



Media Pembelajaran E-Task dengan Metode Cooperative Learning Untuk Siswa Sma Negeri 3 Bukittinggi

Sri Restu Ningsih^{✉1}, Yessy Prima Putri², Safia Putri Lestari³

Sistem Informasi, STMIK Indonesia Padang, Indonesia^{1,2,3}

email: srirestuningih@stmikindonesia.ac.id¹, yessy@stmikindonesia.ac.id², safiaputri@gmail.com³

Received 18 Mei 2021, Accepted 29 September 2021, Published 30 September 2021

Abstrak

Penelitian ini bertujuan membangun sebuah media pembelajaran untuk penugasan siswa dan sekaligus penyampaian materi secara online dengan menggunakan metode cooperative learning. Metode cooperative learning ini digunakan karena fokus dari aplikasi e-task ini adalah penugasan siswa secara kelompok. Dalam hal ini siswa akan diberi tugas secara kelompok dan melakukan diskusi kelompok secara online. Guru dapat melihat hasil diskusi siswa secara online dan melakukan penilaian secara langsung. Permasalahan yang terjadi selama ini adalah jika guru berhalangan hadir, maka tugas tidak bisa diberikan kepada siswa. Sistem yang akan dibangun merupakan aplikasi e-task yaitu aplikasi tentang penugasan siswa dengan metode web yang menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan menggunakan database MYSQL serta metode Cooperative Learning. Metode perancangan sistem menggunakan model waterfall dengan alat bantu perancangan sistem yaitu Unified Modelling Language (UML). Hasil penelitian berupa media pembelajaran yang dapat mempermudah dan membantu guru maupun siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran secara online.

Kata Kunci: e-task, cooperative learning, waterfall, UML, MySQL

Abstract

This study aims to build a learning media for student assignments and at the same time delivering material online using the cooperative learning method. This cooperative learning method is used because the focus of this e-task application is the assignment of students in groups. In this case students will be given assignments in groups and conduct group discussions online. Teachers can see the results of student discussions online and conduct live assessments. The problem that has occurred so far is that if the teacher is unable to attend, the assignment cannot be given to students. The system to be built is an e-task application, which is an application about student assignments using a web method using the PHP programming language, and using the MYSQL database and the Cooperative Learning method. The system design method uses the waterfall model with a system design tool, namely the Unified Modeling Language (UML). The results of the study are in the form of learning media that can facilitate and assist teachers and students in carrying out the online learning process.

Keywords: e-task, cooperative learning, waterfall, UML, MySQL

✉ Corresponding author

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi dinilai sangat besar pengaruhnya dalam mengubah proses pembelajaran. Teknologi informasi memegang peranan penting, khususnya dalam memberikan inovasi dalam pembelajaran. Pemanfaatan teknologi informasi diharapkan akan membentuk siswa dalam proses belajar secara mandiri. Perkembangan teknologi informasi saat ini membuat banyak sekali perubahan di segala aspek kehidupan [1].

Sistem dengan metode *web* telah banyak diterapkan di berbagai bidang, khususnya bagi yang membutuhkan suatu sistem yang bersifat *online* dengan segala kelebihannya, termasuk bidang pendidikan [2]. Untuk itu diperlukan inovasi dalam sistem pembelajaran berbasis *web*. Pengembangan pembelajaran merupakan inovasi yang dibentuk pada model-model pembelajaran yang berbasis *web*. Proses pengembangan pembelajaran tentunya berbeda-beda untuk setiap pelajaran, disesuaikan dengan sifat atau konsep mata pelajaran tersebut. Semakin abstrak konsep suatu pelajaran maka akan semakin sulit untuk mengajarkan konsep tersebut kepada siswa. Untuk itu belajar adalah proses kognitif untuk mencapai pengetahuan, dan teknologi melalui media dalam proses pembelajaran yang digunakan seperti alat lain di Internet [3].

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan penyampai pesan (guru) kepada penerima pesan (siswa) agar siswa lebih tertarik dan berminat untuk mempelajari materi tertentu. Media pembelajaran merupakan berbagai macam alat yang membantu pengajar dalam menyampaikan materi pembelajaran agar lebih mudah diterima oleh peserta didik. Media pembelajaran yang paling banyak berkembang pada saat ini yaitu media pembelajaran dengan metode komputer [4]. Selama proses pembelajaran berlangsung guru akan memberikan latihan atau tugas untuk mengetahui apakah materi yang disampaikan dapat dipahami dengan baik atau tidak [5]. Diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan, baik dari segi proses maupun hasil. Salah satu indikator yang kita dapat tingkatkan adalah hasil belajar siswa dari waktu ke waktu. Hasil belajar dapat diperoleh dari evaluasi pembelajaran yang dilakukan guru terhadap siswa [6].

