

Design and Implementation of an Android-Based Competency Test Registration Application

Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Tes Kompetensi Berbasis Android

Iwan Setiawan
Universitas Prabumulih, Indonesia
*Correspondence: iwanhen2@gmail.com
<https://doi.org/10.59696/nexcore.v1i1.257>

Submitted: Des 23, 2025 | **Accepted:** Jan 10, 2026 | **Published:** Jan 14, 2026

ABSTRACT

Computer technology and information systems are developing rapidly in line with the increasing demand for information. Advances in technology require that human activities which still rely on manual writing tools and are less efficient be transformed through modern technological solutions. At present, the registration process for competency tests at the Computer Laboratory Technical Implementation Unit (UPT) is still conducted manually by filling out forms provided by the head of the UPT and making direct payments. The purpose of this research is to develop an Android-based Competency Test Registration Application for the Computer Laboratory Technical Implementation Unit, so that student registrations can be carried out online and more effectively. In this study, the author employed data collection techniques including observation, interviews, and literature review. The programming language used is PHP with a MySQL database, while the system development method applied is Rapid Application Development (RAD), which consists of three stages: Requirement Planning, RAD Workshop Design, and Implementation. Additionally, the Unified Modeling Language (UML) was utilized as a design tool to facilitate the application development process.

Keywords: Competency Test Registration Application, Android, PHP, MySQL, RAD, UML

ABSTRAK

Teknologi komputer dan sistem informasi berkembang sangat pesat sejalan dengan semakin besarnya kebutuhan terhadap informasi. Kemajuan teknologi menuntut segala sesuatu kegiatan manusia yang masih menggunakan alat tulis dan kurang efisien dapat dilakukan dengan teknologi yang maju. Pendaftaran tes kompetensi pada UPT Laboratorium Komputer saat ini masih dilakukan secara manual dengan mengisi formulir yang disediakan oleh kepala UPT serta melakukan pembayaran secara langsung. Tujuan penelitian ini adalah membuat sebuah Aplikasi Pendaftaran Tes Kompetensi Pada Unit Pelaksana Teknis Laboratorium Komputer Berbasis Android sehingga pendaftaran tes kompetensi mahasiswa atau mahasiswi dapat secara online dan lebih efektif. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik pengumpulan data yaitu observasi, interview dan studi pustaka, sedangkan bahasa pemrograman yang digunakan penulis adalah bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dengan menggunakan metode pengembangan sistem Rapid Application Development (RAD) yang memiliki tiga tahapan yaitu Requirement Planning, Workshop Design RAD, dan Implementasi, serta menggunakan alat bantu perancangan yaitu bahasa pemodelan UML untuk memudahkan proses desain aplikasi yang dibuat.

Kata Kunci: Aplikasi Pendaftaran Tes Kompetensi, Android, PHP, MySQL, RAD, UML.

PENDAHULUAN

Teknologi komputer dan sistem informasi berkembang sangat pesat sejalan dengan semakin besarnya kebutuhan terhadap informasi. Kemajuan teknologi menuntut segala sesuatu kegiatan manusia yang masih menggunakan alat tulis dan kurang efisien dapat dilakukan dengan teknologi yang maju. Kegiatan yang dilakukan dengan alat tulis sebaiknya ditingkatkan menggunakan sistem komputerisasi agar dapat membantu mempercepat menyelesaikan pekerjaan atau kegiatan tersebut. Pengaruh yang nyata terjadi pada perubahan mendasar terhadap cara orang menemukan pemecahan masalah, terutama yang diimplementasikan dalam bisnis dan kehidupan sehari-hari. Dengan adanya teknologi informasi dan komputer akan meningkatkan kinerja sumber daya manusia dan dapat menyelesaikan masalah dengan

baik dan efisien. Kendala informasi misalnya, dapat diselesaikan dengan teknologi informasi berupa internet. Internet merupakan jaringan komputer yang saling terkoneksi. Perubahan dan dinamika masyarakat yang semakin cepat seiring dengan perkembangan teknologi sehingga memerlukan informasi yang cepat, tepat dan akurat dalam sebuah aplikasi. Aplikasi adalah sebuah program siap pakai yang bisa dipakai menjalankan sejumlah perintah dari pengguna aplikasi itu sendiri. Dengan tujuan untuk memperoleh hasil yang lebih akurat dan sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut. Aplikasi juga memiliki pengertian sebagai pemecah masalah yang memakai salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang mengacu pada sebuah komputerisasi atau smartphone yang diinginkan (Roni dan Riki, 2020).

