

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UJIAN DI PUSAT KEGIATAN BELAJAR MASYARAKAT SARANA MAJU KOTA TEGAL

Vidia Apriliani, Riyanto

Manajemen Informatika, Universitas Teknologi Digital
Jalan Kates V No 47 , Jawa Tengah - Indonesia
vidiah09@gmail.com

ABSTRAK

Pendidikan nonformal, seperti PKBM Sarana Maju Kota Tegal, memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat melalui pendidikan kesetaraan. Kendala utama yang dihadapi adalah proses administrasi ujian yang masih dilakukan secara manual, seperti pendaftaran, penjadwalan, dan pencetakan kartu ujian, yang menimbulkan antrean panjang, risiko kehilangan data, dan kesalahan administrasi. Tujuan penelitian ini adalah merancang sistem informasi ujian berbasis web yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data ujian. Metode yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dokumentasi, dan analisis kebutuhan dengan bantuan UML seperti use case, activity, sequence, dan class diagram. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa sistem yang dirancang mampu mempermudah proses pendaftaran, penjadwalan, pencetakan kartu ujian secara otomatis, serta mengelola data peserta secara terintegrasi. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan PKBM, mengurangi kesalahan, serta mempercepat proses administrasi ujian secara digital dan terstruktur.

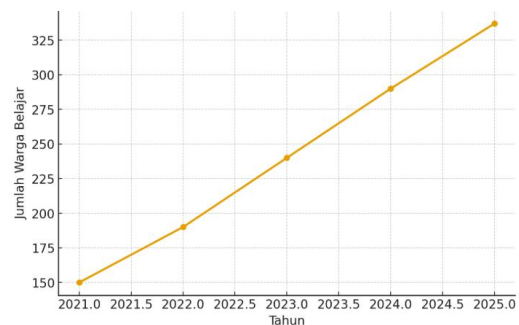
Kata kunci : Perancangan Sistem, Pendidikan, Sistem Informasi, Ujian, PKBM,UML

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hak fundamental setiap warga negara Indonesia dan menjadi salah satu faktor utama dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Melalui pendidikan, bangsa Indonesia berupaya mempercepat pembangunan nasional, meningkatkan kesejahteraan masyarakat, serta menciptakan masyarakat yang berpengetahuan dan kompeten. Menurut Undang-Undang Dasar 1945, pendidikan harus dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat tanpa terkecuali, yang menegaskan pentingnya pendidikan nonformal sebagai pelengkap sistem pendidikan formal[1]. Pernyataan tersebut menegaskan bahwa pendidikan nonformal memiliki peran penting dalam memberikan kesempatan belajar bagi seluruh lapisan masyarakat.

Salah satu bentuk pendidikan nonformal yang sangat berperan adalah Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM), yang bertujuan untuk memberdayakan masyarakat melalui program pendidikan kesetaraan seperti Paket A, B, dan C. Program ini menjadi solusi alternatif bagi masyarakat yang menghadapi kendala dalam mengikuti jalur pendidikan formal, seperti keterbatasan waktu, ekonomi, atau usia. PKBM tidak hanya meningkatkan tingkat literasi dan keahlian masyarakat, tetapi juga mampu meningkatkan kualitas hidup mereka secara umum dengan menyediakan akses pendidikan yang inklusif dan fleksibel [2]. Misalnya, keberadaan PKBM di tengah masyarakat sangat penting, terutama di daerah dengan potensi ekonomi dan sosial yang berkembang pesat. PKBM Sarana Maju Kota Tegal merupakan salah satu lembaga aktif yang menyelenggarakan program pendidikan ini. Namun, seiring bertambahnya jumlah peserta dan tingginya kebutuhan akan layanan yang cepat dan akurat, sistem

administrasi yang dilakukan secara manual mulai menunjukkan keterbatasannya. Masalah seperti antrean panjang, risiko kehilangan dan kesalahan pencatatan data, serta ketidakefisienan pengelolaan administratif menjadi penghambat dalam meningkatnya kualitas layanan pendidikan nonformal tersebut.



