

Framework LTSA untuk Analisis dan Pengembangan Learning Management System Dalam Mendukung Peningkatan Proses Pembelajaran

Nur Aini¹, Sarjon Defit², Sumijan³

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang,
Indonesia

E-mail: nurainy1807@gmail.com¹, sarjon@upiypk.ac.id²,
sumijan@upiypk.ac.id³

Abstract

Learning Management System is a software for the need to manage learning activities such as searching for materials, reporting learning matters, providing materials for learning matters carried out online and connected to an internet connection. The benefits that can be obtained Form the use of e-learning are the existence of facilities for e-moderating where teachers can carry out learning activities without being constrained by distance, teachers and students can also use teaching materials via the internet, students can review learning materials online, if students require additional materials for learning so students can access the internet, changes in the role of students and teachers become more active and learning is relatively more efficient and effective. This research aims to apply the LTSA framework to the design of a Learning Management System. The method used in this research is the LTSA framework. This method explains that the LTSA framework consists of five architectural layers, each layer describes a system at a different level. The dataset processed in this research comes Form SMK N 1 Ranah Batahan. The dataset consists of students majoring in TKJ class XI in Indonesian, English, mathematics and vocational subjects. The results of research using the LTSA framework make learning data more structured in managing learning activities. This research can be a reference in developing a Learning Management System using other methods.

Keywords: Learning Management System, LTSA Framework, e-learning, Learning, Vocational School.

Abstrak

Learning Management System merupakan sebuah perangkat lunak untuk kebutuhan mengelola aktivitas belajar seperti pencarian materi, pelaporan suatu urusan belajar, penyediaan materi untuk urusan pembelajaran yang dilakukan online dan terhubung koneksi internet. Manfaat yang bisa didapat dari pemanfaatan e-learning adalah adanya fasilitas untuk e-moderating dimana pengajar dapat melakukan kegiatan pembelajaran tanpa terkendala oleh jarak, pengajar dan siswa juga dapat menggunakan bahan ajar melalui internet, siswa dapat me-review materi pembelajaran secara online, jika siswa memerlukan bahan tambahan untuk belajar maka siswa dapat mengakses internet, perubahan peran siswa dan pengajar menjadi lebih aktif dan pembelajaran relatif lebih efisien dan efektif. Penelitian ini bertujuan Menerapkan framework LTSA pada perancangan Learning Management System. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah framework LTSA. Metode ini dijelaskan bahwa framework LTSA terdiri dari lima lapis arsitektur setiap layer menggambarkan sebuah sistem pada level yang berbeda. Dataset yang diolah dalam penelitian ini bersumber dari SMK N 1 Ranah Batahan. Dataset terdiri dari siswa jurusan TKJ kelas XI matapelajaran bahasa indonesia, bahasa inggris, matematika dan kejuruan. Hasil penelitian menggunakan framework LTSA ini menjadikan data pembelajaran lebih terstruktur dalam mengelola

aktivitas pembelajaran. Penelitian ini dapat menjadi acuan dalam pengembangan Learning Management System dengan menggunakan metode lain.