Proses pemberian dan pengumpulan tugas di sekolah kebanyakan masih dilakukan secara manual, dimana dalam pemberian tugas masih dilakukan secara lisan atau tulisan. Terkadang dengan kegiatan ini guru atau siswa bisa lupa jika ada tugas yang diberikan, terlebih lagi jika guru yang bersangkutan tidak dapat hadir maka penyampaian tugas akan diwakilkan oleh *Team Teaching* atau ketua kelas. Selain itu penyampaian tugas juga tidak dapat disampaikan dengan jelas sehingga perlu menghubungi guru yang bersangkutan kembali, dan siswa juga tidak dapat melihat hasil atau nilai dari tugas yang dibuatnya yang diberikan oleh guru. Siswa juga kesulitan mengumpulkan tugas apabila siswa tersebut berhalangan untuk hadir di kelas.

Dari permasalahan di atas, maka perlu dibangun sebuah media pembelajaran yang memfasilitasi guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Pada aplikasi *e-task* yang dibangun dengan metode *cooperative learning*, maka guru dapat memberikan tugas

perorangan maupun tugas kelompok kepada siswa secara *online*. Adapun metode *cooperative learning* yang digunakan dalam aplikasi ini adalah agar siswa dapat melaksanakan tugas kelompok yang diberikan guru dengan melakukan diskusi secara kolaboratif melalui aplikasi *e-task*. Selain itu siswa dapat melakukan pengumpulan tugas kelompok dimana setiap anggota kelompok dapat mengerjakan tugas secara online bersama-sama dengan anggota kelompoknya dan setiap anggota kelompok dapat melihat kontribusi setiap anggota kelompoknya dalam mengerjakan tugas. Kemudian guru dapat memberikan penilaian kelompok dan penilaian pribadi berdasarkan kontribusi dari setiap anggota kelompok tersebut.

Pembelajaran kooperatif adalah pola pembelajaran yang dirancang pendidik agar peserta didik bekerja dalam kelompok kecil yang heterogen secara kolaboratif [7]. Anggota kelompok yang heterogen memiliki pengertian bahwa peserta didik dalam satu kelompok memiliki karakteristik dan kemampuan yang beragam, sehingga dalam kelompok inilah peserta didik dituntut untuk bekerja sama satu sama lain untuk menyelesaikan masalah. Peserta didik akan bekerja sesuai dengan kapasitas yang dimiliki dan saling berkolaborasi. Semakin menarik media pembelajaran yang digunakan oleh guru akan semakin tinggi pula tingkat motivasi belajar siswa [8].

Pada penelitian sebelumnya telah dibahas tentang aplikasi *e-task* dengan metode *Student Center Learning (SCL)*, yaitu aplikasi untuk penugasan mahasiswa dengan pembelajaran terpusat pada mahasiswa. Metode SCL ini dipakai agar mahasiswa secara mandiri mencari pengetahuan materi dalam pembelajaran yang diberikan oleh Dosen. Aplikasi *E-Task* merupakan bentuk media pembelajaran yang fokusnya pada penugasan yang diberikan oleh guru kepada siswa secara *online* atau dengan metode *web* [9].

SMA Negeri 3 Bukittinggi merupakan salah satu sekolah yang terletak di jalan M. Yamin, Bukittinggi, Sumatera Barat. Sekolah ini memiliki beberapa jurusan diantaranya jurusan IPA, IPS dan Sastra. Sekolah ini merupakan salah satu sekolah favorit karena banyak diminati oleh adik-adik yang baru tamat SMP/ sederajat, sehingga banyak sekali hal yang perlu diperbaiki dari sekolah ini, baik dari sisi internal sekolah maupun eksternal seperti berhubungan dengan masyarakat yang ada di lingkungan luar sekolah. Sekolah ini belum dilengkapi dengan berbagai fasilitas yang bisa mendukung proses pembelajaran yang ada dalam sekolah, baik dari segi sistem pengajaran yang ada sampai dengan pembinaan yang dilakukan untuk peserta didik sehingga siswa memiliki prestasi. Untuk itu perlu adanya sistem pembelajaran secara online yang dapat mendukung guru dan siswa dalam kelancaran proses pembelajaran.

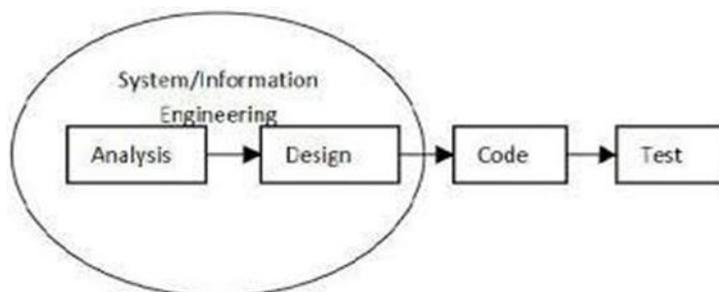
Pembelajaran merupakan “perpaduan dari aktivitas mengajar dan aktivitas belajar”. Aktivitas mengajar merupakan upaya guru dalam menyampaikan pengetahuan serta menciptakan jalinan komunikasi yang baik antara siswa dengan guru. Dengan aplikasi media pembelajaran dapat meningkatkan efektifitas proses belajar dan mengajar [10]. Pemanfaatan sistem pembelajaran daring merupakan salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk mengatasi permasalahan dan memudahkan siswa mengakses materi pembelajaran [11]. Hal inilah yang akan diterapkan di SMA Negeri 3 Bukittinggi, yaitu

penerapan sistem pembelajaran secara daring dengan menggunakan aplikasi *e-task* dengan metode *cooperative learning*.