Gambar 1. Grafik data jumlah warga belajar pkbm sarana maju 2025

Berdasarkan data pada Gambar 1. menunjukkan bahwa jumlah warga belajar dari tahun 2021 hingga 2025, terjadi peningkatan signifikan hingga mencapai 337 peserta pada tahun 2025. Grafik tersebut menunjukkan bahwa minat masyarakat terhadap pendidikan nonformal di PKBM Sarana Maju terus meningkat setiap tahunnya.

PKBM Sarana Maju Kota Tegal mengalami kendala besar terkait pengelolaan administrasi ujian peserta didik. Saat ini, seluruh proses yang meliputi pendaftaran peserta, penjadwalan ujian, pencetakan kartu ujian, dan pengelolaan data dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik dan tabel data berbasis kertas. Metode ini sangat rentan terhadap

berbagai permasalahan seperti ketidakakuratan data, duplikasi data, proses yang memakan waktu lama, antrian panjang saat pendaftaran, serta risiko hilangnya data penting. Selain itu, staf administrasi yang terbatas jumlahnya menambah beban kerja yang tinggi dan berpotensi menyebabkan kesalahan manusia dalam pengelolaan data.

Kondisi ini sangat tidak efisien dan tidak mampu mengikuti pertumbuhan peserta yang meningkat setiap tahunnya. Akibatnya, layanan kepada peserta menjadi kurang optimal, dan proses administratif sering mengalami keterlambatan yang berpengaruh terhadap jadwal ujian maupun hasil yang disampaikan. Kondisi tersebut menuntut adanya solusi sistematis yang mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pengelolaan data ujian di PKBM tersebut [3].

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah sistem informasi ujian berbasis web yang mampu mengatasi permasalahan tersebut. Sistem ini diarahkan untuk meningkatkan efisiensi operasional, meminimalisir kesalahan, serta mempercepat proses administrasi ujian secara otomatis dan terintegrasi. Dengan adanya sistem tersebut, diharapkan proses pendaftaran peserta, penjadwalan ujian, pencetakan kartu ujian, serta pelaporan data peserta dapat dilakukan secara digital dan real-time, sehingga memudahkan pengelolaan dan pengawasan dari pihak pengelola PKBM.

Selain itu, sistem ini juga dirancang untuk memberikan kemudahan akses bagi seluruh aktor terkait, termasuk petugas administrasi, peserta ujian, dan pengelola lembaga. Dengan demikian, pengalaman pengguna akan menjadi lebih nyaman, proses dokumentasi menjadi lebih akurat, dan layanan kepada masyarakat dapat ditingkatkan secara signifikan.

Untuk mencapai tujuan tersebut, langkah awal yang akan dilakukan adalah menganalisis kebutuhan secara mendalam melalui metode observasi, wawancara, serta studi dokumentasi terhadap sistem yang sedang berjalan. Kemudian, dengan menggunakan teknik perancangan sistem berbasis UML—seperti use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram—diharapkan sistem yang dirancang mampu memenuhi seluruh kebutuhan pengguna dan pengelola PKBM.

Setelah proses perancangan selesai, tahap implementasi akan dilakukan dengan mengembangkan aplikasi berbasis web yang user-friendly dan aman. Pengujian akan dilakukan secara menyeluruh untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai desain, bebas dari bug, dan mampu mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi. Selain itu, pelatihan penggunaan sistem akan dilaksanakan agar semua pihak terkait dapat mengoperasikan fitur-fitur yang tersedia secara optimal.

Dengan penerapan sistem informasi berbasis web ini, diharapkan PKBM Sarana Maju Kota Tegal dapat

meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan administrasi ujian mereka, serta mampu memberikan pengalaman yang lebih baik kepada peserta didik sekaligus meningkatkan kualitas layanan pendidikan nonformal di wilayah tersebut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Banyak penelitian tentang Sistem informasi di bidang pendidikan memiliki peran penting dalam mengelola data dan proses administrasi secara efisien. Penerapan sistem informasi berbasis web di PKBM dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi pengelolaan administrasi, termasuk pendaftaran peserta, pencatatan data, serta proses pelaporan. Mereka menekankan bahwa integrasi sistem berbasis digital mampu mengurangi ketergantungan pada proses manual yang rawan kesalahan dan memakan waktu lama[4].

