Puru Puru Sada has been tested using the Black Box Testing method in which all components, from the interface to the overall function of the buttons, have functioned as they should, and also using a questionnaire test that gets the average result is 4.55 and the percentage is 91% and can be categorized as "very good".

Keywords: Puru Sada Temple Cultural Heritage, Virtual Tour, MDLC Method

1. Pendahuluan

Pulau Bali sudah sangat terkenal di manca negara sejak dulu hingga sekarang, hal ini tidak terlepas dari keindahan alamnya, keramahtamahan penduduknya, agama, dan keragaman budaya yang dimilikinya. Salah satu keragaman budaya yang dimiliki oleh Pulau Bali tersebut adalah cagar budaya berupa bangunan suci atau pura yang sangat terjaga keasrian serta energi spiritual dan juga peninggalan-peninggalan bersejarah sebagai warisan leluhur tanah Bali.

Pura di Bali dapat dibedakan menjadi beberapa kelompok sesuai dengan ciri dan karakternya, seperti Pura Teritorial, Pura Fungsional, Pura Kawitan, dan Pura Umum[1]. Sebagai Pura Umum, pura ini dapat diakses oleh seluruh masyarakat untuk melakukan pemujaan terhadap Ida Sang Hyang Widhi Wasa dengan segala manifestasinya, diantaranya Pura Sad Kahyangan, Pura Kahyangan Jagat, serta Pura Pura

Dang Kahyangan yang dapat dikatakan sebagai Pura besar yang ada di Bali. Pura Puru Sada merupakan salah satu dari Pura Kahyangan Jagat dan sekaligus merupakan pura cagar budaya yang ada di Kabupaten Badung, Bali tepatnya di Desa Adat Kapal. Seperti Pura besar lainnya, Pura Puru Sada mewariskan tata ruang yang sangat unik yang dibedakan menjadi tiga bagian sesuai dengan tingkat kesuciannya yaitu jaba sisi yang disebut nista mandala, jaba tengah yang disebut madya mandala, dan jeroan yang disebut utama mandala, sama halnya dengan tata letak masing-masing bangunan atau Pelinggih yang ada di konsep Tri Mandala tersebut.

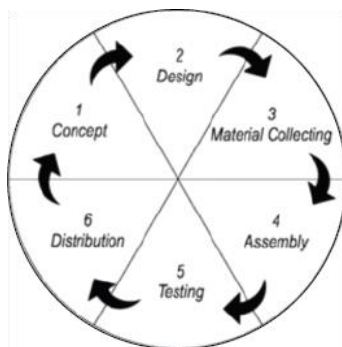
Pura Puru Sada merupakan salah satu pura yang termasuk ke dalam golongan Pura Kahyangan Jagat. Berjarak sekitar 14 km atau 30 menit waktu tempuh dari Kota Denpasar, serta memiliki lokasi yang sangat strategis dan mudah untuk dikunjungi baik itu menggunakan kendaraan roda dua maupun roda empat. Pura Puru Sada diperkirakan berdiri pada abad ke-12 yang mana pemerintahan masa itu dipimpin oleh Sri Maharaja Jaya Sakti dan dilanjutkan oleh Raja Mengwi pertama yang bernama I Gusti Agung Ngurah Made Agung Bima Sakti atau Cokorde Sakti Blambangan. Pura Puru Sada memiliki daya tarik tersendiri selain sebagai tempat suci untuk bersembahyang Umat Hindu, Pura ini juga memiliki sebuah Prasadha pada bagian Utama Mandala yang masyarakat Bali lebih sering menyebut dengan nama Meru atau Candi Agung yang diakui sebagai situs cagar budaya yang harus dilindungi [2][3]. Menurut hasil wawancara langsung dengan pemangku pura, beliau menuturkan bahwa bukan hanya Meru yang ada pada Utama Mandala saja yang menjadi cagar budaya di Pura Puru Sada, selain itu juga terdapat sebuah Candi Bentar pada areal Nista Mandala yang juga menjadi situs cagar budaya.