Menurut Joni Karman (2019) dalam buku sistem informasi geografis berbasis android. Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi dan middleware. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi terbaru. Selain itu android juga user friendly dengan kata lain mudah digunakan. Hal ini dapat dijadikan solusi untuk meningkatkan penyampaian informasi bagi mahasiswa sehingga pendaftaran tes kompetensi pada UPT komputer tidak dilakukan secara manual dan lebih efisien. Tes kompetensi pada unit pelaksana teknis (UPT) Laboratorium Komputer merupakan salah satu kegiatan tes mahasiswa atau mahasiswi sebagai syarat kelulusan menyelesaikan tugas akhir yang harus diikuti dengan ketentuan yang berlaku. Pendaftaran mahasiswa dan mahasiswi untuk mengikuti tes kompetensi pada UPT Laboratorium Komputer masih melakukan pengisian formulir dan pembayaran dengan menggunakan alat tulis dan datang langsung ke bagian administrasi di Laboratorium Komputer. Berdasarkan penjelasan di atas, Penulis mengambil permasalahan diatas sebagai tema penelitian dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Tes Kompetensi Berbasis Android.

METODE PENELITIAN

Menurut Sugiyono (2020), "Metode penelitian adalah suatu cara atau proses ilmiah dengan tujuan memperoleh data dengan kegunaan dan tujuan tertentu". Metode penelitian yang digunakan Penulis dalam ini adalah Deskriptif Kualitatif. Menurut Muhammad R (2021), "Deskriptif Kualitatif adalah jenis penelitian yang memiliki sifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Proses dan makna lebih ditekankan dalam jenis penelitian ini dengan landasan teori yang dimanfaatkan sebagai pemandu agar fokus penelitian sesuai dengan fakta dilapangan. Secara umum penelitian kualitatif memperoleh data utama dari wawancara dan observasi".

Jenis Data

1. Data Kualitatif

Menurut Sandu. S dan Ali (2015), "Data Kualitatif adalah data yang berbentuk kata- kata, bukan dalam bentuk angka. Data kualitatif diperoleh melalui berbagai macam teknik pengumpulan data misalnya wawancara yang dilakukan dengan kepala UPT laboratorium komputer, analisis dokumen, diskusi terfokus atau observasi yang telah dituangkan dalam catatan lapangan (transkrip)".

2. Data Kuantitatif

Menurut Amiroton Sholikhah (2017), "Data Kuantitatif adalah data angka yang dapat memberikan gambaran mengenai keadaan, peristiwa atau gejala tertentu".

Sumber Data

1. Data Primer

Menurut Aurellia Chintia, dkk (2019), "Data primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (informan) yang langsung berkaitan dengan permasalahan penelitian".

2. Data Sekunder

Menurut Aurellia Chintia, dkk (2019), "Data sekunder merupakan sumber data yang diperoleh tidak secara langsung, melainkan melalui perantara. Data tersebut dapat diperoleh melalui jurnal, artikel ataupun penelitian terdahulu yang ada keterkaitannya dengan penelitian yang akan dilakukan".

Metode Pengembangan Sistem

Model Rapid Application Development (RAD)

Dalam pemecahan masalah dan untuk mempermudah proses perancangan Penulis Menggunakan model Rapid Application Development (RAD). Menurut Seta Permana, dkk (2020), "Rapid Application Development (RAD) adalah metode pengembangan sistem yang memiliki keunggulan karena tahapan yang singkat dan cepat, seperti tahapan requirement planning untuk mengidentifikasi tujuan dari aplikasi atau sistem, tahapan workshop desain RAD (pemodelan) untuk membangun tampilan visual desain dan alur kerja serta tahapan implementasi untuk pembangunan sistem dan pengujian".

Adapun penjelasan dari tahapan Model Rapid Application Development (RAD) sebagai berikut :

1. Tahapan Requirement Planning, bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan, batasan dan objektifitas dari sistem yang akan dibangun dengan cara mengumpulkan data dari stakeholder. Aktivitas yang dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung dan mengumpulkan data dari buku dan jurnal yang menunjang dan relevan.
2. Tahapan Workshop Design RAD, bertujuan untuk merancang semua kegiatan dalam arsitektur sistem secara keseluruhan dengan melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar. Aktivitas yang dilakukan dengan melakukan identifikasi pelaku, analisis proses dan kinerja sistem, mengidentifikasi struktur objek dan relasinya, pemodelan interaksi objek dan behavior dan mendesain antarmuka.
3. Tahapan Implementasi, bertujuan untuk mengimplementasikan metode, program sesuai dengan kebutuhan sistem. Aktivitas yang dilakukan dengan membangun sistem sesuai dengan pemodelan yang dibangun.

