

# Pengembangan dan Implementasi Sistem Pembelajaran Berbasis E-Learning (Website) di SMP Negeri 9 Ambon

Gerry Santos Lasatira\*<sup>1</sup>, Julius Chrisostomus Aponno<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas PGRI Jombang, Jombang

<sup>2</sup>Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kristen Indonesia Maluku, Kota Ambon

e-mail: \*[gerry@upjb.ac.id](mailto:gerry@upjb.ac.id), [christoaponno@ukim.ac.id](mailto:christoaponno@ukim.ac.id)

## Abstrak

E-learning adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik yang mendukung pengembangan kegiatan belajar mengajar dengan media internet atau media jaringan komputer lain. SMP Negeri 9 Ambon proses mengajarnya masih dilakukan melalui tatap muka secara langsung. Dengan adanya e-learning proses belajar mengajarnya menjadi simple. Metode yang digunakan adalah metode pengumpulan data yaitu observasi. Interview atau tanya jawab secara langsung kepada sumber yang terpercaya. Perancangan dilakukan dengan cara membuat Unifield Modeling Language. Program dibuat dengan menggunakan dengan bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL. Hasil yang dicapai dalam pembuatan e-learning ini adalah mempermudah proses belajar mengajar tanpa terikat waktu dan tempat. Dengan adanya e-learning ini guru bisa mengupload materi pelajaran dan mengupload atau mendownload tugas setiap saat serta memberikan nilai siswa. Kesimpulan dengan adanya e-learning ini adalah memudahkan pembelajaran antara guru dan siswa.

**Kata Kunci**— Sistem E-Learning, Pembelajaran, Database, MySQL, PHP

Submitted :26 Mei 2026 | Accepted : 31 Mei 2026 | Published : 31 Mei 2026

## 1. PENDAHULUAN

Internet terus berubah dan berkembang. Bentuk komunikasi utama Internet saat ini adalah manusia-manusia. Internet of Things (IoT) dapat dianggap sebagai evaluasi masa depan Internet yang mewujudkan pembelajaran mesin-ke-mesin (M2M). Dengan demikian, IoT menyediakan konektivitas untuk semua orang dan segalanya. IoT menanamkan beberapa kecerdasan dalam objek yang terhubung ke Internet untuk berkomunikasi, bertukar informasi, mengambil keputusan, meminta tindakan, dan menyediakan layanan yang luar biasa. Makalah ini membahas tren pengembangan yang ada, arsitektur generik IoT, fitur pembedanya, dan kemungkinan aplikasi masa depan. Makalah ini juga memperkirakan tantangan utama yang terkait dengan pengembangan IoT. IoT semakin populer di kalangan akademisi, industri, serta pemerintah yang berpotensi membawa manfaat pribadi, profesional, dan ekonomi yang signifikan. [1]

Kemajuan dalam pengembangan teknologi dan inovasi menyebabkan tingkat pertumbuhan yang tinggi dari pemanfaatan sistem informasi dalam semua aspek kehidupan. Salah satu aspek yang telah ditekankan secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir adalah penggunaan teknologi dalam pembelajaran, terutama dalam konteks sistem e-learning. Saat ini, dalam rangka menjaga daya saing, salah satu keunggulan kritis institusi pendidikan tinggi bisa menjadi penggunaan teknologi di bidang pendidikan, serta sistem informasi. Agar sistem ini berkembang, mereka perlu dievaluasi. Para peneliti menghadapi tantangan berat ketika mengukur dan mengevaluasi keberhasilan sistem informasi. [2]

