

Peningkatan Kemudahan Pelanggan pada Sistem Informasi Sport Center Berbasis Mobile

Rian Septiana, Faiza Renaldi, Irma Santikarama
Jurusan Informatika, Fakultas Sains dan Informatika
Universitas Jenderal Achmad Yani
Jl. Terusan Sudirman, Cimahi
faiza.renaldi@unjani.ac.id,

Abstrak— Seiring berjalannya waktu pengelolaan sport center yang dulu dan sekarang berbeda dalam pengelolaannya, pengelolaan yang dulu menggunakan cara konvensional dan untuk sekarang mulai beralih menggunakan cara digital. Dalam sport center terdapat proses bisnis, dimana pelanggan melakukan pembukuan dan pembayarannya secara manual, hal ini menyebabkan penggunaan waktu yang tidak efisien sehingga diperlukan solusi untuk menanganinya. Dengan dibangunnya sistem informasi ini diharapkan dapat membantu karyawan dalam mengelola data booking dan penjadwalannya lalu membantu pelanggan supaya mempermudah mencari jadwal dan pembukuan agar tidak bentrok dengan orang lain dan mempermudah dalam pembayarannya. Dalam pembangunan sistem informasi ini menggunakan metode observasi dan wawancara untuk menemukan permasalahan dan kebutuhan yang ada untuk sistem informasi ini. Hasil dari penelitian ini yaitu sistem informasi yang telah dibuat dan telah melewati serangkaian pengujian UAT (User Acceptance Test). Hasil dari pengujian untuk sistem informasi sport center sangkuriang ini sudah sesuai dan berjalan dengan baik dan sistem informasi ini sudah siap di implementasikan dengan derajat penerimaan sebesar 82%. Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan dapat menutupi kekurangan yang ada dalam sistem ini dan juga penambahan beberapa fitur baru.

Kata kunci—Sport Center; Sistem Informasi; Booking; Mobile; Android

I. PENDAHULUAN

Gedung olahraga yang mewadahi kegiatan latihan maupun rekreasi yang disebut sport center yang menyediakan fasilitas-fasilitas yang mampu menunjang orang-orang. Gedung ini juga berfungsi sebagai sarana pembinaan dan peningkatan prestasi olahraga [1]. Olahraga merupakan kegiatan yang sering dilakukan sehari-hari untuk menjaga Kesehatan jasmani maupun rohani dan juga berguna untuk meningkatkan imunitas tubuh seseorang, olahraga mempunyai berbagai manfaat bagi seseorang yang melakukannya secara rutin supaya jauh dari beragam penyakit karena imunitas tubuh yang sering olahraga sudah terjamin daripada orang-orang yang tidak suka olahraga [2]. Olahraga bisa dilakukan secara indoor ataupun outdoor, akan tetapi terkadang sulit untuk menemukan wadah yang bisa dijadikan tempat untuk berolahraga dan juga berlatih [3] [4].

Semakin berkembangnya zaman Booking online sudah diterapkan banyak di beberapa tempat sport center, karena untuk mempermudah pemesanan lapang Ketika seseorang tidak bisa

langsung datang ketempat Sport Center langsung, dengan layanan online juga bisa menyusun jadwal sesuai dengan waktu yang kita pilih. Dalam pembayarannya juga bisa dilakukan secara online menggunakan kredit atau yang lainnya [5][6].

Aplikasi mobile dibuat untuk perangkat-perangkat bergerak seperti: Smartphone, SmartWatch, Tablet, dan lainnya. Perangkat lunak atau disebut juga software aplikasi merupakan hasil dari pemrograman mobile yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman tertentu. Mobile apps dapat meningkatkan pengalaman seseorang dalam menjalankan aktivitasnya [7][8][9]. Sistem operasi seluler generasi baru yaitu android yang berjalan pada platform Kernel Linux. Pengembangan aplikasi mobile Android didasarkan pada kode-kode bahasa Java. Android menyediakan kerangka aplikasi yang kaya yang memungkinkan pengguna untuk menghasilkan aplikasi dan game inovatif untuk gadget seluler dalam lingkungan bahasa java [10].