METODOLOGI

Metode pengembangan aplikasi media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall* dengan *Unified Modelling Language (UML)* sebagai alat bantu perancangan sistem karena sistem ini berorientasi objek. Model *waterfall* sering juga disebut dengan model sekuensial linear (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*) [12].

Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara berurutan dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*). Tahapan metode pengembangan perangkat lunak model *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap-tahap Model *Waterfall*

Tahap-tahap model *waterfall* dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Pada tahap analisis kebutuhan perangkat lunak penulis melakukan 2 tahap yaitu:

- a. Analisis kebutuhan sistem

Pada tahap analisis kebutuhan sistem, penulis melakukan analisis kebutuhan sistem untuk membangun aplikasi *e-task*, yaitu tentang metode yang digunakan. Untuk metode perancangan sistem digunakan UML dan untuk metode pembelajarannya, sekolah memerlukan media diskusi siswa dan guru secara *online*. Untuk itu maka digunakan metode *cooperative learning* sebagai media pembelajaran siswa.

- b. Analisis kebutuhan *user*

Dalam tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara, dan studi literatur, yaitu sistem pembelajaran yang bagaimana dibutuhkan oleh SMA Negeri 3 Bukittinggi dalam melaksanakan proses pembelajarannya.

2. Desain/perancangan

Dalam tahap desain, penulis merancang tigabelas file dalam sebuah database untuk membangun aplikasi *e-task* ini.

3. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program aplikasi *e-task* yang sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian (*Test*)

Pengujian dari aplikasi *e-task* ini telah dilakukan oleh ahlinya. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

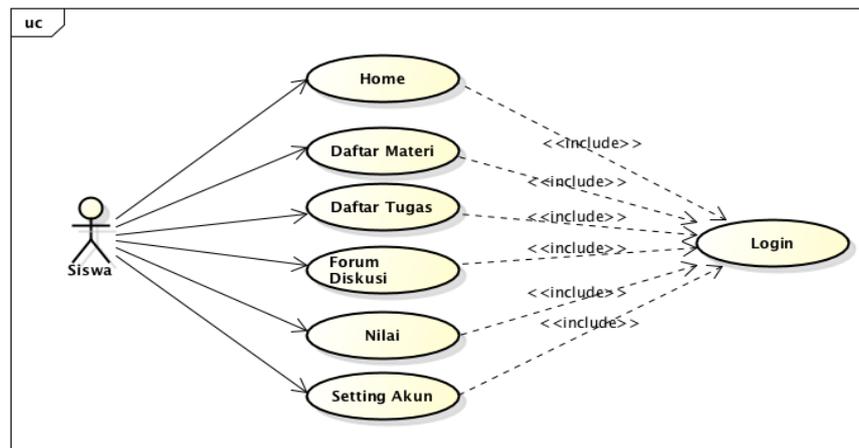
HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain global juga dapat memberikan kemudahan bagi pemakai dalam mempelajari dan menggunakan aplikasi yang dihasilkan sistem. Penelitian ini menggunakan konsep dasar pengembangan sistem SDLC dengan model *waterfall* dan digambarkan dengan alat bantu perancangan sistem berupa pemodelan yang digunakan yaitu *Unified Modelling Language (UML)* yang mencakup *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*.

1. Use Case Diagram

Use case diagram menjelaskan manfaat dari aplikasi jika dilihat dari sudut pandang orang yang berada diluar sistem (aktor) [13]. *Use-Case Diagram* juga menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, apa yang diperbuat sistem serta menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang *user* [14].