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran e-learning di SMK Telkom Sandhy Putra Purwokerto sesuai dengan standar mutu pelaksanaan e-learning pada komponen perencanaan pembelajaran cukup efektif dengan kecenderungan 77,57%; komponen perancangan dan pembuatan materi cukup efektif dengan kecenderungan 75,14%; komponen penyampaian pembelajaran

e-learning cukup efektif dengan kecenderungan 75%; komponen interaksi pembelajaran cukup efektif dengan kecenderungan 66,10%; dan komponen evaluasi pelaksanaan pembelajaran e-learning cukup efektif dengan kecenderungan 69,01%. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran e-learning sebagai media pembelajaran di SMK Telkom Sandhy Putra Purwokerto cukup efektif dengan tingkat kecenderungan 77,27%. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran e-learning di SMK Telkom Sandhy Putra Purwokerto tidak sepenuhnya efektif bagi semua guru di SMK Telkom Sandhy Putra Purwokerto, dikarenakan beberapa faktor dari pelaksanaannya yang belum optimal. [3]

Kemajuan dalam pengembangan teknologi dan inovasi menyebabkan tingkat pertumbuhan yang tinggi dari pemanfaatan sistem informasi dalam semua aspek kehidupan. Salah satu aspek yang telah ditekankan secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir adalah penggunaan teknologi dalam pembelajaran, terutama dalam konteks sistem e-learning. Saat ini, dalam rangka menjaga daya saing, salah satu keunggulan kritis institusi pendidikan tinggi bisa menjadi penggunaan teknologi di bidang pendidikan, serta sistem informasi. Agar sistem ini berkembang, mereka perlu dievaluasi. Para peneliti menghadapi tantangan berat ketika mengukur dan mengevaluasi keberhasilan sistem informasi.

Penggunaan layanan sistem informasi berbasis website telah banyak digunakan oleh berbagai sektor bisnis dalam beberapa tahun kedepan, hal ini disebabkan oleh meningkatnya akses internet dan juga adanya berbagai kebutuhan untuk mempermudah pengguna internet dalam mengakses informasi. Salah satu kebutuhannya yaitu Fakultas Ilmu Komputer Universitas Singaperbangsa Karawang dibutuhkan sebuah sistem informasi untuk mengakses data inventaris fakultas secara cepat dan akurat untuk mempermudah mobilisasi. Sehingga tujuan dari artikel ini yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Inventaris Berbasis Website adalah sebuah Sistem Informasi Inventaris berbasis website yang dapat diakses di oleh siapapun dan dimanapun menggunakan Framework Laravel yang digunakan pengguna untuk meminjam inventaris fakultas. Sistem Informasi Inventaris dikerjakan menggunakan metode Extreme Programming.[4]

Model pembelajaran E-learning berbasis Artificial Intelligence (AI) ialah suatu sistem pembelajaran daring yang memanfaatkan teknologi AI untuk meningkatkan efektivitas, personalisasi, dan interaktivitas proses pembelajaran. Ruang lingkup pendidikan Islam yang dapat memanfaatkan kecanggihan model pembelajaran Elearning berbasis Artificial Intelligence (AI) mencakup Al-Quran dan Hadits, Akidah Akhlak, Fiqih serta Sejarah Islam. Penggunaan model pembelajaran E-learning berbasis Artificial Intelligence (AI) pada pendidikan Islam memiliki berbagai kekurangan dan kelebihannya. [5]

Model pembelajaran E-learning berbasis Artificial Intelligence (AI) ialah suatu sistem pembelajaran daring yang memanfaatkan teknologi AI untuk meningkatkan efektivitas, personalisasi, dan interaktivitas proses pembelajaran. Ruang lingkup pendidikan Islam yang dapat memanfaatkan kecanggihan model pembelajaran E- learning berbasis Artificial Intelligence (AI) mencakup Al-Quran dan Hadits, Akidah Akhlak, Fiqih serta Sejarah Islam. Penggunaan model pembelajaran E-learning berbasis Artificial Intelligence (AI) pada pendidikan Islam memiliki berbagai kekurangan dan kelebihannya. [5]

