



Perancangan Sistem Tes Pengukuran Fisik Atlet PPLP Berbasis Android Pada Asisten Deputi Pengelolaan Pembinaan Sentra dan Sekolah Khusus Olahraga

Miswan

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten

Email: wanwanvm@gmail.com

ABSTRACT

The Android-based physical measurement system for PPLP athletes under the Assistant Deputy for Management of Development Centers and Special Sports Schools was created to make it easier for coaches and test officers to take physical measurements of PPLP athletes. Currently, the measurement process is still carried out manually using paper and data processing via Microsoft Excel, which is then sent via email, resulting in delays in receiving data by the central government. Previously, there had been similar research using Android to measure physical conditions with case studies and different test instruments, so the researchers chose to use this platform to overcome the problems in this case study. This system will use the Android programming language and MySQL database, with implementation stages using UML. The system development method applied is SDLC with a waterfall model. Black box testing is carried out during the process of inputting physical test data to ensure application performance. The test results fulfill the needs of the Assistant Deputy for Management of Special Sports Centers and Schools, namely providing accurate and fast physical measurement test results for PPLP athletes to the Central Government.

Keywords: Athlete Physical Measurement Test; Android; Blackbox; UML; Waterfall Method

ABSTRAK

Sistem pengukuran fisik atlet PPLP berbasis Android di bawah Asisten Deputi Pengelolaan Pembinaan Sentra dan Sekolah Khusus Olahraga diciptakan untuk memudahkan pelatih dan petugas tes dalam melaksanakan pengukuran fisik atlet PPLP. Saat ini, proses pengukuran masih dilakukan secara manual dengan menggunakan kertas dan pengolahan data melalui Microsoft Excel, yang kemudian dikirim melalui email, mengakibatkan keterlambatan penerimaan data oleh pemerintah pusat. Sebelumnya, telah ada penelitian sejenis menggunakan android untuk mengukur kondisi fisik dengan studi kasus dan instrumen tes yang berbeda, sehingga peneliti memilih menggunakan platform ini untuk mengatasi permasalahan dalam studi kasus ini. Sistem ini akan menggunakan bahasa pemrograman Android dan *database* MySQL, dengan tahapan implementasi menggunakan UML. Metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah SDLC dengan model *waterfall*. Pengujian black box dilakukan pada proses penginputan data tes fisik untuk memastikan kinerja aplikasi. Hasil pengujian memenuhi kebutuhan Asisten Deputi Pengelolaan Pembinaan Sentra dan Sekolah Khusus Olahraga, yaitu memberikan hasil tes pengukuran fisik atlet PPLP yang akurat dan cepat kepada Pemerintah Pusat.

Kata kunci: Tes Pengukuran Fisik Atlet; *Blackbox*; Android; UML; Metode *Waterfall*.

1. PENDAHULUAN

PPLP (Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar) merupakan program pembinaan atlet yang dilaksanakan oleh Asisten Deputi Pengelolaan Pembinaan Sentra dan Sekolah

Khusus Olahraga adalah salah satu Instansi Pemerintah bagian dari struktur di bawah Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, saat ini PPLP tersebar di 33 provinsi dengan jumlah keseluruhan 1736 atlet dan 24 cabang olahraga. Untuk mengetahui peningkatan keterampilan dan kekuatan fisik setiap atlet binaan Kemenpora tersebut setiap PPLP melakukan tes pengukuran yang dilaksanakan setiap Minggu oleh pelatih dan disetujui oleh tim asistensi dari Dinas Pemuda dan Olahraga Setempat. Kemudian setiap data akan dikirimkan ke Jakarta melalui tim asistensi dari pusat maupun email untuk dijadikan bahan evaluasi atlet oleh pemerintah pusat. Tim asistensi dari pusat akan melakukan kunjungan ke daerah satu tahun dua kali untuk melakukan evaluasi pada atlet binaanya.