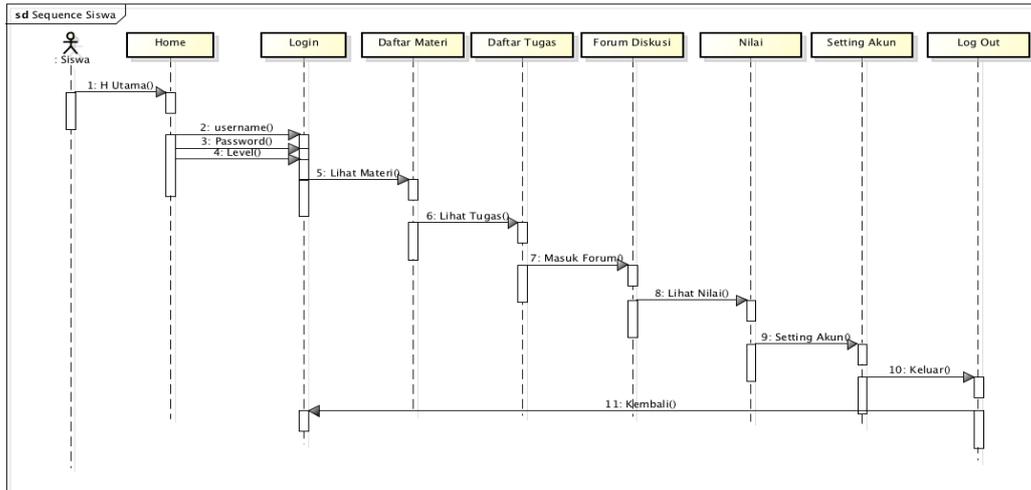
Diagram ini selain menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas, juga menjelaskan bagaimana sistem berintegrasi dengan dunia luar. *Use case diagram* siswa memperlihatkan suatu urutan interaksi antara siswa dengan sistem, untuk lebih jelas dapat dilihat seperti Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram Siswa

2. Sequence Diagram Siswa

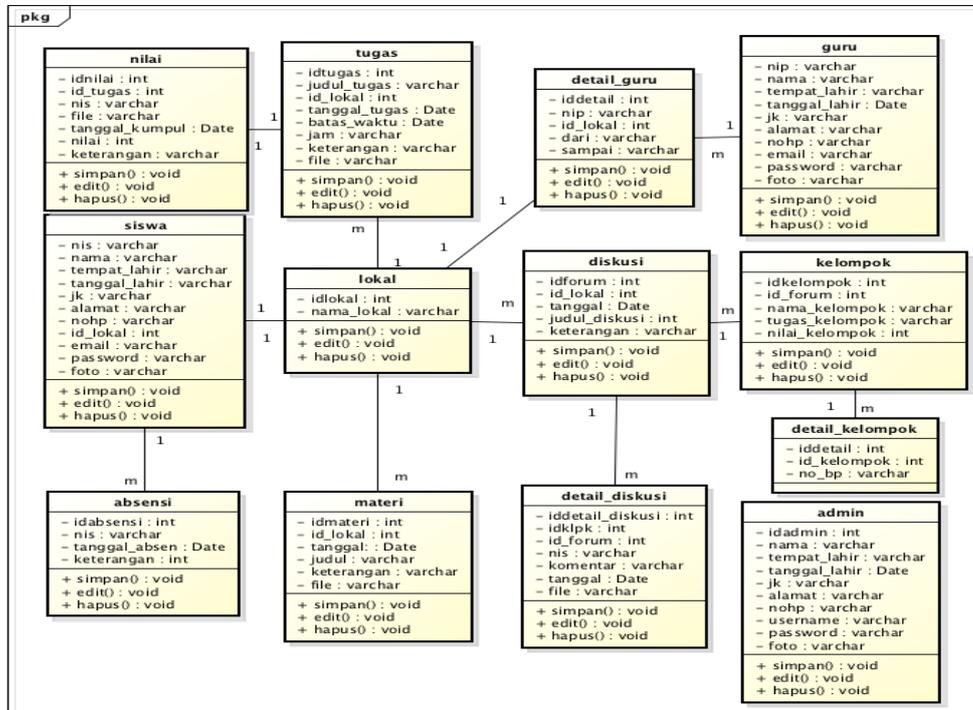
Sequence diagram siswa menggambarkan interaksi antara objek yang ada di sekitar sistem dan interaksi disaat siswa mengunjungi sistem. *Sequence Diagram* dari aplikasi media pembelajaran *e-task* dengan metode *cooperative learning* untuk siswa SMA Negeri 3 Bukittinggi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Sequence Diagram Siswa

3. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan rancangan dari database dan mengabstraksikan elemen-elemen dari sistem yang sedang dibangun dan dirancang dalam sebuah database. Class diagram menggambarkan struktur dari suatu sistem yang disajikan dalam bentuk class beserta atribut-atribut dan hubungan antar class [15]. Class diagram dari Aplikasi Media Pembelajaran E-Task Dengan metode Cooperative Learning untuk Siswa SMA Negeri 3 Bukittinggi dapat dilihat pada Gambar 4.