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola manajemen pembelajaran berbasis e-learning di Perguruan Tinggi. e-learning adalah proses pembelajaran yang menggunakan teknologi internet. Dengan penggunaan strategi pembelajaran berbasis e-learning maka dapat menjadi salah satu solusi untuk tetap melaksanakan kegiatan pembelajaran yang tidak selalu harus di dalam ruang kelas. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi. Temuan penelitian ini adalah deskripsi tentang pola manajemen pembelajaran berbasis e-learning yang dapat memberikan kontribusi sebagai bahan informasi dan pertimbangan bagi Perguruan Tinggi tentang pola manajemen pembelajaran berbasis e-learning dalam kegiatan pembelajaran agar terlaksana secara maksimal. [6]

pengujian sistem adalah Perancangan Sistem Pengontrolan Alat Elektronik Berbasis IoT dengan menggunakan smartphone telah berhasil dibuat dan dikendalikan melalui internet melalui aplikasi Blynk hasil datanya juga dapat dilihat di thingspeak yang merupakan platform Internet of Things, Pengujian dilaksanakan selama 4 hari masing-masing 2 hari untuk jam kantor dan 2 hari diluar jam kantor dengan metode tanpa sistem dan menggunakan sistem didapatkan penghematan konsumsi energi peralatan

listrik seperti lampu di ruangan sebesar 40%, Deteksi/coverage sensor PIR bekerja dengan baik dengan jangkauan maksimal 7 meter serta luas jangkauan sebesar 110o dan dibutuhkan minimal 2 sensor PIR untuk masing-masing ruangan. [7]

Internet of Things (IoT) telah menjadi paradigma revolusioner dalam dunia teknologi. Adanya teknologi, membantu masyarakat petani dalam mengelola kebun serta mempermudah pekerjaan mereka sehari-hari. Penerapan IoT ini sangat populer di kalangan masyarakat petani. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek yang terkait pemanfaatan IoT di bidang pertanian, objek yang diteliti, dan platform yang digunakan di bidang pertanian berbasis IoT. Hasil dari sepuluh jurnal yang dianalisis terdapat bahwa aspek yang lebih dominan adalah kelembapan tanah dan pH air. Objek yang paling sering diteliti yaitu mengenai irigasi pertanian dan tanaman hidroponik. platform yang paling umum digunakan yaitu IoT berbasis website. [8]

Pemborosan bisa terjadi karena penggunaan listrik rumah tangga yang tidak terkontrol, mengefesienkan penggunaan listrik serta keamanan, kenyamanan pengguna diperlukan pengendali jarak jauh yang digunakan peralatan pengendali dengan memanfaatkan teknologi informasi dengan internet sebagai sumber pengendalinya Penelitian bertujuan untuk mengimplementasi internet of things (IoT) sebagai pengendali peralatan listrik rumah tangga berbasis web dengan konsep rumah pintar (smarthome). Metode penelitian dilakukan dengan empat tahapan, yaitu : 1). software dan hardware 2). Desain web 3). Pembuatan program 4). Pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa smarthome dapat dikendalikan menggunakan host 192.168.43.212 dan 192.168.43.213 dan menggunakan jaringan LAN dan modul wifi esp 8266 digunakan untuk mengontrol kipas, lampu, garasi, pintu dan pagar berjalan dengan baik. [9]

Kebakaran adalah ancaman serius yang dapat menyebabkan kerugian besar, baik material maupun non-material. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem pemantauan kebakaran berbasis Internet of Things (IoT) di Kantor Kecamatan Tangen untuk mendeteksi kebakaran secara dini. Sistem ini menggunakan tiga sensor yaitu asap, suhu, dan api yang terintegrasi dengan mikrokontroler NodeMCU untuk memproses data secara real-time. Data dari sensor dianalisis untuk mendeteksi tanda-tanda kebakaran, dan notifikasi dikirimkan secara instan melalui aplikasi Telegram serta diiringi bunyi alarm. Pengujian menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat akurasi deteksi hingga 95% dalam mendeteksi berbagai jenis media kebakaran, seperti kayu, kertas, dan plastik, dengan jarak efektif sensor hingga 20 cm. Sistem ini mampu mengurangi waktu respons hingga 70% dibandingkan metode konvensional, meningkatkan kesiapan petugas dalam menangani kebakaran. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meminimalkan risiko dan dampak kebakaran, serta meningkatkan keamanan gedung pada Kantor Kecamatan Tangen secara signifikan. [10]