Metode Perancangan Sistem

Untuk mempermudah perancangan, Penulis menggunakan alat bantu perancangan yaitu Unified Modeling Language (UML), dimana UML memiliki beberapa diagram yaitu use case diagram, activity diagram dan class diagram.

Pengujian Software

Pengujian perangkat lunak (software) dalam penelitian ini Penulis menggunakan Black- Box Testing. Menurut Roni Habibi dan Raymana (2020), "Black-Box Testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Metode black-box memfokuskan pada keperluan fungsional dari software". Karena itu ujicoba black-box memungkinkan pengembangan software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Ujicoba black-box berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya fungsi-fungsi yang salah atau hilang, kesalahan interface, kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal, kesalahan perfoma dan kesalahan inisialisasi dan terminasi.

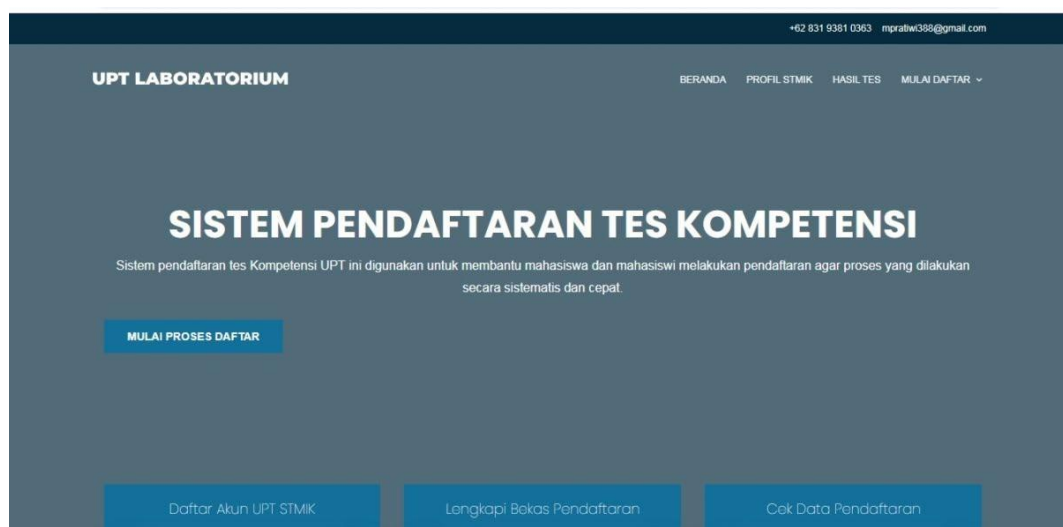
HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Antar Muka

Implementasi antar muka merupakan tahapan dimana penulis menerapkan sebuah sistem yang dapat dioperasikan yaitu untuk menghasilkan tampilan ke pengguna (*user interface*). Berikut ini adalah implementasi antar muka perangkat lunak aplikasi Pendaftaran Tes Kompetensi