Seiring dengan berkembangnya zaman maka semakin pesat pula kemajuan dunia teknologi, dimana kini terdapat sebuah teknologi digital yang mampu membuat penggunaannya merasakan pengalaman berada pada suatu tempat tanpa mereka harus berada di tempat tersebut. Virtual Tour merupakan salah satu teknologi digital yang memberikan pengalaman tersebut, dimana penggunaannya akan merasakan sensasi “pernah berada” di suatu tempat hanya dengan melihat layar monitor dan tanpa perlu berkunjung secara langsung[4]. Oleh karena itu, Virtual Tour diharapkan dapat menjadi sebuah media yang mampu memperkenalkan suatu tempat kepada masyarakat luas. Penyajian Virtual Tour dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan gambar, foto ataupun video, selain itu juga dapat menggunakan model 3 dimensi [5][6]. Virtual Tour sendiri kini banyak dimanfaatkan terutama bidang bisnis dan akademik. Pada bidang bisnis Virtual Tour sangat membantu dalam publikasi dan pemasaran suatu bangunan atau tempat wisata dengan menampilkan keadaan dari suatu tempat yang akan di publikasi tersebut[7]. Sedangkan, pada bidang akademik Virtual Tour dapat membantu dalam memperkenalkan denah dari suatu instansi pendidikan guna mempermudah pengunjung untuk mengetahui letak gedung dan bangunan yang akan mereka tuju [8].

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan sebuah Aplikasi Jelajah Virtual berbasis Virtual Tour 360 Degree sebagai media digital pengenalan Pura Puru Sada yang memuat lengkap mengenai penjelasan dan fungsi dari Pelinggih-Pelinggih, serta peninggalan dan nilai bersejarah yang terdapat di Pura Puru Sada. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat dijadikan sebagai media pengenalan yang informatif terhadap Pura Puru Sada yang selain menjadi tempat suci juga merupakan cagar budaya warisan peninggalan sejarah, dan juga masyarakat dapat mengunjungi Pura Puru Sada serta mengetahui kondisi di dalamnya tanpa harus mengunjungi secara langsung. Hal ini disebabkan karena banyak masyarakat yang belum mengetahui mengenai Cagar Budaya Pura Puru Sada termasuk penjelasan dan fungsi dari Pelinggih-Pelinggih, serta peninggalan dan nilai bersejarah yang terdapat di Cagar Budaya Pura Puru Sada itu sendiri.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi berteknologi Virtual Tour 360 Degree sebagai media untuk memperkenalkan serta memberikan informasi secara lengkap kepada masyarakat mengenai Cagar Budaya Pura Puru Sada, Desa Adat Kapal, Kabupaten Badung yang juga memiliki warisan peninggalan bersejarah. Dalam merancang dan membangun aplikasi tersebut penulis menggunakan Metode Multimedia Development life cycle (MDLC), dimana metode ini memiliki enam tahapan pengembangan, diantaranya: concept (konsep), design (desain), material collecting (pengumpulan bahan), assembly (pembuatan), testing (pengujian), dan distribution (penyebarluasan). Berikut ini merupakan penjelasan mengenai metode yang digunakan:



Gambar 1. Metode Multimedia Development life cycle (MDLC)[9]

Berikut merupakan penjabaran dari setiap tahapan yang ada pada Multimedia Development life cycle (MDLC), diantaranya:

Tahap Konsep (Concept) merupakan tahapan penentuan ide atau konsep awal dari aplikasi yang akan dibuat. Tahap Desain (Design) merupakan tahapan pembuatan arsitektur dari Aplikasi Jelajah Virtual pengenalan Pura Puru Sada yang akan dibuat nantinya. Tahapan Pengumpulan Data (Material Collecting) merupakan sebuah proses dimana penulis mengumpulkan serta memperoleh data-data terkait dengan penelitian yang akan dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan studi literasi. Selanjutnya, tahap Perakitan (assembly) merupakan tahapan pengolahan semua bahan dan materi yang telah dikumpulkan sebelumnya menjadi sebuah aplikasi yang nantinya dapat bermanfaat bagi masyarakat. Tahapan Pengujian Sistem (Testing) merupakan tahap pengujian Aplikasi Jelajah Virtual pengenalan Pura Puru Sada ini menggunakan dua metode dalam proses uji coba aplikasi, yaitu Blackbox Testing yang berguna untuk mengecek seluruh fungsi pada aplikasi apakah sudah sesuai dengan perancangan sebelumnya serta kegunaan tombol berfungsi dengan baik[10], dan selanjutnya menggunakan metode kuisisioner untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna kepada 40 responden secara acak., dan yang terakhir adalah tahap Pendistribusian (Distribution) ini dilakukan bertujuan untuk menyebarluaskan dan memperkenalkan aplikasi yang telah dibuat.