Selain itu, pengelolaan ujian secara digital telah banyak diteliti sebagai solusi inovatif dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi, terutama dalam konteks pendidikan nonformal. Pemanfaatan sistem berbasis website yang mampu mengelola proses pendaftaran, penjadwalan, pencetakan kartu ujian, serta hasil ujian secara otomatis. Mereka menunjukkan bahwa sistem ini mampu mengurangi antrian dan risiko kesalahan pencatatan data, sekaligus memudahkan pengawasan dan pelaporan hasil ujian[5].

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem sebagai pengolah data yang menghasilkan sebuah informasi yang berkualitas dan dipergunakan untuk pengambilan keputusan[6].

2.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang terperinci menyediakan *spesifikasi* untuk desain *konseptual*. Dalam proses ini, setiap komponen sistem dirancang dan dijelaskan secara mendetail. Perencanaan *output* mencakup desain untuk semua tampilan layar, formulir khusus, serta laporan yang akan dicetak. Semua output ditinjau, disetujui oleh pengguna, dan didokumentasikan. Begitu juga dengan input, setiap format input untuk layar ditentukan, ditinjau, disetujui oleh pengguna, dan didokumentasikan[7].

2.3. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan metode pemodelan visual yang dimanfaatkan sebagai alat perancangan bagi sistem yang berorientasi objek[8].

2.4. PKBM

Pusat kegiatan pembelajaran masyarakat adalah sebuah lembaga pendidikan yang dikembangkan dan dikelola oleh masyarakat serta diselenggarakan di luar sistem pendidikan formal baik dengan tujuan untuk memberikan kesempatan belajar kepada seluruh

lapisan masyarakat, agar mereka mampu mengembangkan pengetahuan dan potensi yang dapat digunakan untuk membangun dirinya secara mandiri sehingga dapat meningkatkan kualitas hidupnya[9].

2.5. Ujian

Ujian adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh Pihak penyelenggara sekolah, untuk mengetahui tingkat kemajuan belajar siswa[10].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

a. Metode Observasi

Observasi merupakan pengamatan langsung dengan menggunakan penglihatan, penciuman, pendengaran dan perabaan[11].

Peneliti melakukan *observasi* langsung terhadap pusat kegiatan belajar masyarakat sarana maju kota Tegal khususnya pada bagian dan bagian Staf, tutor dan juga warga belajar tujuannya untuk mengumpulkan data dan informasi tentang system ujian yang sudah berjalan di PKBM Sarana Maju Kota Tegal.

b. Metode Interview

Interview merupakan cara memperoleh data untuk mendapatkan informasi yang dicari melalui sumber data langsung dari komunikasi tatap muka atau tanya jawab[12].

Interview dilakukan untuk memperoleh data dan informasi yang akurat dan relevan untuk Laporan melalui tanya jawab terhadap pihak yang berkaitan. Dalam wawancara ini yang menjadi narasumber yaitu Kepala sekolah, Staf, tutor dan juga warga belajar PKBM Sarana Maju Kota Tegal. *Interview* ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang mendalam mengenai masalah yang dihadapi dalam proses ujian yang belum memanfaatkan teknologi digital.

c. Metode Dokumentasi

Dokumentasi adalah bentuk kegiatan atau proses sistematis dalam melakukan pencarian, pemakaian, penyelidikan, penghimpunan, dan penyediaan dokumen[13].

Untuk memperoleh penerangan pengetahuan, keterangan serta bukti dan juga menyebarkannya kepada pihak berkepentingan Teknik pengumpulan data berhubungan dengan pembelajaran PKBM Sarana Maju kota Tegal adalah ketersediaan sarana dan prasarana, dokumentasi kegiatan interaksi yang terjalin antara guru dan warga belajar dan juga dokumentasi kegiatan yang berkesinambungan, serta hasil pekerjaan dari warga belajar guna mendukung data hasil belajar.

d. Library Research

Library research merupakan sebuah metode untuk menggali informasi dan data yang sudah ada terutama dokumen atau catatan mengenai pembelajaran[14].

Peneliti mencari berbagai sumber yang relevan dan akurat dengan masalah yang akan dibahas, yang

nantinya dapat digunakan sebagai dasar untuk Laporan. Sumber yang diambil antara lain buku, jurnal, internet, dan referensi Laporan terdahulu.