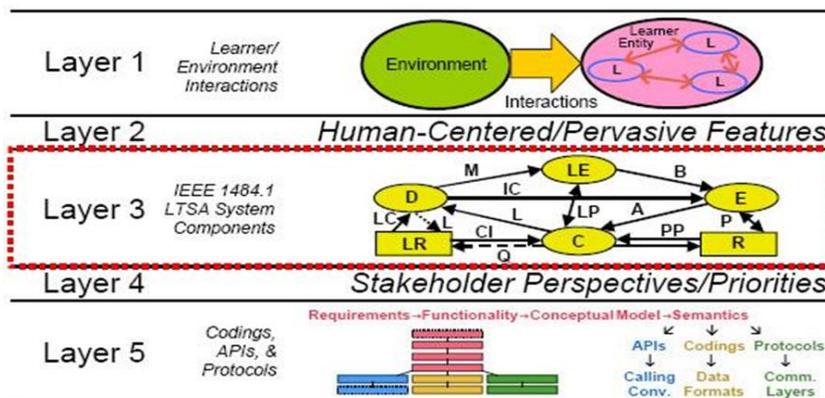
Kata Kunci: Learning Management System, Framework LTSA, e-learning, Pembelajaran, SMK.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi khususnya di bidang pendidikan telah banyak membantu sekolah dalam mengelola pembelajaran. Salah satu bukti nyata pemanfaatan teknologi dalam pengelolaan pembelajaran adalah penggunaan *Learning Management System* atau yang sering dikenal dengan LMS dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di sekolah. LMS merupakan suatu istilah untuk sistem secara *online* yang diaplikasikan untuk mengelola kelas *daring* seperti memberikan materi dan evaluasi, mengecek perkembangan yang dicapai siswa dalam mengerjakan materi dan tes, berinteraksi secara audio visual dengan siswa, dan berbagai kegiatan pembelajaran lain yang diintegrasikan dalam sistem tersebut[1]. Manfaat yang bisa didapat dari pemanfaatan *e-learning* adalah adanya fasilitas untuk *e-moderating* dimana pengajar dapat melakukan kegiatan pembelajaran tanpa terkendala oleh jarak, pengajar dan siswa juga dapat menggunakan bahan ajar melalui internet, siswa dapat *me-review* materi pembelajaran secara *online*, jika siswa memerlukan bahan tambahan untuk belajar maka siswa dapat mengakses *internet*, perubahan peran siswa dan pengajar menjadi lebih aktif dan pembelajaran relatif lebih efisien dan efektif [2].

Learning Management System merupakan suatu perangkat lunak atau *software* yang digunakan untuk keperluan *Administrasi*, dokumentasi, validasi, laporan, kegiatan pembelajaran dan pembelajaran jarak jauh secara *online* dan berisi modul atau materi belajar[3]. *Learning Management System* merupakan suatu istilah untuk sistem secara *online* yang diaplikasikan untuk mengelola kelas *daring* seperti memberikan materi dan evaluasi, mengecek perkembangan yang dicapai siswa dalam mengerjakan materi dan tes, berinteraksi secara Audio Visual dengan siswa dan berbagai kegiatan pembelajaran lain yang diintegrasikan dalam sistem tersebut[4].

LTSA adalah arsitektur yang menggambarkan sistem level tinggi beserta komponen-komponennya. Lebih lanjut dijelaskan bahwa LTSA terdiri dari lima lapis arsitektur yang dapat dilihat pada gambar 1. Setiap layer menggambarkan sebuah sistem pada level yang berbeda.



Gambar 1. Metode Framework LTSA

LTSA dipandang sebagai sistem yang relatif lengkap untuk pengembangan teknologi pembelajaran. LTSA merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh divisi edutool dari *Farance Incorporation* yang dikembangkan berdasarkan IEEE 1484. LMS merupakan suatu perangkat lunak atau *software* yang digunakan untuk keperluan *Administrasi*, dokumentasi, validasi, laporan, kegiatan pembelajaran dan pembelajaran jarak jauh secara

online dan berisi modul atau materi belajar[5][6]. *Blended learning* ini bukan hanya sebagai model pembelajaran yang inovatif dalam mengkombinasikan pelaksanaan pembelajaran, namun juga sebagai inovasi untuk mengenalkan kemajuan teknologi dalam bidang pendidikan melalui model pembelajaran[7]. Peserta didik diharapkan selalu aktif dan dapat menemukan cara belajar yang sesuai bagi dirinya. Guru hanya berfungsi sebagai mediator, fasilitator dan teman yang membuat situasi yang kondusif untuk terjadi konstruksi pengetahuan pada diri peserta didik. *Blended learning* ini akan memperkuat model belajar konvensional melalui pengembangan teknologi pendidikan[8].