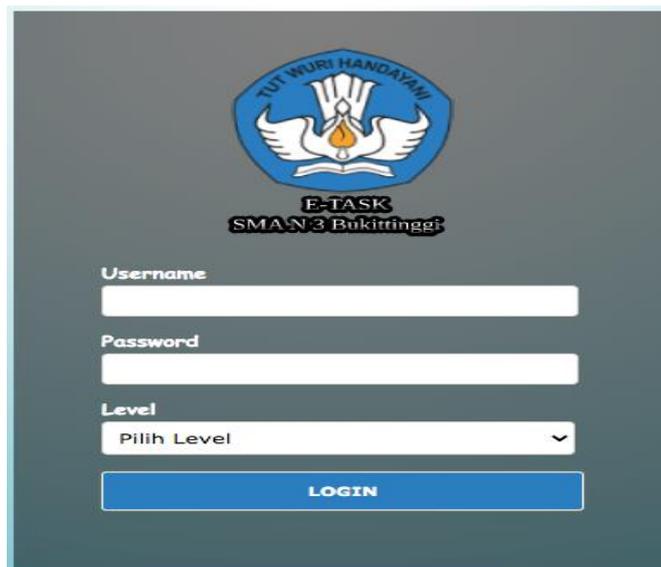
Gambar 4. Class Diagram

Tujuan tahap implementasi adalah untuk menyelesaikan rancangan sistem yang sudah disetujui, menguji serta mendokumentasikan program-program dan prosedur

sistem yang diperlukan, memastikan bahwa *user* terlibat dapat mengoperasikan sistem baru dan memastikan konversi sistem lama ke sistem yang baru dengan benar.

Berikut ini implementasi antar muka aplikasi media pembelajaran *e-task* dengan metode *cooperative learning* untuk siswa SMA Negeri 3 Bukittinggi :

- 1) Tampilan Antar Muka Aplikasi Media Pembelajaran *E-Task* Dengan metode *Cooperative Learning* untuk Siswa SMA Negeri 3 Bukittinggi.
 - a) Halaman *Login* aplikasi media pembelajaran *e-task* dengan metode *cooperative learning* untuk siswa SMA Negeri 3 Bukittinggi ini dapat dilihat pada Gambar 5.

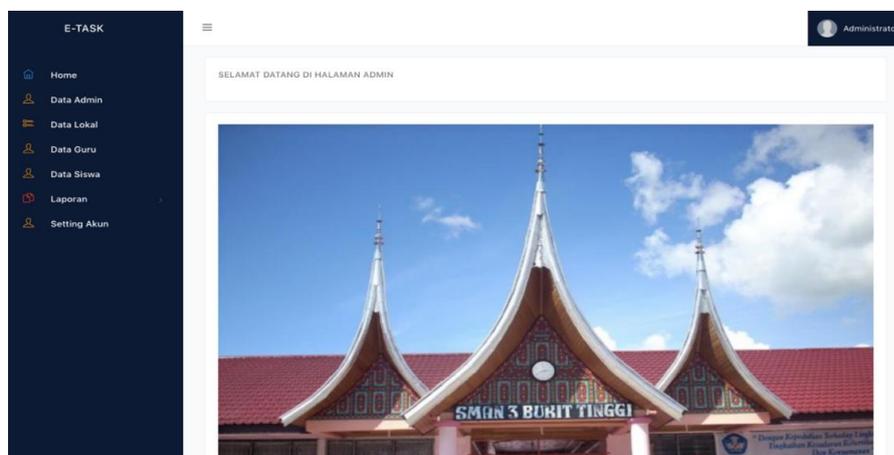


Gambar 5. Halaman *Login*

Halaman *login* ini bertujuan sebagai form yang akan digunakan admin, guru dan siswa untuk bisa masuk ke dalam aplikasi media pembelajaran *e-task* dengan metode *cooperative learning* untuk siswa SMA Negeri 3 Bukittinggi.

- b) Halaman *Home Admin*

Halaman ini merupakan halaman utama saat admin berhasil *login* pada aplikasi media pembelajaran *e-task* dengan metode *cooperative learning* untuk siswa SMA Negeri 3 Bukittinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 6.

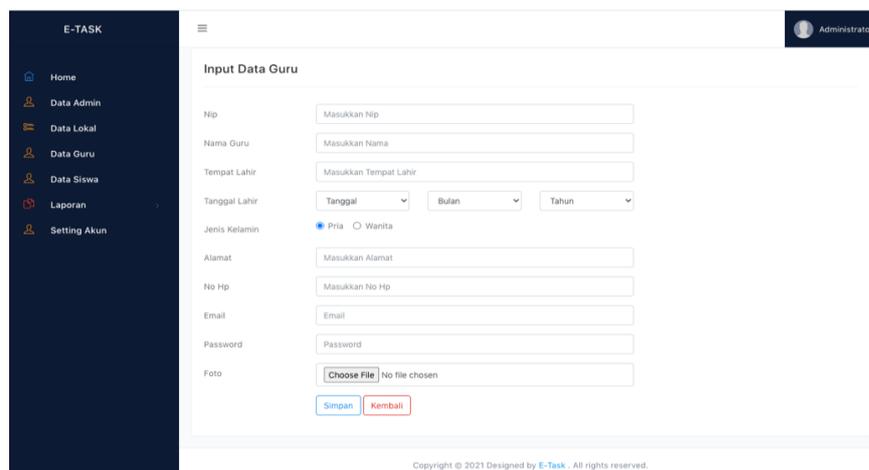


Gambar 6. Halaman *Home Admin*

Gambar 6 merupakan halaman yang ditampilkan apabila admin berhasil *login* pada aplikasi. Terdapat beberapa menu yang bisa diakses oleh admin yaitu menu *home*, *data admin*, *data lokal*, *data guru*, *data siswa*, *laporan* dan *setting* akun untuk keamanan data *admin*.