Tampilan Menu Beranda

Menu beranda adalah tampilan awal dari aplikasi pendaftaran tes kompetensi

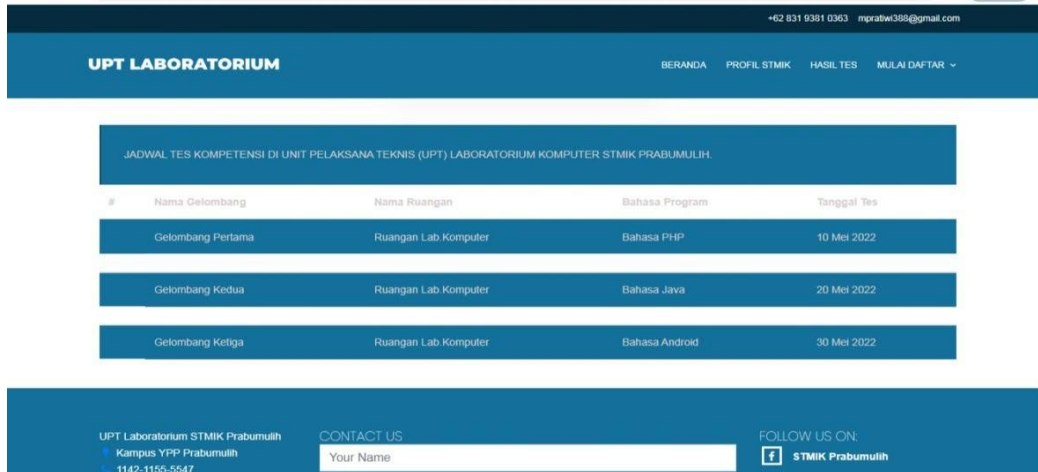


Gambar 1. Menu Beranda

Tampilan Menu Jadwal Tes

Menu jadwal tes merupakan menu yang memberikan informasi mengenai jadwal tes yang akan

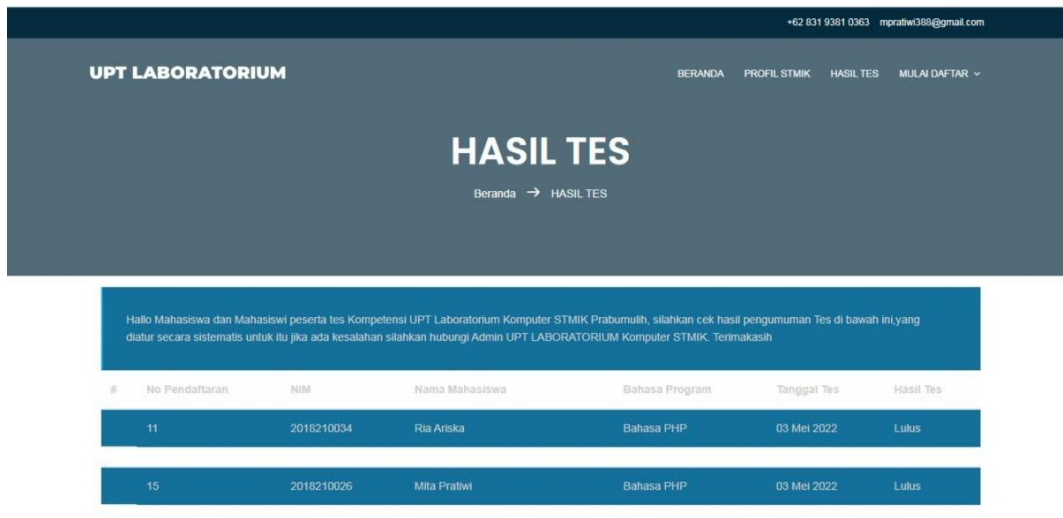
di ikuti mahasiswa dan mahasiswi.



Gambar 2 Menu Jadwal Tes

Tampilan Menu Hasil Tes

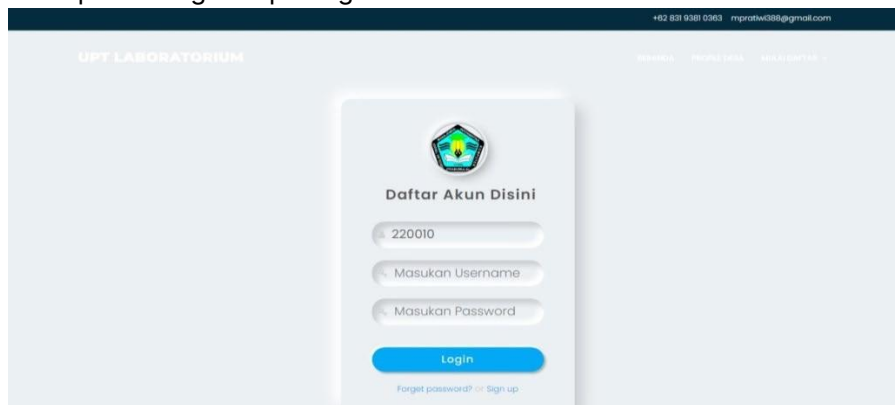
Menu Hasil Tes merupakan halaman yang berisi tentang hasil yang diperoleh mahasiswa dan mahasiswi setelah mengikuti tes kompetensi



Gambar 3. Menu Hasil Tes

Tampilan Menu Daftar Akun

Menu daftar akun digunakan mahasiswa dan mahasiswi untuk mendaftarkan akun di aplikasi pendaftaran tes kompetensi agar dapat login dan melakukan aktivitas lain.