Learning Management System sebagai *software* yang diperuntukkan dalam hal Administratif, pelaporan, penugasan, pencatatan serta pembuatan materi ajar dalam belajar daring dengan menggunakan *internet*[9]. *Learning Management System* (LMS) merupakan sebuah perangkat lunak untuk kebutuhan mengelola aktivitas belajar seperti pencarian materi, pelaporan suatu urusan belajar, penyediaan materi untuk urusan pembelajaran yang dilakukan *online* dan terhubung koneksi *internet*[10].

Learning Technology System Architecture (LTSA) dipandang sebagai sistem yang relatif lengkap untuk pengembangan teknologi pembelajaran. Pandangan ini sejalan dengan yang dipaparkan oleh Kridanto Surendro bahwa LTSA merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh divisi edutool dari *Farance Incorporation* yang dikembangkan berdasarkan IEEE 1484. LTSA adalah arsitektur yang menggambarkan sistem level tinggi beserta komponen-komponennya. Lebih lanjut dijelaskan bahwa LTSA terdiri dari lima lapis arsitektur[11][12].

Kualitas pembelajaran diartikan sebagai tingkat pencapaian tujuan pembelajaran. Pencapaian tujuan tersebut berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan serta pengembangan sikap melalui proses pembelajaran [13]. Kualitas dan hasil belajar siswa sangat dipengaruhi keberhasilan dan proses pembelajaran. Dengan pembelajaran yang efektif dan efisien, tujuan pembelajaran dapat berjalan dengan baik [14].

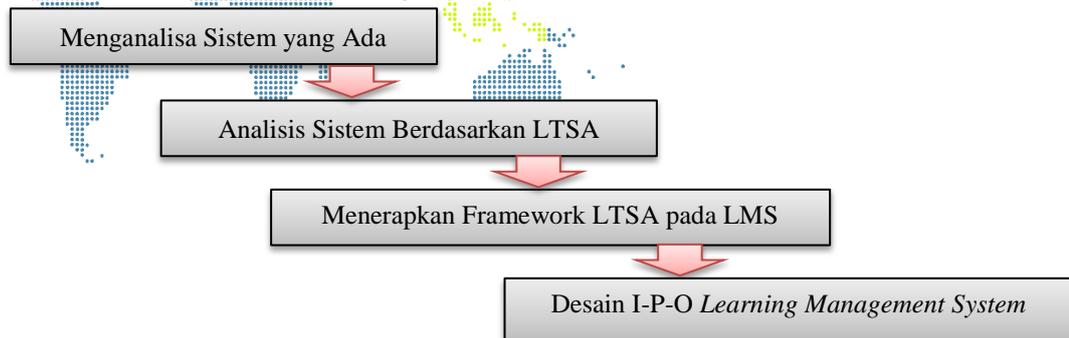
Penelitian sebelumnya tentang pemanfaatan *Learning Management System* dalam pengelolaan pembelajaran daring pada satuan pendidikan bertujuan untuk mengetahui efektifitas dari penggunaan LMS dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik selama melaksanakan pembelajaran daring[1]. Penelitian serupa juga dilakukan yaitu Implementasi *E-Learning* Dengan *Framework Learning Technology System Architecture* yang menyatakan bahwa metode ini sangat cocok untuk penelitian ini [5][6]. *E-learning* juga sudah dipakai untuk dijadikan sebagai salah satu media interaktif yang dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran karena siswa dapat mengakses materi pembelajaran selain itu juga kesempatan untuk berinteraksi dengan guru akan terbuka lebih luas [9]. Penelitian ini nantinya akan membantu pihak sekolah SMK N 1 Ranah Batahan dalam menghasilkan website pembelajaran menggunakan metode *framework* LTSA.

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa sistem yang manual dalam meningkatkan pembelajaran di SMK N 1 Ranah Batahan, dan merancang aplikasi *Learning Management System* dengan *framework* LTSA agar dapat meningkatkan motivasi siswa dan guru dalam proses belajar mengajar dan menerapkan *framework* LTSA pada perancangan *Learning Management System*.

2. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah suatu cabang ilmu pengetahuan yang menjelaskan mengenai cara-cara melaksanakan penelitian yang dimulai dari kegiatan mencari, mencatat, merumuskan, menganalisis, hingga menyusun laporan berdasarkan fakta-fakta atau gejala-gejala secara ilmiah. Metode penelitian menjelaskan tentang tahapan-tahapan metode yang akan digunakan dalam perancangan sistem. *Learning Management System* (LMS) dengan menggunakan *framework Learning Technology System Architecture* (LTSA). Penelitian ini diawali dengan menganalisa sistem pembelajaran yang sudah ada

saat ini di SMK N 1 Ranah Batahan, kemudian mengidentifikasi kebutuhan LMS untuk SMK N 1 Ranah Batahan yang akan digunakan dalam proses pembelajaran disekolah.



Gambar 1. Proses perancangan Sistem Metode Framework LTSA
 Tahapan proses perancangan *learning managemnet system* menggunakan metode *framework* LTSA sebagai berikut:

2.1. Menganalisa Sistem yang Ada

Berdasarkan identifikasi masalah yang tertera pada subbab 1.2 maka analisis masalah yang terjadi adalah:

- a) Bagaimana menganalisa sistem yang manual dan meningkatkan pembelajaran di SMK Negeri 1 Ranah Batahan.
- b) Bagaimana perancangan *Learning Management System* dengan *Framework* LTSA dapat meningkatkan motivasi siswa dan guru dalam proses belajar mengajar.
- c) Bagaimana menerapkan *framework* LTSA dalam perancangan *website Learning Management System* di SMK N 1 Ranah Batahan.

Berdasarkan analisis dan survei yang telah dilakukan, permasalahan-permasalahan tersebut terjadi karena:

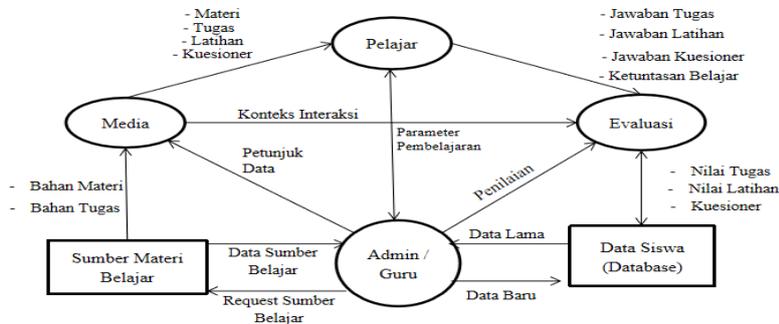
- a) Kurangnya inovasi dalam pembelajaran yang menarik sehingga guru-guru masih menggunakan cara lama dalam pengajaran siswa/i dan siswa merasa tidak tertarik dalam belajar mengajar.
- b) Belum memanfaatkan teknologi informasi yang telah berkembang pesat saat ini yang dapat diakses melalui *internet*.
- c) Belum adanya tenaga ahli atau pengembang teknologi informasi dalam lingkup sekolah ini, sehingga belum menggunakan teknologi informasi yang dapat mempermudah dan memberikan informasi dengan cepat.
- d) Guru dan siswa masih kurang atau sulit dalam komunikasi pada proses pembelajaran dan butuh waktu serta sarana untuk mempermudah interaksi dalam belajar-mengajar.

2.2. Analisis Sistem Berdasarkan LTSA

Interaksi *learner* dengan lingkungannya. Lingkungan yang didefinisikan sebagai lingkungan belajar yaitu *Administrator*, guru, materi pelajaran, komputer dan *internet*.

- a) *Admin*
Orang yang mengelola settingan data *Learning Management System*
- b) Guru
Orang yang mengelola materi *Learning Management System* serta sebagai pengampu pembelajaran
- c) Materi Pembelajaran
Bahan pembelajaran yang diberikan guru untuk *learner* sesuai dengan topik pembelajarannya.

- d) Komputer
 Komputer yang memiliki fasilitas multimedia serta terhubung dengan *internet*.
- e) *Internet*
 Web browser dan situs *e-learning* yang akan diakses *learner*.