2). *Input Data Guru*

Form *input* data guru memiliki tombol *simpan* yang berguna untuk menyimpan data guru yang telah diinputkan admin ke dalam *database*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 7.

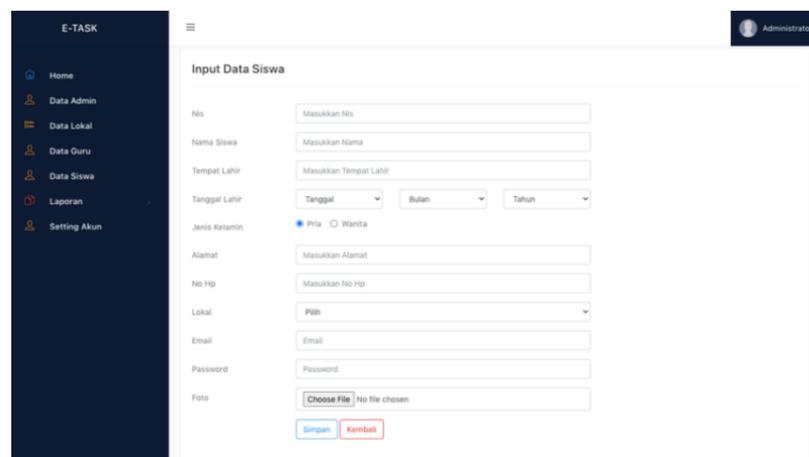


Gambar 7. *Input Data Guru*

Gambar 7 merupakan form yang digunakan admin untuk menambahkan data guru yang mengajar pelajaran bahasa Jepang pada SMA N 3 Bukittinggi dengan cara mengisi semua *field* yang dibutuhkan lalu menekan tombol *simpan* agar data disimpan ke dalam *database*.

3) *Input Data Siswa*

Form *input* data siswa memiliki tombol *simpan* yang berguna untuk menyimpan data siswa yang telah diinputkan admin ke dalam *database*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 8.

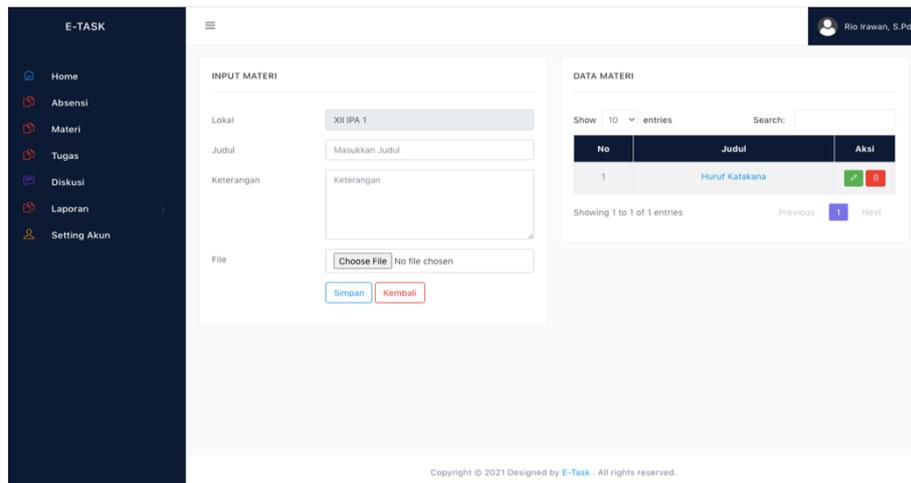


Gambar 8. *Input Data Siswa*

Gambar 8 merupakan form yang digunakan admin untuk menambahkan data siswa yang ada pada SMA N 3 Bukittinggi dengan cara mengisi semua *field* yang dibutuhkan lalu menekan tombol simpan agar data disimpan ke dalam *database*.

4) Form Input Materi

Form input materi dapat dilihat pada Aplikasi Media Pembelajaran *E-Task* Dengan metode *Cooperative Learning* untuk Siswa SMA Negeri 3 Bukittinggi dapat dilihat pada Gambar 9.