Di era perkembangan teknologi informasi, website sistem informasi Desa Sidokerto dimanfaatkan untuk memberikan informasi terkini kepada masyarakat terkait perkembangan desa tersebut. Untuk memastikan kualitas website sistem informasi Desa Sidokerto, perlu melakukan pengujian perangkat lunak. Hal ini bertujuan untuk mencegah kesalahan serta memastikan bahwa semua fitur dan fungsionalitasnya berjalan dengan baik. Pengujian ini menggunakan metode Profile Matching yang disesuaikan dengan indikator dari model McCall untuk menguji kualitas. [11]

sistem informasi Desa terpadu berbasis Website menggunakan metode User Centered Design (UCD). User Centered Design berguna untuk merancang User Interface (UI) dan User Experience (UX) agar hasilnya baik dan tepat sasaran. Perancangan desain sistem informasi Desa ini memanfaatkan pendapat calon pengguna sistem tentang kebiasaan dan kenyamanannya. [12]

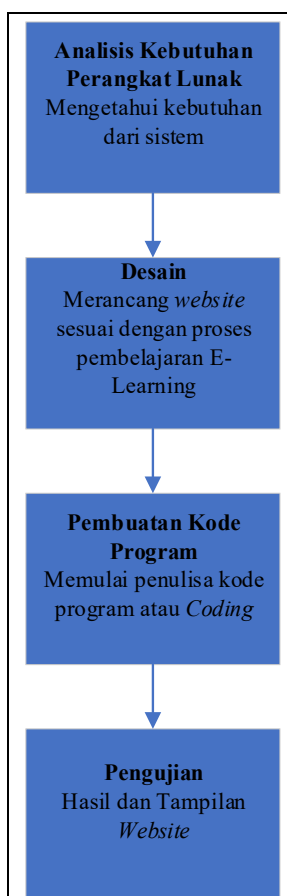
SMP Negeri 9 Ambon merupakan salah satu dari 15 SMP Negeri di Kota Ambon. Terletak di jalan Wolter Monginsidi Kelurahan Lateri yang termasuk sekolah unggulan, SMP Negeri 9 Ambon termasuk sekolah favorit yang ada di Kota Ambon. Ini terlihat terutama pada saat penerimaan siswa baru. Siswa – siswa lulusan SD dengan nilai tertinggi selalu membanjiri ruang pendaftaran, melebihi daya tampung yang ada. Berbagai prestasi akademik dan non akademik sampai tingkat nasional banyak diraih setiap tahunnya oleh siswa – siswi SMP Negeri 9 Ambon. Prestasi Ujian Nasional pun meningkat dari tahun ke tahun. Bahkan, lulusan-lulusan SMP Negeri 9 Ambon menjadi siswa-siswi terbaik pada Jenjang SMA yang mereka duduki.

Dengan adanya E-Learning, para peserta didik akan mendapatkan wawasan dan ilmu

pengetahuan tidak hanya dengan mengikuti proses belajar secara tatap muka di sekolah, tetapi dapat mengakses materi pelajaran melalui internet baik di rumah atau dari tempat-tempat penyedia layanan internet. Aplikasi E-Learning mencakup beberapa fitur yang menjadi standar dalam proses belajar mengajar seperti distribusi materi pelajaran, forum diskusi ataupun pemberian tugas yang dapat dilakukan oleh guru kepada siswa.