3.2. Metode Analisis

Analisis adalah sikap atau perhatian terhadap sesuatu benda, fakta, dan fenomena, sehingga mampu menguraikan menjadi bagian-bagian serta mengenal kaitan bagian tersebut dalam keseluruhan[15]. Analisis sistem dilakukan dalam 4 tahapan:

a. Survei Terhadap Sistem yang Sedang Berjalan

Langkah awal dalam Laporan ini adalah melakukan survei terhadap sistem informasi yang saat ini berjalan di PKBM Sarana Maju Kota Tegal. Survei dilakukan dengan dua metode utama, yaitu observasi langsung terhadap aktivitas operasional harian, dan wawancara (*interview*) dengan staf administrasi, pengelola data, serta pihak manajemen PKBM. Tujuannya adalah untuk mengumpulkan informasi yang akurat dan mendetail mengenai proses pencatatan data peserta didik, pengelolaan jadwal, pelaporan kegiatan, serta kendala-kendala yang dihadapi dalam pengelolaan informasi. Melalui metode ini, peneliti memperoleh gambaran menyeluruh tentang bagaimana sistem saat ini berjalan dan area mana saja yang memerlukan perbaikan.

b. Analisis Terhadap Hasil Survei

Setelah data dari *observasi* dan wawancara terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis untuk mengidentifikasi temuan-temuan penting yang relevan dengan permasalahan yang diteliti. Proses ini melibatkan pengelompokan data, pencarian pola, serta penarikan kesimpulan awal tentang kelemahan atau kekurangan sistem yang berjalan. Salah satu cara yang digunakan untuk *memvisualisasikan* alur informasi adalah dengan membuat diagram alir dokumen (*Flow of Document*), yang menunjukkan bagaimana data mengalir dari satu bagian ke bagian lain, siapa yang memproses data, serta bentuk dokumen apa saja yang digunakan. Dengan alat ini, potensi duplikasi data, keterlambatan, dan ketidakefisienan dalam sistem dapat lebih mudah dikenali.

c. Identifikasi kebutuhan informasi

Berdasarkan hasil analisis survei, dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan informasi yang ideal bagi PKBM Sarana Maju. Kebutuhan ini mencakup jenis data apa saja yang dibutuhkan oleh pengelola PKBM, bagaimana data tersebut harus disajikan, serta fitur apa saja yang sebaiknya tersedia dalam sistem informasi baru. Misalnya, kebutuhan akan laporan kehadiran otomatis, pencatatan nilai yang *terintegrasi*, hingga sistem notifikasi untuk kegiatan pembelajaran. Semua kebutuhan tersebut dirangkum dalam dokumen analisis sistem, yang menjadi acuan penting dalam tahap perancangan sistem baru nantinya.

d. Identifikasi persyaratan sistem

Tahap akhir dari proses awal ini adalah menyusun persyaratan sistem berdasarkan kebutuhan informasi yang telah diidentifikasi. Persyaratan ini mencakup aspek fungsional (seperti input data siswa, manajemen jadwal, pembuatan laporan), maupun non-fungsional (seperti keamanan data, kemudahan penggunaan, kecepatan akses). Identifikasi ini bertujuan agar sistem yang akan dikembangkan mampu mengatasi permasalahan yang selama ini dialami oleh PKBM Sarana Maju Kota Tegal, serta dapat meningkatkan efisiensi kerja staf dan kualitas layanan kepada peserta didik.