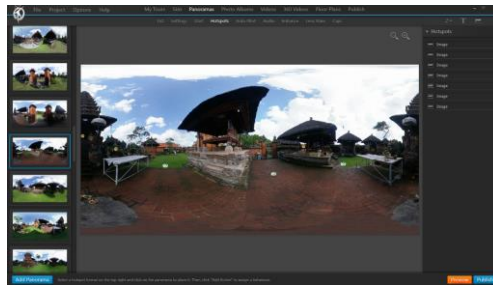
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Perakitan

Tahapan Perakitan merupakan tahap pengolahan dari material yang telah di kumpulkan, seperti gambar panorama yang nantinya akan di gabungkan menjadi satu kesatuan agar terbentuk Jelajah Virtual. Pada tahap perakitan ini, dalam mengolah gambar panorama tersebut menggunakan 2 aplikasi pembantu yakni Photoshop untuk mengatur pewarnaan gambar serta menghilangkan item seperti tripod agar menyempurnakan gambar, yang dapat di lihat pada Gambar 3.1 dibawah ini, serta menggunakan aplikasi 3D Vista untuk menggabungkan gambar panorama yang telah di edit pada Photoshop agar menjadi sebuah kesatuan Jelajah Virtual yang dapat dilihat pada Gambar 3.2 dibawah ini.



Gambar 1. Pengolahan gambar pada Photoshop



Gambar 2. Perakitan pada software 3D Vista

3.2 Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan tahap penggabungan dari setiap data – data yang sebelumnya telah dikumpulkan dan telah diolah menyesuaikan seperti apa yang dimuat pada tahap perancangan. Berikut merupakan hasil implementasi sistem dari Jelajah Virtual Pura Puru Sada Desa Adat Kapal Berbasis Virtual Tour 360 Degree dibuat sesuai dengan rancangan antarmuka yang telah ditentukan sebelumnya.



Gambar 3. Implementasi Jelajah Virtual

Gambar 2 adalah halaman jelajah virtual yang merupakan rangkaian gambar panorama 360 yang telah dilengkapi beberapa tombol yang memiliki fungsinya masing-masing guna mempermudah pengguna dalam mengoperasikannya. Pada denah yang terdapat di aplikasi jelajah virtual, juga telah dilengkapi dengan radar yang mempermudah pengguna untuk mengetahui arah pandangan saat ini.



Gambar 4. Tampilan Informasi

Gambar 4 adalah implementasi tampilan informasi yang menampilkan informasi berupa sebuah pop-up yang muncul ketika pengguna menekan tombol informasi, dan dilengkapi dengan audio yang menjelaskan pelinggih tersebut.



Gambar 5. Tampilan Halaman Website Jelajah Virtual

Gambar 5 adalah halaman jelajah virtual pada website Jelajah Virtual Pura Puru Sada yang dapat memberikan informasi kepada pengguna mengenai apa itu virtual tour serta menampilkan denah struktur dan tata letak pelinggih-pelinggih yang ada di Cagar Budaya Pura Puru Sada, dan juga pada halaman ini

telah dilengkapi dengan aplikasi jelajah virtual yang dapat diakses pengguna dengan menekan tombol “Mulai Jelajah”.

3.4 Pengujian Sistem

Tahapan Pengujian Sistem (testing) dilaksanakan menggunakan 2 tahap, yaitu pengujian terhadap Aplikasi Jelajah Virtual Pura Pura sada menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa aplikasi beserta website telah beroperasi sesuai dengan rancangan sebelumnya, dan tiap-tiap tombol yang tersedia berfungsi sesuai dengan fungsinya masing-masing, selanjutnya menggunakan Pengujian Kuisisioner yang dilakukan kepada 40 orang responden secara acak mulai dari usia 12 tahun hingga 65 tahun, ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem yang telah dibuat. Berikut merupakan hasil pengujian kuisisioner pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Pengujian Kuisisioner

Responden	Nomor Pertanyaan dan Bobot Nilai																		Total Nilai	Rata-Rata Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
RSP_01	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	88	4.89	
RSP_02	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	70	3.89	
RSP_03	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	87	4.83	
RSP_04	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	5.00	
RSP_05	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	89	4.94	
RSP_06	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	89	4.94	
RSP_07	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	88	4.89	
RSP_08	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	5.00	
RSP_09	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	5.00	
RSP_10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	88	4.89	
RSP_11	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	83	4.61	
RSP_12	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	88	4.89	
RSP_13	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	85	4.72	
RSP_14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	5.00	
RSP_15	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	81	4.50	
RSP_16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	89	4.94	
RSP_17	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	3	78	4.33	
RSP_18	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	79	4.39	
RSP_19	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	85	4.72	
RSP_20	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	79	4.39	
RSP_21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	73	4.06	
RSP_22	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	84	4.67	
RSP_23	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	85	4.72	
RSP_24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	87	4.83	
RSP_25	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	88	4.89	
RSP_26	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	3	80	4.44	
RSP_27	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	3	4	74	4.11	
RSP_28	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	86	4.78	
RSP_29	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	86	4.78	
RSP_30	5	5	4	4	4	5	4	4	5	3	4	4	5	5	4	5	5	80	4.44	
RSP_31	5	4	5	4	5	4	4	5	3	5	4	3	5	4	5	5	4	79	4.39	
RSP_32	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	3	3	78	4.33	
RSP_33	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	5	4	66	3.67	
RSP_34	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	5.00	
RSP_35	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	71	3.94	
RSP_36	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	77	4.28	
RSP_37	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	75	4.17	
RSP_38	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	74	4.11	
RSP_39	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	63	3.50	