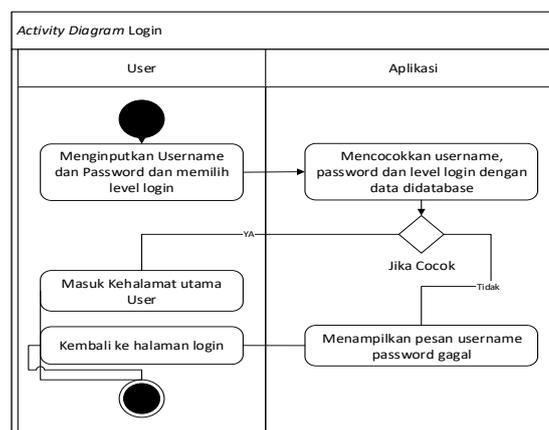


Gambar 2. Sistem Berdasarkan *Framework LTSA*

2.3. Menerapkan *Framework LTSA* pada LMS

Learning Technology System Architecture (LTSA) dipandang sebagai sistem yang relatif lengkap untuk pengembangan teknologi pembelajaran. Pandangan ini sejalan dengan yang dipaparkan oleh Kridanto Surendro bahwa *LTSA* merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh divisi edutool dari *Farance Incorporation* yang dikembangkan berdasarkan IEEE 1484. *LTSA* adalah arsitektur yang menggambarkan sistem level tinggi beserta komponen-komponennya. Lebih lanjut dijelaskan bahwa *LTSA* terdiri dari lima lapis arsitektur[11][12].

User melakukan *login* terlebih dahulu dengan menginputkan *username*, *password* dan memilih level *login*-nya, setelah divalidasi dan dicocokkan dari *database*, jika data tidak valid, *user* akan kembali kehalaman utama atau halaman *login*, dan jika data valid *user* akan masuk kehalaman utama *user*, untuk melakukan aktivitas-aktivitas yang ingin dilakukannya.



Gambar 3. *Activity Diagram Login*

2.4. Desain I-P-O *Learning Management System*

Perancangan sistem ini bertujuan untuk memberikan gambaran dan rancang bangun yang jelas kepada pemakai sistem. Rancangan sistem merupakan rancangan dari analisa yang telah dilakukan dalam bentuk fisik (*physical system desain*), adapun rancangan tersebut adalah desain *form Output, Input*, desain proses terjemahan, desain *database* dan relasi antar file.

a. *Desain Input*

Adapun desain *input* pada *Learning Management System* untuk Mendukung Peningkatan Efektifitas Proses Belajar Mengajar pada SMK Negeri 1 Ranah Batahan, sebagai berikut:

1. Tambah Data Pegawai
2. Tambah Data Kelas
3. Tambah Data Siswa
4. Tambah Data Matapelajaran
5. Tambah Data Pengajar
6. Tambah Data Materi
7. Tambah Data Soal
8. Tambah Data Tugas

b. *Desain Proses*

Desain proses merupakan *desain proses* yang ada pada aplikasi *Learning Management System* untuk Mendukung Peningkatan Efektifitas Proses Belajar Mengajar pada SMK Negeri 1 Ranah Batahan ini. Proses yang ada pada aplikasi ini adalah proses latihan, proses diskusi dan proses pembelajaran materi. Adapun *desain proses* tersebut adalah sebagai berikut: Latihan, Diskusi, Materi, Tugas, Pengumpulan Tugas dan Kuesioner.

c. *Desain Output*

Desain proses merupakan *desain output* atau *print out* dari aplikasi *Learning Management System* untuk Mendukung Peningkatan Efektifitas Proses Belajar Mengajar pada SMK Negeri 1 Ranah Batahan ini. Sehingga memudahkan *Admin* aplikasi dalam penyusunan daftar pelajaran pada SMK Negeri 1 Ranah Batahan dalam mengelola data dan laporan. *Desain output* yang ada pada aplikasi ini adalah laporan matapelajaran, kelas, siswa, guru, nilai siswa dan kuesioner.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Implementasi Sistem

Dalam pengimplementasian sistem dengan menerapkan metode *Framework LTSA*, maka terdapat beberapa Form yang terkait dengan sistem ini. Adapaun Form-Form yang dibutuhkan sebagai berikut:

a) *Form Login*

Menu *login* merupakan halaman utama yang akan keluar pertama kali ketika mengakses sistem. Menu *login* ini terdiri dari 4 *user* yaitu: kepala sekolah, guru, siswa dan *Admin*. Menu *login* sistem dapat dilihat pada Gambar 4.