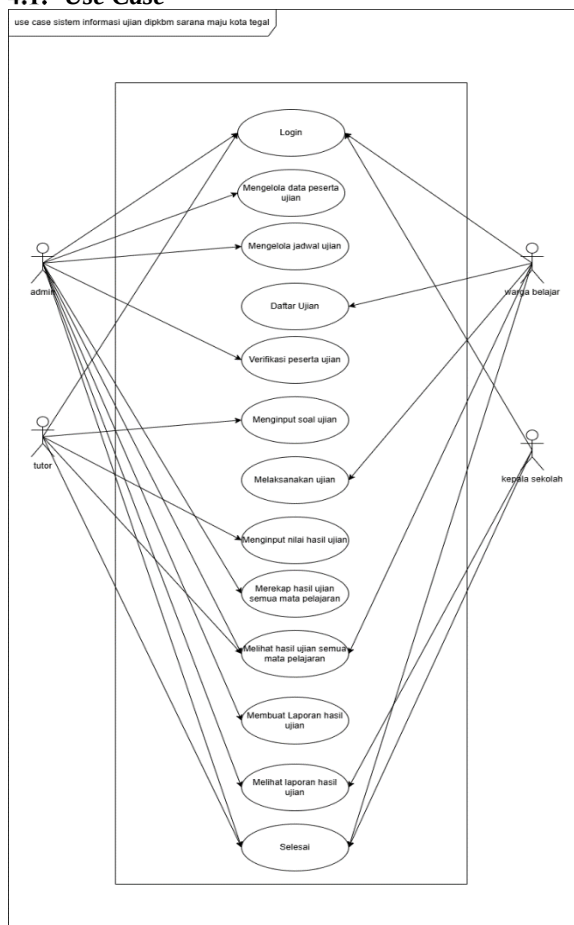
3.3. Metode Perancangan

Perancangan sistem memiliki tujuan untuk menggambarkan sistem secara khusus kepada pengguna. Peneliti menggunakan metode perancangan sistem *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menjabarkan sistem yang berjalan. Perancangan sistem dilakukan dalam 4 tahapan:

- Use Case Diagram*
- Activity Diagram*
- Sequence Diagram*
- Class Diagram*

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Use Case

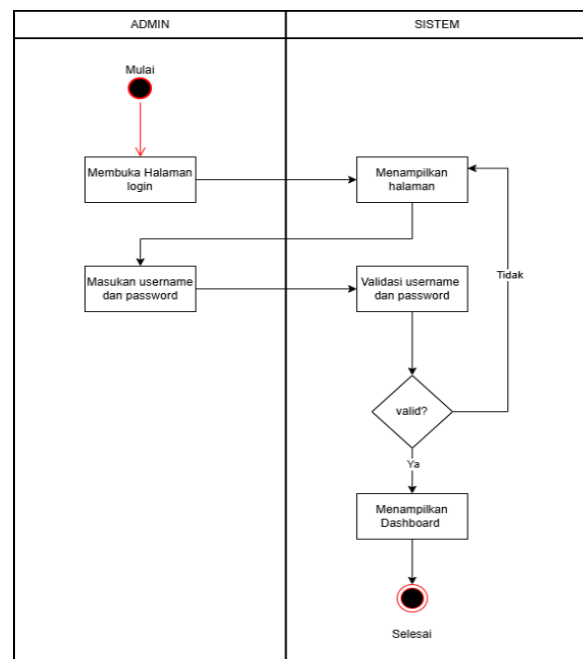


Gambar 2. Use case sistem informasi ujian

Use Case Diagram menampilkan rangkaian interaksi terstruktur antara sistem dan para aktor yang terlibat, sehingga jenis komunikasi atau tindakan pengguna terhadap sistem dapat terlihat secara jelas[16]. Pada Gambar 2. Diagram use case Sistem Informasi Ujian di PKBM Sarana Maju Kota Tegal memvisualisasikan *fungsionalitas* utama yang melibatkan empat aktor: Admin sebagai pengelola sistem menyeluruh (data, jadwal, verifikasi, laporan), Tutor yang berfokus pada konten ujian (input soal, nilai, rekap), Warga Belajar yang bertugas mendaftar, melaksanakan, dan melihat hasil ujian, serta Kepala Sekolah yang memiliki akses untuk melihat laporan akhir ujian di mana semua aktor harus melalui proses Login untuk mengakses serangkaian kegiatan mulai dari pengelolaan data, pelaksanaan ujian, hingga pembuatan dan peninjauan laporan hasil ujian, yang diakhiri dengan proses Selesai.

4.2. Activity Diagram

Activity Diagram adalah rancangan yang menggambarkan alur aktivitas atau aliran kerja di dalam suatu sistem yang akan dijalankan[17].