Sport Center Sangkuriang salah satu tempat yang menyewakan lapangan olahraga antara lain Lapangan Futsal, Lapangan Basket, Lapangan Bulutangkis, volly dan Tenis Meja. Dari hasil survei proses pengelolaan booking lapangan masih dilakukan secara konvensional, pelanggan yang tidak mempunyai jadwal tetap setiap minggu biasanya melakukan booking dengan datang secara langsung ke tempat dan pelanggan juga harus bertanya kepada karyawan untuk melihat langsung jadwal kosong yang dapat digunakan, hal ini kurang efisien karena pelanggan harus dating ketempatnya langsung. Berdasarkan hal tersebut ada beberapa masalah yang teridentifikasi yaitu pada pendaftaran member masih manual, penjadwalan booking lapangan masih manual, pembayaran untuk booking lapang juga masih manual.

Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat aplikasi sistem informasi sport center berbasis mobile agar mempermudah dalam mengelola data member yang ada pada sport center sangkuriang. Membuat sistem penjadwalan booking yang menggunakan sistem aplikasi dan Membuat sistem pembayaran booking yang menghasilkan keluaran bukti kwitansi pembayaran. Adapun manfaatnya yaitu memberikan kemudahan dalam proses mengatur lapangan agar terhindar dari jadwal yang bentrok, dapat mengoptimalkan pembukuan lapang yang lebih cepat dan memudahkan pelanggan dalam hal pembayaran.

Meskipun sudah banyak sistem informasi sport center [11][12][13]. Studi kasus yang diambil dalam sistem informasi ini berbeda. Dari permasalahan-permasalahan diatas yang telah dijelaskan maka dari itu Sport Center Sangkuriang membutuhkan sistem informasi yang dapat digunakan oleh pelanggan untuk membooking lapangan harus datang langsung ke sport center sangkuriang. Karyawan juga membutuhkan sistem informasi untuk mengolah data booking lapangan dan juga data pelanggan.

II. METODE

Dalam pembangunan sistem ini sebelumnya kami melakukan wawancara dan pengumpulan requirement sebelum masuk ke tahap desain dan pengembangan. Proses wawancara dilakukan dengan mendatangi Gedung olahraga pada tanggal 13 April 2020 dan berikutnya pada tanggal 4 dan 20 Mei 2020. Wawancara berlangsung rata-rata 1 jam, wawancara dilakukan dengan pihak sport center sangkuriang. Pada setiap pertemuan saya menyoroti topik seperti masalah atau kebutuhan yang ada dan proses bisnis di sport center sangkuriang lalu aktor yang terlibat dalam sistem ini. saya melakukan pengamatan dari proses bisnis yang sedang berjalan untuk menemukan permasalahan yang terjadi. Setelah wawancara dengan narasumber terkait requirement yang disepakati [14]. Selain wawancara, juga dilakukan observasi pada tanggal 5 hingga 10 Juni 2020, dengan cara mengamati secara dekat proses pembookingan dan pembayaran booking yang terjadi di sport center sangkuriang.

A. Proses Bisnis Dan Tujuan Sistem

Proses bisnis berbeda satu sama lain, sesuai dengan faktornya [15][16]. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, proses bisnis dalam sport center yang kami temukan yaitu dalam pembookingan lapang, pelanggan mendatangi gedung untuk menanyakan pada karyawan yang sedang berjaga mengenai jadwal booking. Setelah pelanggan melihat info pelanggan menentukan tanggal pembookingan yang akan diboooking pelanggan tersebut lalu mengisi form yang telah disediakan oleh karyawan. Setelah selesai mengisi form yang telah disediakan maka akan dilakukan pembayaran langsung, jika sudah melakukan pembayaran maka pelanggan akan diberikan bukti faktur sebagai bukti pembookingan. Dari proses tersebut didapatkan permasalahan yang terjadi seperti digambarkan dalam Table 1.

TABEL 1. MASALAH DARI HASIL OBSERVASI DAN WAWANCARA PROSES BISNIS

No	Masalah Ditemukan	Deskripsi
1	Pembookingan	Pembookingan dilakukan masih dengan cara manual, pelanggan yang datang ke tempat secara bersamaan akan mengalami tumpang tindih dalam pembookingan
2	Transaksi	Pembayaran masih harus secara langsung, tidak dapat melalui online.
3	Penjadwalan	Sistem penjadwalan tidak selalu diawasi oleh karyawan sehingga terjadi kekeliruan.
4	Pembatalan booking	Untuk pembatalan pembookingan pelanggan harus datang ke tempat dan pelanggan belum tentu memiliki waktu.
5	Pengelolaan keuangan	Pengelolaan sebelumnya tidak terorganisir karena pencatatan

No	Masalah Ditemukan	Deskripsi
		penjadwalan dan keuangan berada pada buku yang berbeda.