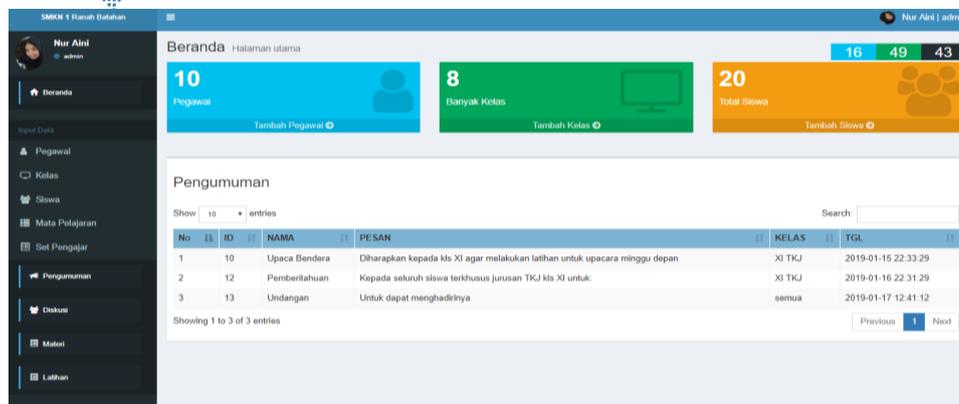
Gambar 4. Form Login

Gambar 4 merupakan bentuk dari tampilan awal dari *website Learning* untuk Mendukung Peningkatan Efektifitas Proses Belajar Mengajar pada SMK Negeri 1 Ranah

Batahan. Pada halaman utama ini, *user* dapat melakukan *Login* dengan *username* dan *password* masing-masing. Seperti kepala sekolah, guru, siswa dan *Admin*.

b) *Form Menu Utama Admin*

Form Menu Utama Admin merupakan halaman utama tempat *Admin* melakukan kegiatannya. Halaman utama *Admin* ditunjukkan oleh Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Utama *Admin*

Admin merupakan pengguna sistem serta pengelola data pada aplikasi ini. *Admin* terlebih dahulu membuka halaman utama aplikasi ini. Untuk dapat mengakses pengelolaan data, *Admin* diwajibkan untuk *login* dengan menginputkan *username* dan *password*-nya. Setelah berhasil *login*, maka *Admin* dapat melakukan pengelolaan data pada aplikasi ini. Seperti menginputkan data pegawai, kelas, siswa, matapelajaran dan set pengajar, pengumuman, diskusi, materi, latihan dan kuesioner. Pada menu laporan *Admin* dapat mencetak laporan mata pelajaran, guru, kelas, siswa, nilai siswa dan kuesioner. Selain itu *Admin* juga dapat mencetak laporan nilai siswa perkelas, semua kelas pada menu nilai siswa dan melihat laporan kuesioner.

3.2. Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahapan untuk menguji apakah sistem yang telah dirancang dapat berjalan sesuai dengan kebutuhannya. Pada pengujian ini, data yang digunakan adalah data kelas XI jurusan TKJ.