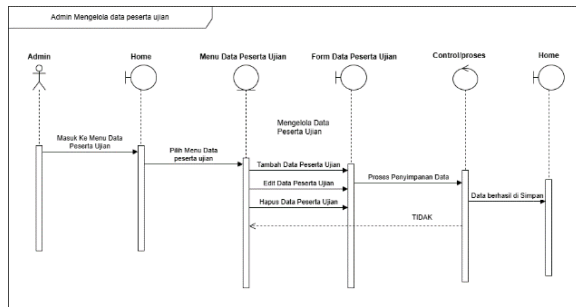


Gambar 3. Activity diagram admin login

Pada Gambar 3. Diagram Aktivitas ini mengilustrasikan alur proses login untuk Admin ke dalam Sistem, yang diawali dengan Admin memilih untuk Mulai dan kemudian Membuka Halaman login sebagai *respons*, Sistem akan Menampilkan halaman login tersebut, yang kemudian mendorong Admin untuk Masukkan *username* dan *password* setelah itu, Sistem akan melakukan *Validasi username dan password*, dan jika *validasi* tersebut tidak berhasil (Tidak), Sistem akan kembali Menampilkan halaman login, tetapi jika *validasi* berhasil (Ya), Sistem akan Menampilkan *Dashboard* yang menandai akhir dari proses login dengan kondisi Selesai.

4.3. Sequence Diagram

Sequence Diagram berfungsi untuk menunjukkan perilaku objek dalam suatu use case dengan menampilkan rentang waktu hidup objek beserta pesan-pesan yang dikirim maupun diterimanya. Banyaknya *diagram sekuensial* yang dibuat menyesuaikan dengan definisi setiap use case yang memiliki prosesnya masing-masing[18].

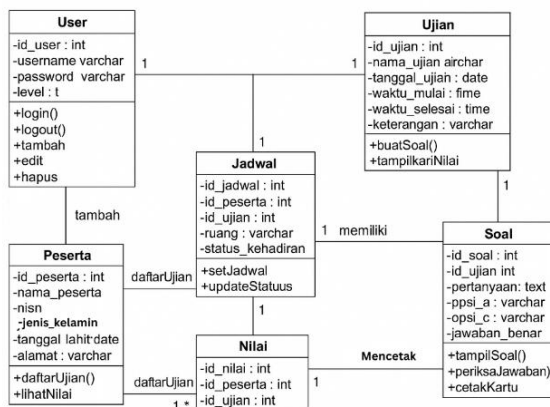


Gambar 4. Sequence diagram mengelolah data peserta ujian

Pada Gambar 4. ini menggambarkan alur interaksi ketika Admin mengelola data peserta ujian, dimulai ketika Admin Masuk Ke Menu Data Peserta Ujian dari objek Home, yang kemudian berlanjut dengan Admin Pilih Menu Data Peserta Ujian untuk mengakses objek Menu Data Peserta Ujian dari sana, Admin dapat memilih salah satu fungsionalitas Mengelola Data Peserta Ujian (seperti Tambah, Edit, atau Hapus) yang memicu objek Form Data Peserta Ujian; data yang dikelola tersebut kemudian diproses melalui objek Control/proses yang bertugas melakukan Proses Penyimpanan Data, dan jika penyimpanan berhasil (TIDAK tidak disajikan dalam alur sukses), Control/proses akan mengirimkan notifikasi Data berhasil di Simpan kembali ke Home.

4.4. Class Diagram

Class Diagram merepresentasikan struktur sistem melalui pendefinisian kelas-kelas yang akan dibangun untuk mendukung pengembangan sistem secara keseluruhan[19].