Pada penelitian pengukuran fisik dengan studi kasus lain dan instrumen tes yang berbeda penggunaan aplikasi android sudah digunakan seperti pada mengetahui komponen kondisi fisik pemain futsal semarang [1], pengembangan model tes dan pengolahan data evaluasi kondisi fisik atlet renang berbasis aplikasi [2], aplikasi penerapan tes dan pengukuran kondisi fisik untuk atlet bola voli papua [3], pendampingan tes dan pengukuran dalam penyusunan program latihan pada Perguruan Pencak Silat (PSHT) Kubu Raya [4], Rancang bangun aplikasi pengukuran tingkat kebugaran berbasis android [5], serta tes dan pengukuran kondisi fisik pada atlet PORPROV 2022 [6]. Pada sistem yang berjalan saat ini masih manual sehingga pemerintah pusat tidak dapat mengetahui perkembangan atlet untuk menentukan kebijakan yang terbaik. Selain itu, pelatih sangat kesulitan dalam menentukan program latihan agar atlet bisa menjadi atlet yang terbaik sesuai dengan yang di harapkan olah Negara. Jika dilihat dari pengeluaran anggaran sangat banyak sekali anggaran yang tidak efisien.

Sehingga sangat dibutuhkan aplikasi yang bisa digunakan dalam lapangan dengan piranti yang sangat mudah diakses, sehingga penulis memilih aplikasi *android* karena aplikasi tersebut mudah digunakan di lapangan dan atlet juga bisa mengakses untuk bahan evaluasi latihan setiap hari agar terjadi peningkatan pada fisik setiap atlet. Demikian pula pemerintah pusat dapat melihat perkembangan atlet untuk setiap minggunya. Negara juga dapat menghemat pengeluaran dari perjalanan dinas dan menjadi tepat sasaran pembinaan atlet yang potensial.

2. METODE

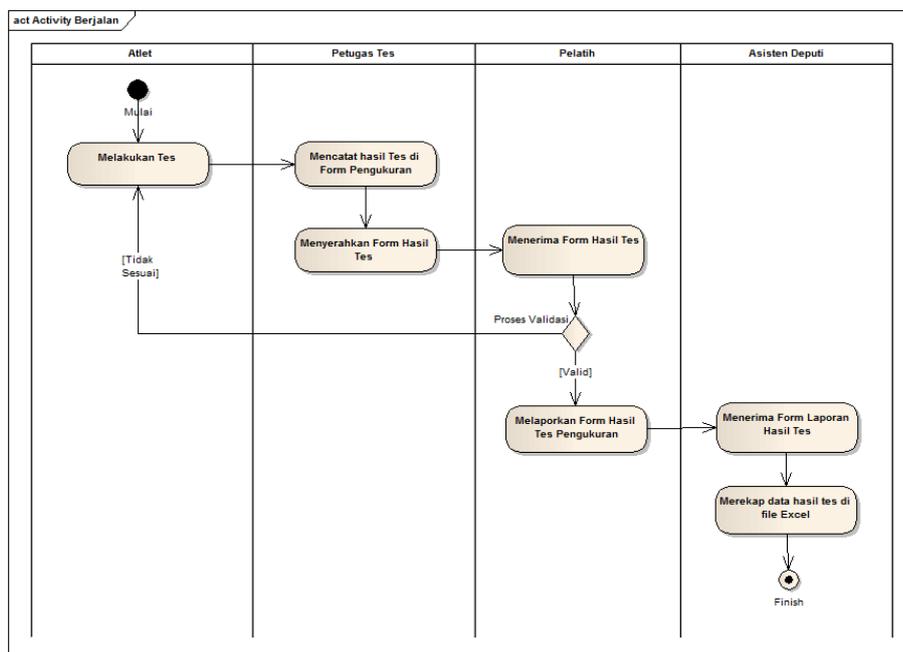
Terdapat dua metode dalam penelitian ini yaitu metode dalam mengembangkan perangkat lunak serta metode dalam mengumpulkan data.

2.1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam proses pengembangan perangkat lunak, peneliti menggunakan Model *Waterfall* sebagai landasan kerangka umum dalam Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak (SDLC). Model ini mengadopsi pendekatan yang sistematis dan berurutan, dimulai dari tahap perencanaan hingga tahap pengelolaan atau pemeliharaan, yang dilakukan secara bertahap. Pengembang harus memahami dengan baik seluruh proses pengembangan sistem menggunakan model ini, termasuk memperhatikan karakteristik yang dimilikinya [7].