Dari hasil observasi dan wawancara masalah yang telah ditemukan, saya membuat tujuan sistem ini dalam Tabel 2 :

TABEL 2. TABEL TUJUAN SISTEM INFORMASI SPORT XENTER

No	Jenis Tujuan	Deskripsi Tujuan	Memecahkan Masalah No-
1	Spesific	Sistem ini bertujuan untuk membuat sistem informasi yang membantu sport center dalam Administrasi	1, 2, 3, 4
2	Measurable	Membuat jadwal booking dan pembayaran menjadi online	1, 2, 3, 4
3	Achievable	Mengelola sistem sport center	1, 2, 3, 4, 5
4	Realistic	Sistem ini berbasis mobile yang bisa di akses oleh karyawan dan pelanggan	1, 2, 3, 4
5	Time-Bound	Untuk digunakan pada tahun 2020	

B. Desain Sistem

Pembangunan sistem meliputi proses analisis dan desain yang akan digunakan. Hal ini didasarkan pada proses pembangunan yang harus menjawab permasalahan yang ada, dengan memberikan solusi [17][18]. Perancangan ini juga meliputi metode yang digunakan serta perancangan database yang digambarkan pada Tabel 3 :

TABEL 3. TABEL CUSTOMER

Field name	Data type	Field size	key
ID_customer	Short Text	5	Primary Key
Nama Customer	Short Text	25	
no telp customer	Short Text	13	
Alamat customer	Short Text	30	

Tabel customer ini menggambarkan data dari pelanggan yang dibuat di database.

Selanjutnya, Tabel 4 merupakan Tabel Booking menggambarkan data dalam booking yang dibuat dalam database.

TABEL 4. TABEL BOOKING

Field name	Data type	Field size	Key
ID booking	Short Text	5	Primary Key
ID_customer	Short Text	5	
Kode lapang	Short Text	5	
Waktu booking	Short Text	5	
Durasi	Short Text	8	
Biaya	Number	Long Integer	
Tgl booking	Date/Time		

Tabel karyawan diberikan oleh Tabel 5, menggambarkan data dalam karyawan yang dibuat dalam database.

TABEL 5. TABEL KARYAWAN

Field name	Data type	Field size	key
ID_Karyawan	Short Text	5	Primary Key
Nama Karyawan	Short Text	25	
Alamat Karyawan	Short Text	30	
Jabatan	Short Text	15	

Tabel 6 dibawah mendefinisikan data lapang yang dibuat dalam database.

TABEL 6. LAPANGAN

Field name	Data type	Field size	Key
Kode_Lapang	Short Text	5	Primary Key
Nama Lapang	Short Text	25	

1) Identifikasi pengguna

Pembangunan sistem ini mengidentifikasi actor yang telah ditentukan dari hasil analisis. Actor memiliki syarat penting dalam pembangunan perangkat lunak [19]. Actor terbagi dua seperti pada Table 7

TABEL 7. IDENTIFIKASI PELAKU SISTEM INFORMASI SPORT CENTER

No	Actor	Deskripsi
1	Karyawan	Memiliki hak akses mengelola sistem
2	Pelanggan	Memiliki hak akses melakukan pemesanan dan melihat info

2) Analisis Fungsional

Terdapat beberapa fitur dalam analisis fungsional ini, terbagi dalam empat modul yang telah ditentukan. Digambarkan pada Tabel 8

TABEL 8. ANALISIS FUNGSIONAL SISTEM INFORMASI SPORT CENTER

No	Modul	Deskripsi fungsional
1	Kelola pelanggan	Create, Read, Update and Delete.
2	Kelola karyawan	Create, Read, Update and Delete.
3	Kelola lapangan	Create, Read, Update and Delete.
4	Kelola Booking	Create, Read, Update and Delete.

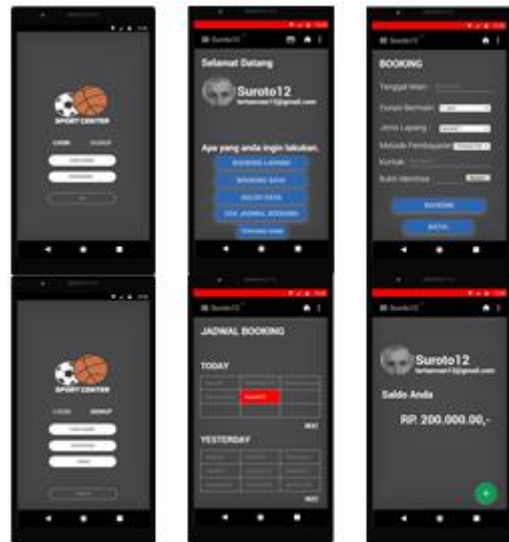
C. Pengembangan sistem

Dalam pembangunan ini kami mengimplementasikan sistem berbasis mobile menggunakan android studio dan mysql database.