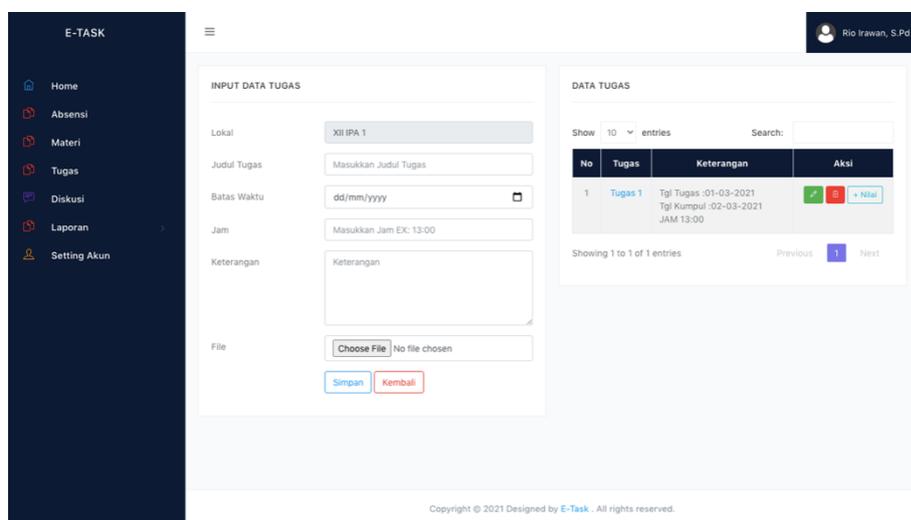


Gambar 9. Halaman Input Materi

Gambar 9 merupakan form yang digunakan guru untuk melakukan atau memberikan materi pembelajaran perlokal dimana guru bisa mengupload berupa file gambar, file pdf, video, audio dan file lainnya.

5) Form Input Data Tugas

Form input data tugas pada aplikasi media pembelajaran *e-task* dengan metode *cooperative learning* untuk siswa SMA Negeri 3 Bukittinggi dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Input Data Tugas

Gambar 10 merupakan form yang digunakan guru untuk menambah data tugas siswa perlokalnya. Data yang tugas diinputkan akan disimpan ke dalam *database* apabila guru menekan tombol simpan.

6) Form *Input* Forum Diskusi

Form input forum diskusi pada aplikasi media pembelajaran *e-task* merupakan bentuk dari metode *cooperative learning*, dimana siswa melakukan diskusi kelompok untuk mengerjakan tugas kelompok yang diberikan oleh guru di aplikasi *e-task*. Form ini dapat dilihat pada Gambar 11.

The screenshot shows the E-TASK application interface. On the left is a dark sidebar menu with options: Home, Absensi, Materi, Tugas, Diskusi, Laporan, and Setting Akun. The main content area is titled 'INPUT FORUM DISKUSI' and contains a form with the following fields: 'Lokal' (dropdown menu showing 'XII IPA 1'), 'Tanggal Diskusi' (calendar icon), 'Judul Diskusi' (text input with placeholder 'Masukkan Judul'), and 'Keterangan' (text area). At the bottom of the form are 'Simpan' and 'Kembali' buttons. To the right is a 'DATA FORUM' section with a search bar and a table. The table has columns: No, Tanggal, Judul, and Aksi. It displays one entry with 'No' 1, 'Tanggal' 01-03-2021, 'Judul' Diskusi, and 'Aksi' with a green checkmark and a red 'Kelompok' button. Below the table, it says 'Showing 1 to 1 of 1 entries' and has 'Previous' and 'Next' navigation buttons.

No	Tanggal	Judul	Aksi
1	01-03-2021	Diskusi	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="button" value="Kelompok"/>

Gambar 11. Halaman *Input* Forum Diskusi

Gambar 11 merupakan *form* yang digunakan guru untuk menambah forum diskusi kelompok yang akan digunakan sebagai media untuk berdiskusi melaksanakan tugas kelompok yang diberikan oleh guru.

7) Halaman *Output*

a) Laporan Nilai Tugas

Laporan data nilai tugas merupakan laporan semua nilai siswa berdasarkan tugas yang diberikan guru pada setiap lokal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 12.

SMA NEGERI 3 BUKITTINGGI
Jalan M. Yamin, Tarok Dipo, Kec. Guguk Panjang, Kota Bukittinggi, Sumatera Barat

LAPORAN NILAI TUGAS

Lokal : XII IPA 1

No	Nis	Nama	Tanggal Kumpul	Nilai	Keterangan
1	131236476	Rahmat Aulia	01-03-2021	90	Tuga kurang lengkap
2	131236474	Latifa Anum	01-03-2021	85	Kurang Lengkap
3	131236456	Reni Elifa	01-03-2021	100	Lengkap

Bukittinggi, 01 Maret 2021
Guru
(_____)

Gambar 12. Laporan Nilai Tugas

b) Laporan Nilai Kelompok

Laporan data nilai tugas merupakan laporan semua nilai siswa berdasarkan nilai kelompok yang telah dibagi oleh guru. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 13.