2.1.1. Activity diagram yang sedang berjalan

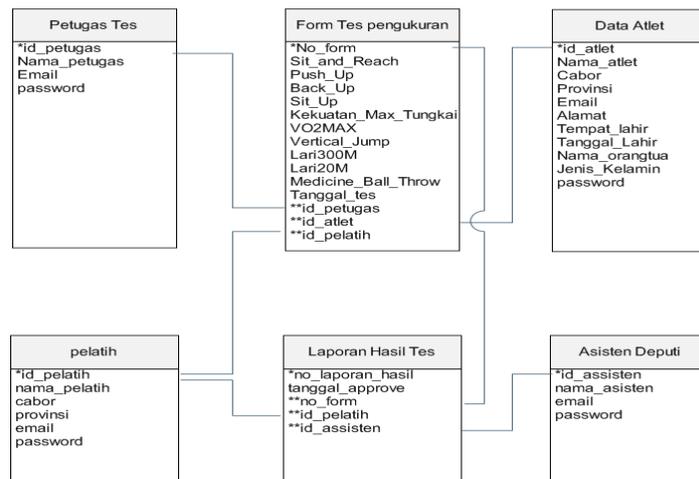
Gambar 1 merupakan Diagram dari sistem yang berjalan saat ini untuk melakukan tes pengukuran pada atlet.



Gambar 1. Activity diagram yang sedang berjalan

2.1.2. Rancangan Basis Data

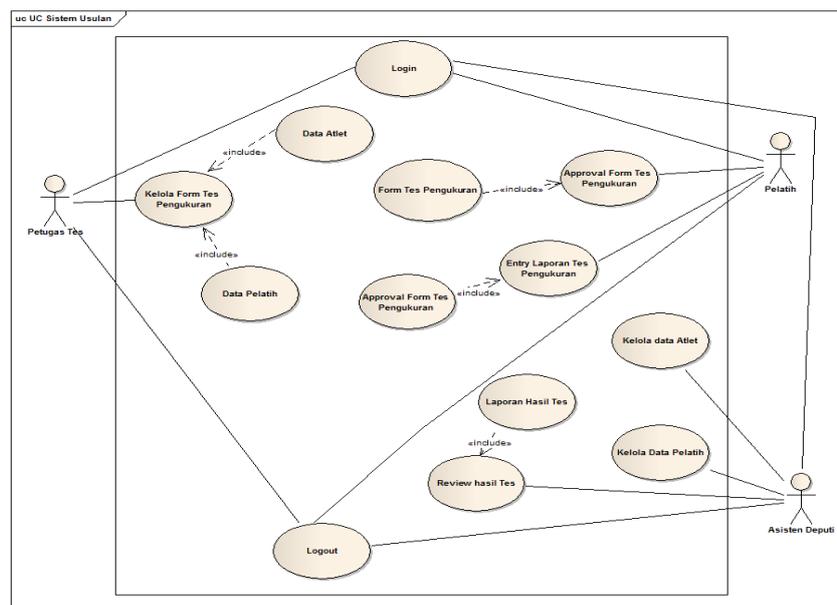
Gambar 2 adalah tabel normal bentuk ketiga, artinya di setiap tabel sudah terjadi relasi antar tabel.



Gambar 2. Rancangan Basis Data

2.1.3. Diagram Use Case

Gambar 3 adalah diagram *use case* dari sistem yang diusulkan untuk melakukan tes pengukuran pada atlet.



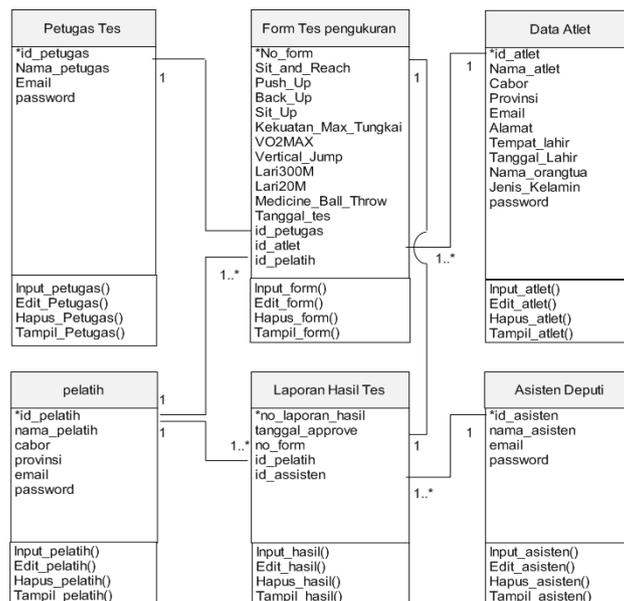
Gambar 3. Diagram Use Case

Pada gambar *Use Case* di atas actor asisten deputi melakukan login untuk mendapat akses sebagai orang yang bisa membuat, mengubah dan menghapus data atlet, data pelatih serta bisa melihat atau mereview hasil tes pengukuran. Untuk *actor* petugas tes juga harus melakukan *login* supaya dapat mempunyai hak ases sebagai admin yaitu orang yang dapat membuat, mengubah, dan menghapus data form tes pengukuran.