Tampilan *output* atau *print out* dari aplikasi ini. Sehingga memudahkan *Admin* aplikasi *Learning Management System* untuk mendukung peningkatan efektifitas proses belajar mengajar pada SMK Negeri 1 Ranah Batahan dalam mengelola data dan laporan proses *output* yang ada pada aplikasi ini adalah laporan mata pelajaran, kelas, siswa dan nilai siswa:

1. Laporan mata pelajaran

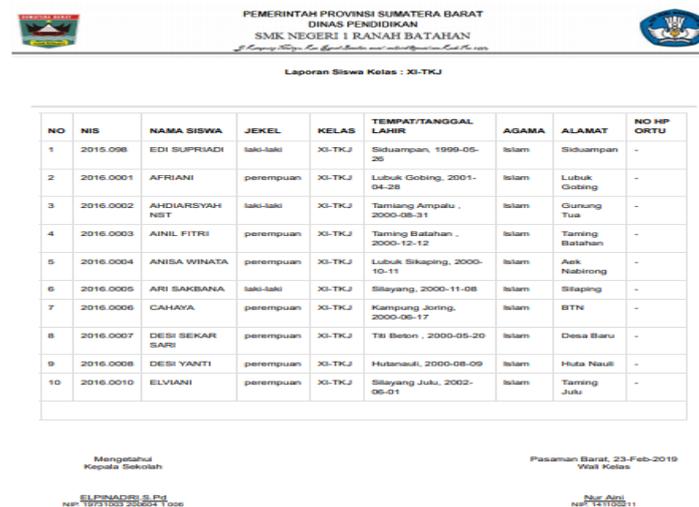
Laporan mata pelajaran merupakan laporan mata pelajaran yang telah diinputkan oleh *Admin*. Laporan matapelajaran dapat di *print out* sebagai arsip bagi SMK Negeri 1 Ranah Batahan. Adapun *output* laporan mata pelajaran diinputkan *Admin* SMK Negeri 1 Ranah Batahan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Utama Admin

2. Laporan nilai siswa per kelas

Laporan nilai siswa per kelas merupakan laporan nilai yang diperoleh siswa yang ada pada aplikasi *Learning Management System* untuk Mendukung Peningkatan Efektifitas Proses Belajar mengajar pada SMK Negeri 1 Ranah Batahan. Laporan nilai siswa dapat dilihat pada Gambar 7.



NO	NIS	NAMA SISWA	JEKEL	KELAS	TEMPAT/TANGGAL LAHIR	AGAMA	ALAMAT	NO HP ORTU
1	2015.008	EDI SUPRIADI	laki-laki	XI-TKJ	Siduampan, 1999-05-26	Islam	Siduampan	-
2	2016.0001	AFRIANI	perempuan	XI-TKJ	Lubuk Gobing, 2001-04-28	Islam	Lubuk Gobing	-
3	2016.0002	AHDIARSYAH NST	laki-laki	XI-TKJ	Tanjung Ampalu, 2000-08-31	Islam	Cukung Tual	-
4	2016.0003	AINIL FITRI	perempuan	XI-TKJ	Taming Batahan, 2000-12-12	Islam	Taming Batahan	-
5	2016.0004	ANISA WINATA	perempuan	XI-TKJ	Lubuk Sikaping, 2000-10-11	Islam	Aek Nabirong	-
6	2016.0005	ARI SAKBANA	laki-laki	XI-TKJ	Sitayang, 2000-11-08	Islam	Sitayang	-
7	2016.0006	CAHAYA	perempuan	XI-TKJ	Kampung Joring, 2003-05-17	Islam	BTN	-
8	2016.0007	DESI SEKAR SARI	perempuan	XI-TKJ	Titi Beton, 2000-05-20	Islam	Desa Baru	-
9	2016.0008	DESI YANTI	perempuan	XI-TKJ	Hutanauil, 2000-08-09	Islam	Huta Nauil	-
10	2016.0010	ELVIANI	perempuan	XI-TKJ	Sitayang Juka, 2002-06-01	Islam	Taming Juka	-

Gambar 7. Laporan Nilai Siswa per Kelas

4. Kesimpulan

Pembuatan *website* ini menggunakan bahasa pemrograman php dengan menggunakan metode *framework* LTSA. Aplikasi ini dapat diakses dan digunakan oleh pengguna untuk media pembelajaran pada siswa, guru, Admin dan kepala sekolah. Dengan menggunakan aplikasi ini siswa dapat melaksanakan latihan, diskusi, mengakses materi pelajarannya kapan saja dan dimana saja asal terhubung ke internet. Aplikasi ini dapat menggantikan pembelajaran tatap muka (*offline*) menjadi media pembelajaran yang lebih modern di SMK Negeri 1 Ranah Batahan. Diharapkan adanya pengembangan pada aplikasi pembelajaran ini yaitu dengan menambahkan informasi dan beberapa fitur lainnya yang dapat menunjang pembelajaran siswa SMK Negeri 1 Ranah Batahan.