Responden	Nomor Pertanyaan dan Bobot Nilai																	Total Nilai	Rata-Rata Nilai	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			18
RSP_40	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	74	4.11
Total Rata - Rata																			4.55	
Persentase = Total Rata-Rata / Nilai Maksimum * 100																			91.00%	
Keterangan																			Sangat Baik	

3.5 Pendistribusian

Tahap pendistribusian ini bertujuan untuk membuat para pengguna agar dapat mengetahui dan menggunakan sistem atau aplikasi yang telah dibuat tersebut. Ada pun beberapa cara yang dilakukan dalam proses pendistribusian ini yaitu melalui Google Drive yang dapat diakses pada link berikut ini <https://bit.ly/JelajahVirtualPuraPuruSada>, selanjutnya melalui Platform media sosial Instagram <https://bit.ly/RepostPuraPuruSada>, dan juga Youtube pada link <https://bit.ly/PengenalanPuraPuruSada> yang telah di tonton hingga 618 penonton per tanggal 09 Juli 2022.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan yaitu telah dibangun sebuah Aplikasi Jelajah Virtual Pura Puru Sada Desa Adat Kapal Berbasis Virtual Tour 360 Degree yang dikemas ke dalam sebuah website menggunakan Metode Multimedia Development life cycle (MDLC). Aplikasi ini juga dapat memperkenalkan Cagar Budaya Pura Puru Sada secara digital yang mana masyarakat dapat mengakses tanpa harus datang ke lokasi pura, dan mendapatkan respon dari masyarakat (pengguna) melalui hasil pengujian kuisisioner kepada 40 orang responden dengan diperoleh rata-rata hasil sebesar 4.55 dengan persentase 91%, dan terkategori "Sangat Baik".

Daftar Pustaka

- [1] N. Suparman and C. Kresna, "Keberadaan Pura Air Panas Di Desa Kasimbar Barat Kecamatan Kasimbar Kabupaten Parigi Moutong (Kajian Nilai Pendidikan Agama Hindu)," *J. Ilm. Pendidikan, Agama dan Kebud. Hindu*, vol. 8, no. 2, pp. 18–29, 2017.
- [2] I. W. S. I Putu Agus Eka Sanjaya, "Pura Puru Sada Sebagai Cagar Budaya Dilihat dari Persepetif Sejarah, Struktur dan Fungsinya Sebagai Media Pendidikan Pewarisan Nilai Budaya," 2013.
- [3] N. K. A. N. Dewi, I. G. A. Suhandana, and N. K. Suarni, "Program Studi Administrasi Pendidikan , Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja , Indonesia Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan , Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja , Indonesia," vol. 4, no. 1, 2013.
- [4] D. Dio, N. Safriadi, and A. S. Sukanto, "Rancang Bangun Aplikasi Virtual Tour Lokasi Rekreasi dan Hiburan Keluarga di Pontianak," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.26418/justin.v7i1.27384.
- [5] S. P. F. Waraney, V. Tulenan, and A. A. E. Sinsuw, "Pengembangan Virtual Tour Potensi Wisata Baru Di Sulawesi Utara Menggunakan Teknologi Video 360 Derajat," *J. Tek. Inform.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–8, 2017, doi: 10.35793/jti.12.1.2017.17786.
- [6] H. W. Wulur, S. Sentinuwo, and B. Sugiarto, "Aplikasi Virtual tour Tempat Wisata Alam di Sulawesi Utara," *J. Tek. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–6, 2015, doi: 10.35793/jti.6.1.2015.9953.
- [7] E. A. Baura, V. Tulenan, X. B. N. Najoan, T. Informatika, U. Sam, and R. Manado, "Virtual Tour Panorama 360 Derajat Tempat Wisata Kota Tobelo," *J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 3, 2018, doi: 10.35793/jti.13.3.2018.28072.
- [8] R. Nulhakim and E. W. Hidayat, "Virtual Tour Pengenalan Area Universitas Siliwangi Dengan Multi Image Panorama 360° Berbasis Web," vol. 3, no. 2, pp. 145–151, 2019.
- [9] B. K. Lasabuda *et al.*, "Virtual Tour Pengenalan Teluk Labuan Uki di Kabupaten Bolaang Mongondow," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 1, pp. 129–134, 2019, doi: 10.35793/jti.14.1.2019.23985.
- [10] 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.