Sedangkan *actor* pelatih juga harus melakukan *login* untuk mendapatkan hak akses admin yang dapat melakukan *input*, mengubah, dan menghapus *Approval Form* Tes Pengukuran dan laporan hasil tes pengukuran seperti gambar di bawah ini.

2.1.4. Class Diagram

Class diagram untuk menjelaskan struktur aplikasi yang akan buat seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. *Class* Diagram

2.2. Metode Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan untuk melakukan pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi langsung, wawancara, studi pustaka [8].

1. Observasi langsung

Peneliti mendatangi kantor Asisten Deputi Pengelolaan Pembinaan Sentra dan Sekolah Khusus Olahraga asisten deputi sentra Kementerian Pemuda dan olahraga untuk melihat proses tes pengukuran.

2. Wawancara

Melakukan wawancara terhadap atlet, pelatih serta pejabat Asisten Deputi Pengelolaan Pembinaan Sentra dan Sekolah Khusus Olahraga.

3. Studi Pustaka

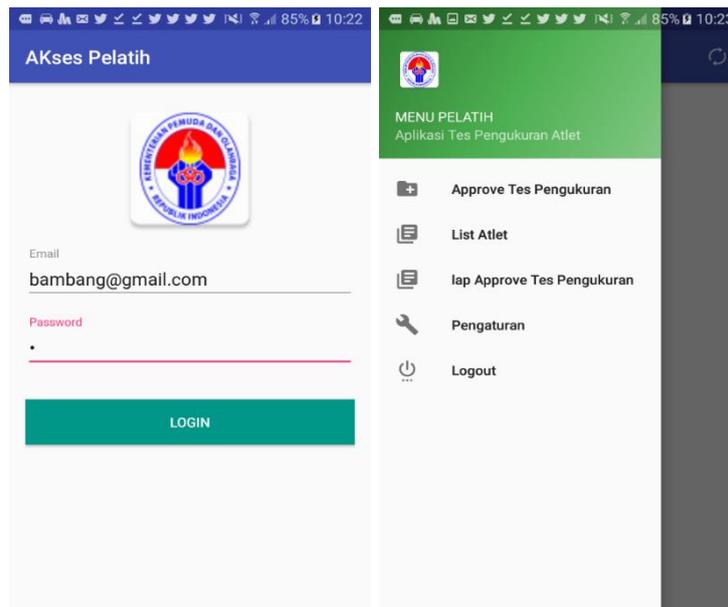
Peneliti membaca artikel penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan studi kasus pengembangan aplikasi pada tes pengukuran fisik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

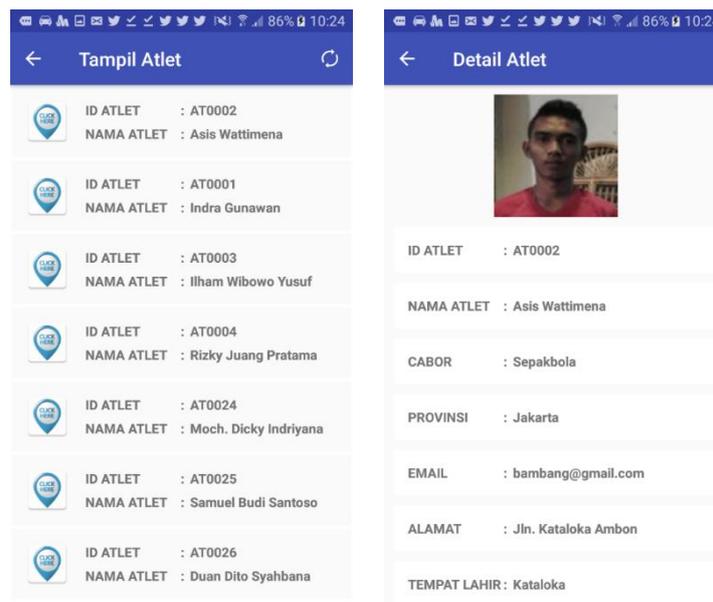
Hasil dari penelitian ini yaitu terbentuknya aplikasi tes pengukuran atlet PPLP berbasis *android* yang dapat diinstall pada perangkat *mobile*.