Gambar 5. Class diagram sistem informasi ujian

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi ujian berbasis web di PKBM Sarana Maju sangat membantu dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi proses administrasi ujian yang sebelumnya dilakukan secara manual, seperti pendaftaran, penjadwalan, dan pencetakan kartu ujian, yang sering menimbulkan kendala seperti antrean dan risiko kesalahan data. Sistem ini juga memungkinkan pengelolaan data peserta secara otomatis dan terintegrasi, sehingga mempercepat akses informasi dan mengurangi beban kerja staf. Untuk saran ke depannya, disarankan agar sistem ini dikembangkan lagi dengan menambahkan fitur notifikasi otomatis serta pengujian keamanan data yang lebih ketat, agar proses administrasi semakin aman, nyaman, dan sesuai kebutuhan lembaga yang terus berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. O. Hutapea, D. D. Sidebang, R. Sakti, L. Gaol, dan S. Yunita, "Analisis Transformasi Digital dalam Pendidikan dan Implikasinya Terhadap Masa Depan," vol. 4, no. 3, hal. 101–107, 2024.
- [2] R. Haqiqi, P. Strata, S. Pendidikan, L. Sekolah, U. Singaperbangsa, dan J. Barat, "P-ISSN 2549-1717," vol. 7, no. 1, hal. 12–20, 2022.
- [3] K. Sandy dan G. Widyatmojo, "Sistem Informasi Administratif Kursus Mengemudi PT Hanulia Berbasis Web Administrative Information System for Driving Courses at PT . Hanulia Based on Web," hal. 7–9, 2024.
- [4] Y. Irawan, R. Wahyuni, A. Muhaimin, M. K. Anam, C. Author, dan H. Artikel, "Jurnal Mardika , Masyarakat Berdikari dan Berkarya IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK DI PKBM AR Pendahuluan," vol. 3, hal. 125–134, 2025, doi: 10.55377/mardika.v3i2.12584.
- [5] P. Adam, K. Raya, dan K. Kunci, "SISTEM INFORMASI WEBSITE PENDIDIKAN NON FORMAL Abstraksi Keywords : Pendahuluan Metode Penelitian Tinjauan Pustaka," vol. 6, no. 2, hal. 2–7, 2025.
- [6] A. A. Vetdri, H. Mulyono, dan S. Junaidi, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Desktop pada SMK Muhammadiyah 1 Padang," vol. 7, hal. 2446–2457, 2023.
- [7] B. Hartono, *Cara Mudah dan Cepat Sistem Informasi Cara Mudah dan Cepat Sistem Informasi*. 2021.
- [8] Ihramsyah, V. Yasin, dan Johan, "Jurnal Widya Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Penjualan Makanan Cepat Saji Berbasis Web Studi Kasus Kedai Jurnal Widya," vol. 4, no. April, hal. 117–139, 2023.
- [9] S. N. Azizah, "Strategi Pengembangan Kegiatan Pembelajaran di PKBM," vol. 1, no. 2, hal. 96–99, 2021, doi: 10.58737/jpled.v1i2.18.
- [10] muhammad ruslan santoso maulani, "Ancang Bangun Aplikasi Computer Based Test Berbasis

- Web Pada Smpn 1 Katapang Kabupaten Bandung Selatan,” vol. 13, no. 2, 2021.
- [11] S. Hasan dan N. Muhammad, “Sistem Informasi Pembayaran Biaya Studi Berbasis Web Pada Politeknik Sains Dan Teknologi Wiratama Maluku Utara,” *IJIS - Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 5, no. 1, hal. 44, 2020, doi: 10.36549/ijis.v5i1.66.
- [12] M. Arafat, Y. Trimarsiah, dan H. Susantho, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Online Percetakan Sriwijaya Multi Grafika Berbasis Website,” *Intech*, vol. 3, no. 2, hal. 6–11, 2022, doi: 10.54895/intech.v3i2.1691.
- [13] H. Hasan, “Pengembangan sistem informasi dokumentasi terpusat pada stmik tidore mandiri,” vol. 2, no. 1, hal. 23–29, 2022.
- [14] A. Saputro dan B. Agustian, “Aplikasi Pengenalan Budaya Indonesia Menggunakan Metode Agile Berbasis Android,” vol. 4, no. 3, hal. 1–10, 2024.
- [15] A. Hidayat, “Analisis Pertumbuhan Zakat Pada Aplikasi Zakat Online Dompot Dhuafa,” vol. 6, no. 03, hal. 675–684, 2020.
- [16] M. A. A. Nurul Musthofa, “Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Computer Kota Tangerang,” *OKTAL J. Ilmu Komput. dan Sains*, vol. 1, no. 03, hal. 199–207, 2022.
- [17] H. Kurniawan, W. Apriliah, I. Kurnia, dan D. Firmansyah, “Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang,” *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 4, hal. 13–23, 2021, doi: 10.35969/interkom.v14i4.78.
- [18] V. Afifah dan D. Setyantoro, “Rancangan Sistem Pemilihan dan Penetapan Harga dalam Proses Pengadaan Barang dan Jasa Logistik Berbasis Web,” *J. IKRA-ITH Inform.*, vol. 5, no. 2, hal. 108–117, 2021.
- [19] A. K. Syahputra dan A. A. A. Arifin, “Sistem informasi pengarsipan surat berbasis web pada media dan informasi universitas royal,” vol. 1, no. 1, hal. 18–27, 2024.