## 2. METODE

Dalam penelitian ini terdapat beberapa tahapan, mulai dari tahap Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak, desain, pembuatan kode program, dan pengujian. Tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 1



**Gambar 1.** Tahapan Penelitian

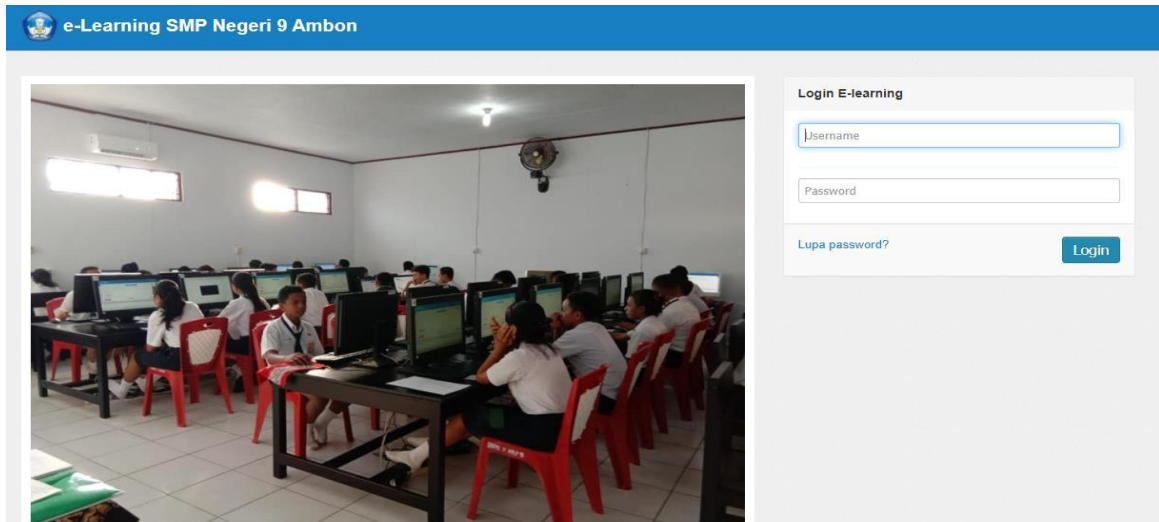
Menunjukkan tahapan penelitian yang dijelaskan sebagai berikut. Tahap pertama dalam tahapan penelitian adalah Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak, pada tahap ini guru dan peserta didik dapat melakukan Login dengan password dan username yang benar, agar bias menggunakan aplikasi E-Learning. Guru mendapatkan akses penuh terhadap aplikasi sehingga guru dapat memberikan materi dan tugas kepada peserta didik. Peserta didik dapat mengakses materi dan tugas yang diberikan guru. Tahap yang kedua adalah desain, yaitu rancangan website sesuai dengan keinginan pengguna. Tahap ketiga adalah Coding, untuk menerjemahkan Design dalam Bahasa yang dikenali oleh Komputer. Langkah yang terakhir dari tahapan adalah tampilan dari website e-learning SMP Negeri 9 Ambon