Gambar 4. Menu Daftar Akun Tampilan Menu Dashboard Admin

KESIMPULAN

Aplikasi pendaftaran tes kompetensi pada UPT Laboratorium Komputer dapat membantu mahasiswa atau

mahasiswi dan juga kepala UPT Laboratorium dalam melakukan proses pendaftaran secara online dan terkomputerisasi, sehingga pendaftaran tidak dilakukan secara manual serta dapat mengupload bukti pembayaran. Perancangan Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, dengan Appche dan Mysql untuk mengakases database, SublimeText3 dan Google Crome untuk membuka web server. Perancangan Aplikasi ini menggunakan metode pengembangan sistem RAD (Rappid Application Development) dengan alat bantu perancangan UML (Unified Modeling Language).

REFERENSI

- Ade, A. d. (2020). *Hukum Hak Tanggungan Atas Tanah dan Benda-Benda di Atasnya*. Jakarta: Sinar Grafika Offset.
- Alda, M. (2020). *Aplikasi CRUD Berbasis Android Dengan Kodular dan Database AIRTABLE*. Bandung: CV. Media Sains Indonesia.
- Andi, M. (2019). *Motivasi, Kompetensi, Dan Pengusaan Teknologi Informasi Pada Kepuasan Kerja Dan Kinerja Dosen*. Makasar: Jakad Media Publishing.
- Ariansyah, d. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Alumni Pada STIE Prabumulih Berbasis Website Dengan Menggunakan Bootstrap. *Jurnal Mantik Penusa*, 26-30.
- Chintia, A. d. (2019). Peran Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Dalam Tahap Kesiagaan (Studi Pada Kantor BPBD Kota Batu). *Jurnal Respon Publik*, 34-41.
- Chotimah, U. d. (2021). *Buku Ajar Evaluasi Pembelajaran PPKn*. Palembang: Bening Media Publishing.
- Djali. (2021). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- F.W, S. d. (2017). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Tracking Acuan Quality Departement Brushing Berbasis Web Di PT. Indotaichen Textile Industry. *Journal Of Informatics Engineering*, 43-51.
- Febriana, R. (2019). *Kompetensi Guru*. Jakarta Timur: PT Bumi Aksara.
- Gunawan, d. (2021). *Dasar-Dasar Pemograman Android*. Medan: Yayasan Kita Menulis. Hanifah, D. d. (2020). *Buku Laporan Rancang Bangun Aplikasi Pengambilan Keputusan Dalam Pemilihan Karyawan Pada Kegiatan Akademik Perusahaan Dengan Menggunakan Metode TOPSIS*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Karman, J. (2019). *Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Studi Kasus Aplikasi SIG Pariwisata*. Yogyakarta: Deepublish.
- Mariyati Teluma, W. R. (2019). *Penilaian Pembelajaran*. Kalimantan Barat: PGRI Prov Kalbar.
- Muhammad, R. (2021). *Metode Penelitian*. Surabaya: Cipta Media Nusantara.
- Pane, S. F. (2020). *Membangun Aplikasi Peminjaman Jurnal Menggunakan Aplikasi Oracle Apex Online*. Bandung : Kreatif Industri Nusantara.
- Rahayu, W. I. (2019). *Rancang Bangun Aplikasi Penentuan Dan Share Promo Produk Kepada Pelanggan Dari Website Ke Media Sosial Berbasis Desktop*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Roni, H. d. (2020). *Tutorial Membuat Aplikasi Sistem Monitoring Terhadap Job Desk Operational Human Capital (OHC)*. Bandung : Kreatif Industri Nusantara.
- Sandu, S. d. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Media Publishing.
- Seta Permana, d. (2020). *Implementasi Algoritma C4.5 Dalam Penentuan Penerimaan Bonus Tahunan Pegawai*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Sholikhah, A. (2017). Hubungan Persepsi Terhadap Teknik Statistik Dengan Minat Melakukan Penelitian Kualitatif Pada Mahasiswa Fakultas Dakwah IAIN Purwokerto. *Jurnal Komika*, 313-335.
- Surianto. (2021). *Sinergitas Motivasi, Kompetensi Dan Budaya Organisasi Terhadap Kinerja Pegawai Pada Sebuah Instansi*. Surabaya: Global Aksara Pres.