3.1. Hasil Pengembangan Perangkat Lunak

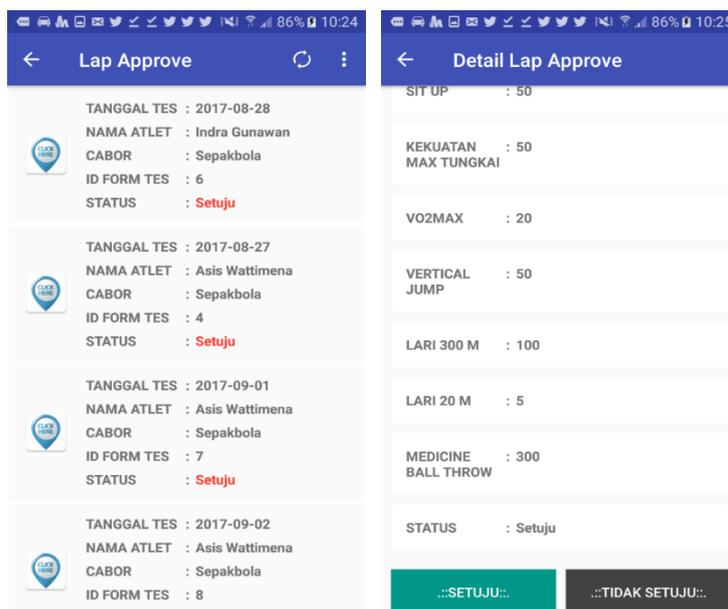
Hasil dari pengkodean android menghasilkan menu aplikasi ditulis menggunakan Android Studio, serta pengelolaan *database* menggunakan MySQL [9].



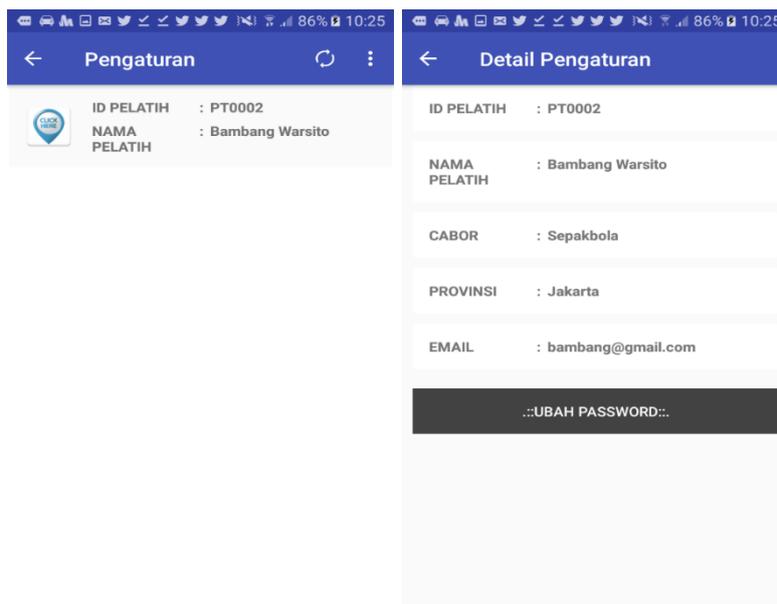
Gambar 5. Halaman Login dan Menu Pelatih



Gambar 6. Halaman Tampil Atlet dan Detail Atlet



Gambar 7. Halaman Lap Approve dan Detail Approve



Gambar 8. Halaman Pengaturan dan detail Pengaturan

3.2. Pembahasan dan Pengujian Perangkat Lunak

Melakukan pengujian perangkat lunak dengan metode blackbox melibatkan pengujian sistem tanpa memperhatikan struktur internalnya. Pengujian dilakukan dengan memasukkan data secara acak guna memverifikasi apakah perangkat lunak yang dikembangkan dapat menghasilkan output yang sesuai dengan desain test case yang telah disiapkan [10].