Tabel 1. Lokasi

Kecamatan	Desa	CH 2025	Memori
Kec. Teluk Ambon	Laha-Tawiri	3931	200 KB

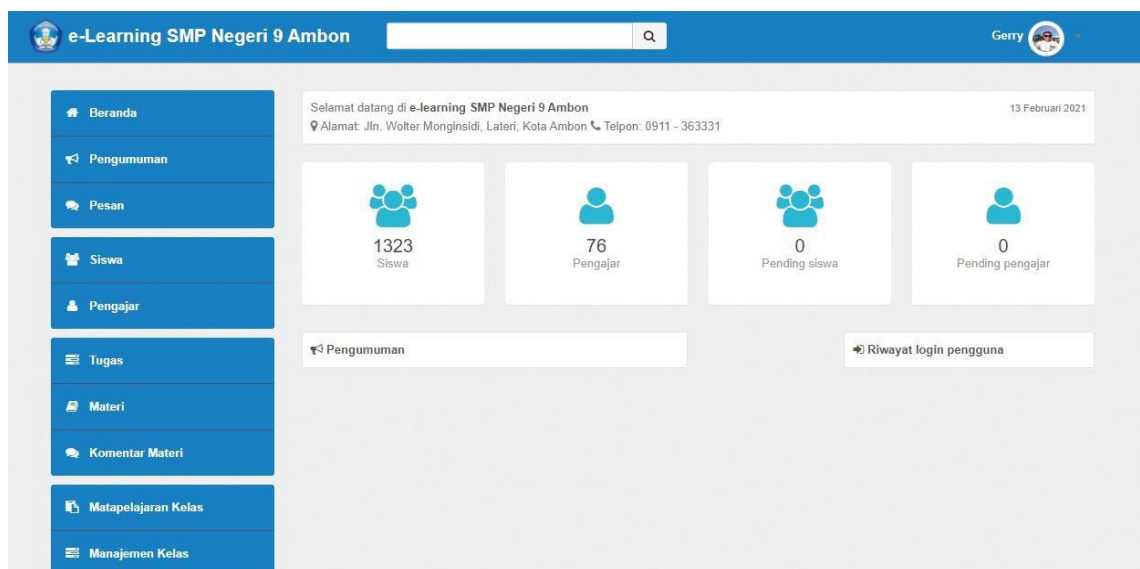
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil tampilan dari website E-Learning pada SMP Negeri 9 Ambon. Bahasa pemrograman yang di gunakan adalah PHP Sedangkan database yang dipakai adalah MySQL. Halaman login ini berguna untuk menyaring user yang telah terdaftar saja untuk dapat mengakses website ini. Gambar 2 adalah tampilan login admin, sebelum admin dapat mengakses web maka terlebih dahulu melakukan login dihalaman login admin.



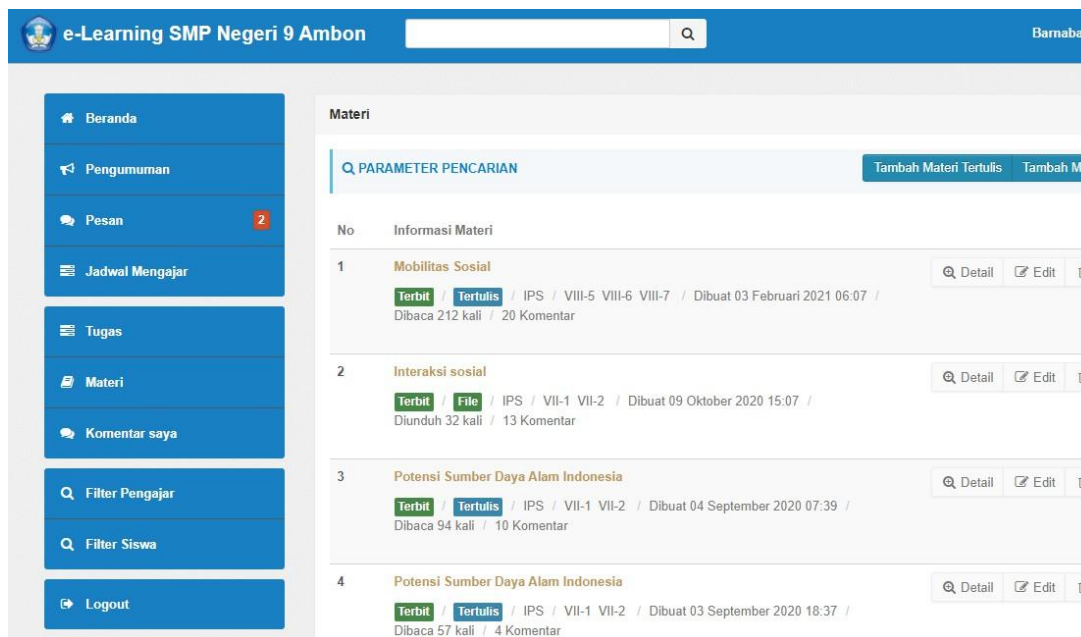
Gambar 2 Login Admin

Halaman utama adalah halaman depan yang berisi menu-menu yang berguna dalam menjelajahi website. Gambar 3 halaman ini terdapat menu-menu bagi admin untuk dapat menambah, mengedit, mengupdate dan bahkan menghapus data yang telah ada.