III. HASIL DAN DISKUSI

A. Sistem Sport center

Mockup atau antarmuka yang telah dibuat akan membantu pengembang untuk rancangan membangun sistem informasi sport center sangkuriang. Ada dua actor yaitu karyawan dan pelanggan, untuk bisa masuk kedalam sistem setiap pengguna terlebih dahulu mengisi username dan password, jika belum mempunyai akun untuk pelanggan bisa membuat akun terlebih dahulu dalam menu registrasi, seperti yang digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Implementasi sistem Sport Center Sangkuriang

Setelah masuk dari login kedalam sistem, pelanggan akan masuk dalam menu utama. Dalam menu utama memiliki fitur Booking Lapang, Booking saya, Saldo saya, Cek jadwal Booking dan Tentang kami. Fitur booking digunakan pelanggan untuk membooking kapang dan menentukan Lapangan, jadwal dan juga metode pembayarannya. Lalu untuk booking saya digunakan untuk melihat jadwal yang telah dibuat oleh pelanggan itu sendiri apakah sudah terbooking atau belum. Selain itu pelanggan juga bisa melihat dan mengisi saldo dalam fitur Saldo saya yang telah ada. Untuk melihat semua jadwal apakah jadwal kosong atau sudah ada yang mengisi terdapat dalam fitur Cek jadwal booking. Dan yang terakhir fitur tentang kami berisi informasi sport center sangkuriang. Kemudian telah dilakukan serangkaian pengujian modul yang menghasilkan keluaran, salah satu modul yang diuji dapat dilihat dalam Tabel 9.

TABEL 9. USE CASE TEST

Gunakan ID kasus	UC-4
Gunakan Nama Kasus	Kelola Booking
Skenario Uji	Melakukan Booking
Kasus Cobaan	Mengisi kolom Tanggal main, durasi bermain, jenis lapang, metode pembayaran, kontak, bukti identitas.
Prasyarat	
Langkah tes	Klik "Booking lapang" dalam menu Mengisi data dalam booking lapang Klik "Booking"
Uji data	1. Isi tanggal main <12/15/2018> 2. Isi durasi bermain <2 jam> 3. Isi jenis lapang <Futsal> 4. Isi metode pembayaran <Saldo> 5. Isi kontak <081646842655> 6. Isi bukti identitas <->
Hasil yang diharapkan	Mengisi booking lapang dan berhasil membooking dan menampilkan pesan "SELAMAT BOOKING BERHASIL"
Kondisi Pos	"SELAMAT BOOKING BERHASIL"
Status	LULUS

Gunakan ID kasus	UC-4
(Lulus / Gagal)	
Hasil Aktual	

Dalam aplikasi juga pelanggan dapat melihat Booking yang sudah dibuat, saldo, jadwal booking dan tentang kami.

B. Pengujian Uat (User Acceptance Test)

Pengujian ini bertujuan untuk menghasilkan hasil output sebuah dokumen hasil uji yang dijadikan bukti software ini sudah sesuai dan memenuhi kebutuhan yang diminta, User acceptance test adalah tahap penting dalam sebuah produk karena proses pengujian dilakukan oleh pengguna dalam menguji sebuah fungsi sistemnya [20][21][22]. Agar diketahui tanggapan pengguna maka pada proses pengujian skenario UAT dengan 25 pengujian skenario ini untuk pengguna. Hasil dari pengujian skenario UAT untuk pengguna dapat dilihat pada Tabel 10:

TABEL 10. HASIL UAT

No	Pengguna	Tingkat Kelayakan	Komentar
1	Asep Saepul (Pelanggan)	(22 dari 25) 88%	“Aplikasi ini sangat memudahkan dalam pembookingan dan fiturnya mudah dipahami”
2	Ujang Hermawan (Pelanggan)	(18 dari 25) 72%	“Dalam pengisian data pembookingan lapang bukti identitas kadang tidak bisa di upload”
3	Zaenal Abidin (Pelanggan)	(19 dari 25) 76%	“desain tampilan aplikasi simple dan dapat dipahami”
4	Taufik Ashari (Pelanggan)	(20 dari 25) 80%	“untuk metode pembayaran bisa ditambahkan lagi dengan pembayaran elektronik yang lain”
5	Rifaldi Irawan (Pelanggan)	(24 dari 25) 96%	“Desain tampilan sangat mudah dipahami dan jelas, kemudian sistem sangat membantu proses pembookingan tanpa mengantri di lokasi”
6	Arif Ma’ruf (Pelanggan)	(21 dari 25) 84%	“Proses booking mudah dilakukan serta metode pembayaran yang efisien”
7	Ardhi Indra K (Pelanggan)	(17 dari 25) 68%	“Aplikasi terkadang tidak dapat diakses secara bersamaan dan loading cenderung lama”
8	Agus Setya M (Pelanggan)	(23 dari 25) 92%	“Proses pembayaran lewat metode transfer sangat membantu pembookingan”
Rata-rata Kelayakan		82%	

Dari hasil pengujian skenario UAT untuk tingkat kelayakan didapatkan beberapa hal yang dikomentari oleh pelanggan seperti error tidak dapat upload bukti identitas dan juga pemilihan booking yang tidak bisa diisi. Walaupun demikian, hasil akhir yang didapatkan untuk rata-rata kelayakan sebesar 82% yang termasuk kategori sangat baik, hasil tersebut berasal dari pelanggan yang melakukan percobaan terhadap fitur-fitur sistem yang ada dengan 25 skenario yang telah dibuat, apakah sistem ini sudah sesuai atau tidak. Sehingga para pengguna dapat memberikan penilaian dan komentar terhadap sistem yang sedang diuji. Dapat dilihat berdasarkan hasil dari pengujian UAT, secara keseluruhan responden memberikan tanggapan sangat setuju. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah sesuai dengan keinginan pengguna.

IV. KESIMPULAN

Sistem informasi sport center ini membantu proses pembookingan dan pencatatan. Mempermudah pelanggan dalam melakukan pembookingan secara online dan juga pembayaran yang bisa dilakukan dengan transfer atau saldo. Sistem yang dibuat siap untuk diimplementasikan pada sport center sangkuriang. Berdasarkan dari hasil pengujian UAT (User Acceptance Test) yang telah dilakukan, sistem yang dibangun berjalan dengan baik dan telah sesuai dengan requirement. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Sport Center Berbasis Mobile di Sport Center Sangkuriang dapat digunakan untuk mempermudah pembookingan dan pembayaran lapangan. Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan dapat menutupi kekurangan yang ada dalam sistem ini, desain yang awalnya sangat sederhana bisa jadi lebih bagus dan juga penambahan beberapa fitur baru.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Miocic, L. Zekanovic-Korona, and B. Bosancic, “Information systems in sports organizations: Case study of the sports association of the city of Zadar,” *2019 42nd Int. Conv. Inf. Commun. Technol. Electron. Microelectron. mipro 2019 - Proc.*, pp. 1362–1367, 2019, doi: 10.23919/mipro.2019.8756923.
- [2] W. Jang, L. Wu, and J. Wen, “Understanding the effects of different types of meaningful sports consumption on sports consumers’ emotions, motivations, and behavioral intentions,” *Sport Manag. Rev.*, no. 2019, 2020, doi: 10.1016/j.smr.2020.07.002.
- [3] B. Blocken, T. van Druenen, T. van Hooff, P. A. Verstappen, T. Marchal, and L. C. Marr, “Can indoor sports centers be allowed to re-open during the COVID-19 pandemic based on a certificate of equivalence?,” *Build. Environ.*, vol. 180, no. May, p. 107022, 2020, doi: 10.1016/j.buildenv.2020.107022.
- [4] K. Braleswska and W. Rogula-koz, “Health exposure of users of indoor sports centers related to the physico-chemical properties of particulate matter,” vol. 180, no. February, pp. 1–22, 2020, doi: 10.1016/j.buildenv.2020.106935.
- [5] D. Boto-García, E. Zapico, M. Escalonilla, and J. F. Baños Pino, “Tourists’ preferences for hotel booking,” *Int. J. Hosp. Manag.*, vol. 92, no. October 2020, 2021, doi: 10.1016/j.ijhm.2020.102726.
- [6] Y. Guan, B. Wu, and J. Jia, “Does online ticket booking sistem make people better off? An empirical study on railway service,” *Transp. Res. Part F Traffic Psychol. Behav.*, vol. 73, pp. 143–154, 2020, doi: 10.1016/j.trf.2020.03.014.
- [7] D. E. Conroy and J. P. Maher, “Behavior Change Techniques in Top-Ranked Mobile Apps for Physical Activity,” no. January, 2018, doi: 10.1016/j.amepre.2014.01.010.
- [8] P. Rajeswari and P. Anbalagan, “Design and deployment of android based mobile application for performance analysis of micro strip patch