Daftar Pustaka

- [1] Wiragunawan, I. G. N. (2022). Pemanfaatan Learning Management System (Lms) Dalam Pengelolaan Pembelajaran Daring Pada Satuan Pendidikan. *Edutech : Jurnal*

- Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 2(1), 83–90.
<https://doi.org/10.51878/Edutech.V2i1.981>
- [2] Suryana, A., Randhani, A., Jamaludin, A., Prasetyo, E. A., Fitri, H., Informatika, T., Pamulang, U., Raya, J., No, P., Tangerang, K., & Banten, S. P. (2021). Perancangan Sistem E-Learning Berbasis Moodle Untuk Meningkatkan Motivasi Mengajar Guru Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Sma Negeri 3 Tangerang Hidayatullahren@gmail.com. *Jatmika*, 2, 35–38.
- [3] Nurjayanti, A. I., & Santosa, A. B. (2022). Pengembangan Learning Management System (Lms) Untuk Mendukung Minat Siswa Pada Program Keahlian Desain Komunikasi Visual. *Jamp : Jurnal Administrasi Dan Manajemen Pendidikan*, 5(4), 354–363. <https://doi.org/10.17977/Um027v5i42022p354>
- [4] Widya, I., Pratomo, P., & Wahanisa, R. (2021). Pemanfaatan Teknologi Learning Management System (Lms) Di Unnes Masa Pandemi Covid-19. *Seminar Nasional Hukum Universitas Negeri Semarang*, 7(2), 547–560.
- [5] Zakiri, Y. A., & Sofiana, S. (2022). Implementasi E-Learning Dengan Framework Learning Technology System Architecture (Ltsa) Pada Mts Al- Ittihadiyah. 1(06), 707–717.
- [6] Zebua, E., & Harefa, A. T. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Blended Learning Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 251–262. <https://doi.org/10.56248/Educativo.V1i1.35>
- [7] Anggraeni, A. W., & Nuraini, K. (2022). Kajian Model Blended Learning Dalam Jurbal Terpilih: Implementasinya Dalam Pembelajaran. *Aufklarung: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra Indonesia, Dan Pembelajarannya*, 1(4), 247–267.
- [8] Rina, L., & Sugiarto, A. (2022). Learning Management System Sebagai Cloud Storage Dalam Pembelajaran Berbasis Digital Pada Jenjang Pendidikan Tinggi. *Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 9(2), 163–178. <https://doi.org/10.24246/J.Jk.2022.V9.I2.P163-178>
- [9] Huda, N., & Kasino, K. (2022). Rancangan Dan Implementasi Learning Managements System Berbasis Web (Studi Kasus: Sma Nahdhotul Islam Sri Tiga). *Smatika Jurnal*, 12(02), 245–254. <https://doi.org/10.32664/Smatika.V12i02.707>
- [10] Ahmadi, A., & Hadi, S. (2023). Upaya Peningkatkan Kualitas Pembelajaran Melalui Persiapan Mengajar Guru. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 3(01), 50–58. <https://doi.org/10.57008/Jjp.V3i01.409>
- [11] Imama, H. N., & Rochmawati. (2021). Pengaruh Efektivitas Pembelajaran Dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Praktikum Akuntansi Dengan Self-Efficacy Sebagai Moderasi. *Akuntabel*, 18(3), 435–443. <https://journal.feb.unmul.ac.id/index.php/Akuntabel/article/view/10083%0ahttps://journal.feb.unmul.ac.id/index.php/Akuntabel/article/download/10083/1402>