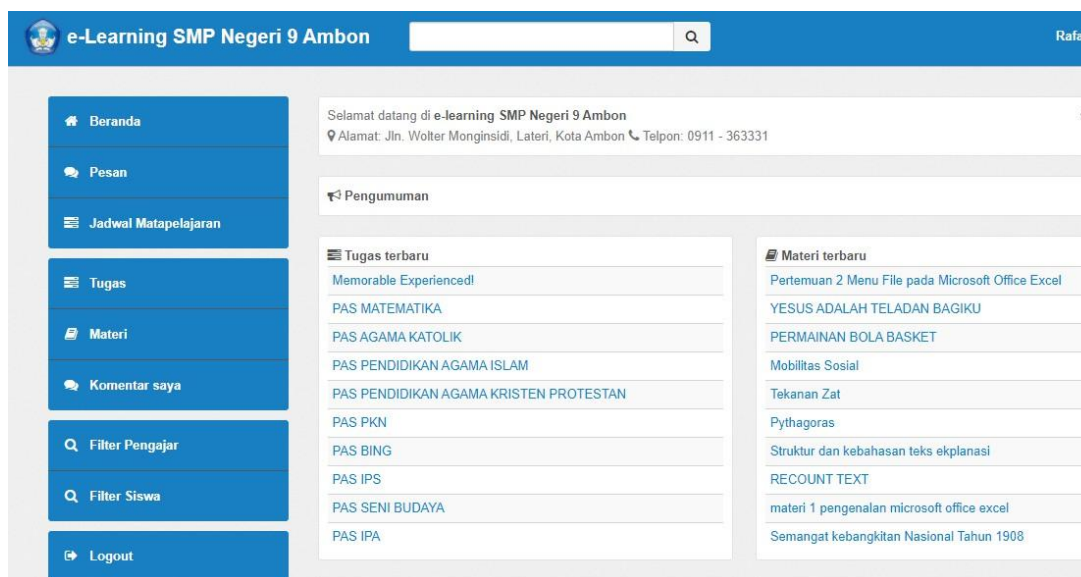
Gambar 3. Halaman Utama Admin

Halaman Input Pada gambar 4 Guru Login dan masuk untuk Mengupload atau Menginput Tugas dan Materi untuk Peserta didik.



Gambar 4 Halaman Utama Guru

Pada gambar 5 Peserta didik Login dan masuk untuk mengerjakan tugas dan mendownload materi yang telah diinputkan oleh admin melalui menu-menu yang telah tersedia.



Gambar 5 Halaman Utama Peserta Didik

Berdasarkan hasil dari perancangan aplikasi E-Learning berbasis website pada SMP Negeri 9 Ambon maka dihasilkanlah website seperti telah dilihat tampilannya diatas. Dengan website ini diharapkan dapat memberikan beberapa kemudahan dalam pencarian, baik materi pelajaran maupun sedikit informasi tentang kegiatan yang diadakan oleh pihak sekolah. Dan melalui forum diskusi diharapkan dapat tercipta interaksi yang baik antar peserta didik dan guru dalam membahas seputar materi pelajaran. Adapun aktifitas yang dapat dilakukan pada aplikasi e-learning adalah Dapat melakukan diskusi pada forum yang berbentuk komentar dapat digunakan sebagai media dalam tanya

jawab seputar masalah pelajaran. Peserta didik dapat dikatakan mampu meningkatkan pengetahuan, kealihan, prestasi, maupun pengembangan diri sendiri dalam belajar virtual. Peserta didik dapat belajar di kondisi Pandemi saat ini dengan baik