- antenna,” *Microprocess. Microsyst.*, vol. 77, p. 103111, 2020, doi: 10.1016/j.micpro.2020.103111.
- [9] C. Constantinescu, L. M. Madas, L. Grindei, and A. Racasan, “Implementation of an App for Android Mobile Devices Designed for Electromagnetic Field Problems Solving,” *Proc. 2019 8th Int. Conf. Mod. Power Syst. MPS 2019*, pp. 1–6, 2019, doi: 10.1109/MPS.2019.8759667.
- [10] R. V. Golhar, P. A. Vyawahare, P. H. Borghare, and A. Manusmare, “Mobile App For an Institute,” *Int. Conf. Electr. Electron. Optim. Tech.*, pp. 3660–3663, 2016.
- [11] W. Universitas and N. Yogyakarta, “Prosiding SNST ke-4 Tahun 2013 Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang 1,” pp. 1–6, 2013.
- [12] D. F. Bagaskara, M. C. Aruan, and S. Saputra, “Aplikasi Sistem Informasi Penyewaan Sportcenter Di Milano Futsal Cileungsi Menggunakan Java Desktop,” *Semnas Ristek (Seminar Nas. Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 5, no. 1, pp. 1327–1331, 2021.
- [13] Y. Risvandi and L. Melian, “Sistem Informasi Manajemen Olahraga Berbasis Website Pada Rahayu Sport Center Information System of Management Sport ...,” *Elibrary.Unikom.Ac.Id.* [Online].
- [14] H. Xie, J. Yang, C. K. Chang, and L. Liu, “A statistical analysis approach to predict user’s changing requirements for software service evolution,” *J. Syst. Softw.*, vol. 132, pp. 147–164, 2017, doi: 10.1016/j.jss.2017.06.071.
- [15] F. Taymouri, M. La Rosa, M. Dumas, and F. M. Maggi, “Business process variant analysis: Survey and classification,” *Knowledge-Based Syst.*, vol. 211, p. 106557, 2021, doi: 10.1016/j.knsys.2020.106557.
- [16] J. Erasmus, I. Vanderfeesten, K. Traganos, and P. Grefen, “Using business process models for the specification of manufacturing operations,” *Comput. Ind.*, vol. 123, p. 103297, 2020, doi: 10.1016/j.compind.2020.103297.
- [17] C. Steger *et al.*, “Linking model design and application for transdisciplinary approaches in social-ecological systems,” *Glob. Environ. Chang.*, vol. 66, no. November 2020, 2021, doi: 10.1016/j.gloenvcha.2020.102201.
- [18] [G. W. Sasmito, “Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal,” *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017.
- [19] J. Medeiros, A. Vasconcelos, C. Silva, and M. Goulão, “Quality of software requirements specification in agile projects: A cross-case analysis of six companies,” *J. Syst. Softw.*, vol. 142, pp. 171–194, 2018, doi: 10.1016/j.jss.2018.04.064.
- [20] I. Otaduy and O. Diaz, “User Acceptance Testing for Agile-developed Web-based applications: empowering customers through wikis and mind maps” *J. Syst. Softw.*, 2017, doi: 10.1016/j.jss.2017.01.002.
- [21] L. Bradford, J. Heal, J. Anderson, N. Faragher, K. Duval, and S. Lalonde, “Forensic Science International : Genetics Disaster victim investigation recommendations from two simulated mass disaster scenarios utilized for user acceptance testing CODIS 6 . 0,” *Forensic Sci. Int. Genet.*, vol. 5, no. 4, pp. 291–296, 2011, doi: 10.1016/j.fsigen.2010.05.005.
- [22] C. Ku, N. Che, K. Mohd, and F. Shahbodin, “Personalized Learning Environment : Alpha Testing , Beta Testing & User Acceptance Test,” *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 195, pp. 837–843, 2015, doi: 10.1016/j.sbspro.2015.06.319.