SMA NEGERI 3 BUKITTINGGI
Jalan M. Yamin, Tarok Dipo, Kec. Guguk Panjang, Kota Bukittinggi, Sumatera Barat

LAPORAN NILAI KELOMPOK

Lokal : XII IPA 1

No	Nis	Nama	Tugas Kelompok	Nilai
1	131236456	Reni Elifa	Kerjakan Halaman 20	80
2	131236476	Rahmat Aulia	Kerjakan Halaman 20	80

Bukittinggi, 01 Maret 2021
Guru
(_____)

Gambar 13. Laporan Nilai Kelompok

c) Laporan Nilai Per siswa

Laporan data nilai persiswa merupakan laporan semua nilai persiswa berdasarkan tugas yang diberikan guru kepada siswa saat proses pembelajaran. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 14.

SMA NEGERI 3 BUKITTINGGI
Jalan M. Yamin, Tarok Dipo, Kec. Guguk Panjang, Kota Bukittinggi, Sumatera Barat

LAPORAN NILAI TUGAS

Nis : 131236476
Nama : Rahmat Aulia
Lokal : XII IPA 1

No	Judul Tugas	Tanggal Kumpul	Nilai	Keterangan
1	Tugas 1	01-03-2021	90	Tuga kurang lengkap

Bukittinggi, 01 Maret 2021
Guru

Gambar 14. Laporan Nilai Persiswa

SIMPULAN

Dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa dengan adanya media pembelajaran *e-task* dengan menggunakan metode *cooperative learning* untuk siswa SMA Negeri 3 Bukittinggi, dapat memberikan kemudahan-kemudahan baik untuk internal maupun eksternal SMA Negeri 3 Bukittinggi dalam melakukan proses pembelajaran bahasa Jepang maupun dalam menghasilkan informasi secara cepat, tepat dan akurat yang berinteraksi satu dengan lainnya sehingga membentuk satu kesatuan sistem yang disebut dengan *database*.

Aplikasi media pembelajaran *e-task* sebagai media bantu dalam penugasan kelompok siswa SMA Negeri 3 Bukittinggi dapat memberikan solusi dalam proses pembelajaran siswa. Diantaranya yaitu guru dalam memberikan tugas pribadi maupun tugas kelompok apabila berhalangan hadir, dan siswa pun dapat melakukan diskusi kelompok untuk tugas yang diberikan oleh guru secara *online* dimana saja dan kapan saja. Disarankan adanya pengembangan lebih lanjut dari aplikasi media pembelajaran ini untuk lebih sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Karfindo and F. Mustafa, "Pengembangan aplikasi Computer Based Test (CBT) untuk Sekolah Menengah Atas (SMA)," vol. 3, no. 1, pp. 42–48, 2017.
- [2] A. Hidayat and B. Surarso, "Penerapan Arsitektur Model View Controller (MVC)," vol. 2012, no. Sentika, 2012.
- [3] S. R. Ningsih, Z. M. Effendi, and N. Syah, "Implementation of Cooperative Learning Model on E-Assignment Responsiveness at Higher Education," vol. 14, no. 18, pp. 209–219, 2019.
- [4] L. Lia, A. Isroqmi, and M. Indasari, "Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Dengan metode Powerpoint Bagi Guru Madrasah Ibtidaiyah," vol. 5, pp. 288–297.
- [5] M. R. Fachrizal and F. Ramadhan, "Design of Web-Based E-Learning Application," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 407, p. 012138, 2018.
- [6] E. Murniati, P. Magister, and P. Ekonomi, "Computer Based Test (CBT) Sebagai Alternatif Instrumen Evaluasi Gall ."

- [7] S. R. Ningsih and I. Safii, "Pengembangan model pembelajaran cooperative learning dengan metode multimedia interaktif pada pendidikan agama," vol. 3, pp. 268-277, 2018.
- [8] J. K. Pendidikan, "Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan The Role Of Instructional Media To Improving," vol. 2, no. 2, 2018.
- [9] P. M. Subjects, "Aplikasi E-Task Dengan metode Student Center Learning Pada Matakuliah Manajemen Proyek Sistem Informasi," vol. 18, no. 1, pp. 37-49, 2019.
- [10] S. R. Ningsih, R. T. Manurung, and A. Bahtiar, "Information System Design E-Assignment in High School to Increase The Effectiveness of Learning," 2018.
- [11] A. Anugrahana, "Hambatan , Solusi dan Harapan : Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi Covid-19 Oleh Guru Sekolah Dasar," pp. 282-289, 2020.
- [12] M. A.S., Rosa dan Shalahuddin, "Rekayasa Perangkat Lunak terstruktur dan berorientasi objek," 2013.
- [13] M Teguh Prihandoyo, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Dengan metode Web," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126-129, 2018.
- [14] I. Maulana, R. Ginanjar, F. Komputer, J. Ki, H. Dewantara, and C. Baru, "Sistem Informasi Manajemen Kost Dengan metode Web," vol. 02, no. 01.
- [15] R. Turaina, Defiariany, S.N. Azhari, "Sistem Informasi Hasil Tani Nagari Lolo Dengan metode Web", *Journal of Science and Technology*," vol. 1, no. 1, pp. 44-56, 2021.