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang dilakukan pada aplikasi e-learning yang dihasilkan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Aplikasi E-Learning pada SMP Negeri 9 Ambon dapat meringankan waktu belajar konvensional di kelas. Memfasilitasi komunikasi guru dan peserta didik dalam Tanya jawab, Peserta didik dapat mengakses materi 1 X 24 jam dan dapat belajar menggunakan teknologi informasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Universitas *et al.*, “Model Kodifikasi Knowledge pada,” pp. 1–12, 2007.
- [2] M. R. Imasura, R. A. S. Kusumoputro, and M. Fathoni, “Rancang bangun sistem monitoring pada perhitungan produksi semen,” *J. Teknol. Inf.*, vol. 14, no. 1, pp. 75–90, 2016.
- [3] N. S. Hanum, “Keefetifan e-learning sebagai media pembelajaran (studi evaluasi model pembelajaran e-learning SMK Telkom Sandhy Putra Purwokerto),” *J. Pendidik. Vokasi*, vol. 3, no. 1, pp. 90–102, 2013, doi: 10.21831/jpv.v3i1.1584.
- [4] C. Christian and A. Voutama, “Inventaris Berbasis Website,” *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 2, pp. 1500–1509, 2024.
- [5] R. Rusdiana and M. R. AR, “Pemanfaatan Model Pembelajaran E-Learning Berbasis Artificial Inteligent (Ai) Pada Pendidikan Islam,” *ADDABANA J. Pendidik. Agama Islam*, vol. 7, no. 2, pp. 69–84, 2024, doi: 10.47732/adb.v7i2.513.
- [6] F. Dwi Widayanti, E. Yuniarto, E. Wahyu Suryanti, and S. Rahayuningsih, “Manajemen Pembelajaran Berbasis E-Learning pada Perguruan Tinggi,” *Konstr. J. Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 16, no. 1, pp. 64–82, 2024, doi: 10.35457/konstruk.v16i1.3016.
- [7] D. Suarna and E. S. Edy, “Implementasi Internet of Things (IoT) dalam Memonitoring Komsumsi Listrik,” *Bull. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 163–170, 2023, doi: 10.47065/bit.v4i2.631.
- [8] K. Wulandari, F. Fitroh, D. A. Wardana, and H. M. Issyatirrahim, “Analisis implementasi internet of things (IoT) pada bidang pertanian,” *Inf. Interaktif J. Inform. dan Teknol. Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 35–40, 2024, doi: 10.37159/jii.v9i1.76.
- [9] R. I. Pratama, F. Ardianto, B. Alfaresi, A. Sofijan, and E. Ariyanto, “Implementasi internet of things (iot) web server smarthome,” *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 2, p. 59, 2022, doi: 10.32502/digital.v5i2.4370.
- [10] Zaenuar Erfandi, D. Hartanti, and J. Maulindar, “Implementasi Internet of Things (IoT) Untuk Sistem Pemantauan Kebakaran Dini Dengan Notifikasi Telegram dan Alarm,” *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 8, no. 1, pp. 86–93, 2025, doi: 10.29408/jit.v8i1.28248.
- [11] Z. A. Santosa, M. Y. P. Chusnani, R. Purbaningtyas, and S. A. Wulandari, “Implementasi Profile Matching untuk Mengukur Kualitas Website Sistem Informasi Desa Sidokerto Menggunakan Model McCall,” *J. Masy. Inform.*, vol. 15, no. 1, pp. 67–80, 2024, doi: 10.14710/jmasif.15.1.63273.
- [12] W. D. P. Rahayu, A. A. Hendriadi, and T. Ridwan, “Perancangan Ui Ux Aplikasi Website Sistem Informasi Menggunakan Metode User Centered Dsign (Studi Kasus Desa Losari Kidul),” *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 3, pp. 2952–2964, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4994.