Tabel 1. Hasil Pengujian antarmuka halaman login

ID	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang diHarapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
T011	Mengosongkan kolom email dan password kemudian menekan login	Email : Password :	Aplikasi akan menolak dan akan mengarahkan ke halaman login	Sesuai Harapan	Valid
T012	Hanya mengisi email dan mengosongkan password kemudian menekan tombol login	Email : bambang@gm ail.com Password :	Aplikasi akan menolak dan akan mengarahkan ke halaman login	Sesuai Harapan	Valid
T013	Hanya mengisi password dan mengosongkan Email	Email : Password : 5432223	Aplikasi akan menolak dan akan mengarahkan ke halaman login	Sesuai Harapan	Valid
T014	Hanya mengisi password dan mengisi Email	Email : bambang@gm ail.com Password : 5432223	Aplikasi akan menerima dan berpindah kehalaman utama	Sesuai Harapan	Valid

Berdasarkan hasil pengujian antarmuka halaman *login* dengan hasil pengujian setiap test case dengan menghasilkan sesuai harapan sehingga dapat di simpulkan halaman login sesuai dengan yang di harapkan.

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian perancangan sistem tes pengukuran fisik atlet PPLP berbasis *android* pada Asisten Deputy Pengelolaan Pembinaan Sentra dan Sekolah Khusus Olahraga dapat disimpulkan berdasarkan hasil pengujian *blackbox* adalah aplikasi yang dibuat dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan data yang benar dan valid sesuai dengan yang diharapkan. Dengan adanya aplikasi tes pengukuran fisik atlet PPLP memudahkan pelatih dalam melakukan tes pengukuran serta pemerintah pusat yaitu Asisten Deputy Pengelolaan Pembinaan Sentra dan Sekolah Khusus Olahraga dapat dengan cepat dan mudah dalam mendapatkan informasi perkembangan atlet PPLP di daerah.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Kresnapati, D. A. Setyawan, dan S. Setiyawan, "Pengembangan Komponen Tes Kondisi Fisik Berbasis Android," *Phys. Act. J.*, vol. 2, no. 1, hal. 42, 2020, doi: 10.20884/1.paju.2020.2.1.3166.

- [2] H. Suprayitno, and Sunarno, Agung and Sihombing, “Pengembangan Model Tes Dan Pengolahan Data Evaluasi Kondisi Fisik Atlet Renang Berbasis Aplikasi,” 2023. [Daring]. Tersedia pada: <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/52244>
- [3] R. Qomarrullah, H. H. Wainggai, dan L. W. S, “Aplikasi Penerapan Tes dan Pengukuran Kondisi Fisik untuk Atlet Bola Voli Papua,” vol. 3, no. 4, hal. 508–515, 2023, doi: 10.25008/altifani.v3i4.445.
- [4] Z. P. Daryanto, M. Suhairi, A. Rahmat, dan A. Cahyadi, “Pendampingan Tes Dan Pengukuran Dalam Penyusunan Program Latihan Pada Perguruan Pencak Silat (PSHT) Kubu Raya,” vol. 2, no. 7, hal. 856–860, 2023.
- [5] E. A. Pratama, M. Jumnahdi, dan M. Y. Puriza, “Rancang Bangun Aplikasi Pengukuran Tingkat Kebugaran Berbasis Android,” *Epsil. J. Electr. Eng. Inf. Technol.*, vol. 21, no. 1, hal. 49–58, 2023, doi: 10.55893/epsilon.v21i1.102.
- [6] E. Kastrena *et al.*, “Tes dan Pengukuran Kondisi Fisik Pada Atlet PORPROV 2022,” vol. 5, no. 2022, hal. 403–408, 2023.
- [7] Aceng Abdul Wahid, “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, hal. 1–5, 2020.
- [8] D. Assyakurrohim, D. Ikham, R. A. Sirodj, dan M. W. Afgani, “Metode Studi Kasus dalam Penelitian Kualitatif,” *J. Pendidik. Sains dan Komput.*, vol. 3, no. 01, hal. 1–9, 2022, doi: 10.47709/jpsk.v3i01.1951.
- [9] N. Syaifuna, “SYSTEM AUTOMATIC CONTROL SMART PLANTS BERBASIS IoT ANDROID PADA WILAYAH PERKOTAAN,” 2019. [Daring]. Tersedia pada: <https://eprints.umm.ac.id/47726/1/PENDAHULUAN.pdf>
- [10] D. Febiharsa, I. M. Sudana, dan N. Hudallah, “Uji Fungsionalitas (Blackbox Testing) Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi (SILSP) Batik dengan AppPerfect Web Test dan Uji Pengguna,” *Joined J. (Journal Informatics Educ.*, vol. 1, no. 2, hal. 117, 2018, doi: 10.31331/joined.v1i2.752.