



**charity**  
Jurnal Pengabdian Masyarakat

## **Pengembangan Sistem Pembelajaran Berbasis Komputer di Lingkungan Madrasah Aliyah Pesantren As-Suruur Sebagai Bentuk Persiapan dalam Menghadapi Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK)**

Z. K. Abdurahman Baizal<sup>1</sup>, Ika Arum Puspita<sup>2</sup>, Favian Dewanta<sup>3</sup>, Nurul Ikhsan<sup>4</sup>, Litasari Widyastuti Suwarsono<sup>5</sup>, Danang Triantoro Murdiansyah<sup>6</sup>, Reza Rendian Septiawan<sup>7</sup>, Umar Ali Ahmad<sup>8</sup>, Devi Pratami<sup>9</sup>

<sup>1,4,5</sup> Fakultas Informatika, Universitas Telkom

<sup>2,5,9</sup> Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

<sup>3,7,8</sup> Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

### INFO ARTIKEL

Diterima 31 Agustus 2020

Direvisi 24 November 2020

Disetujui 10 Februari 2021

Tersedia Online 22 Februari 2021

### ABSTRAK

Adanya ketentuan tentang kewajiban pelaksanaan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) dan Ujian Sekolah Berbasis Komputer (USBK) oleh pemerintah di setiap sekolah setara Sekolah Menengah Atas (SMA), menuntut adanya kesiapan dari berbagai pihak untuk dapat melaksanakan kegiatan tersebut termasuk diantaranya Madrasah Aliyah Pesantren As-Suruur. Masih minimnya keterampilan siswa dalam menggunakan media belajar berbasis komputer menjadi salah satu kendala dalam menghadapi UNBK. Ketidaksiapan siswa ini diprediksikan akan mempengaruhi performansi siswa dalam menghadapi ujian. Oleh karenanya dibutuhkan upaya untuk mempersiapkan siswa dalam menghadapi sistem ujian yang baru bagi mereka.

Universitas Telkom melalui program pengabdian masyarakat, mengembangkan sistem pembelajaran berbasis komputer di lingkungan Madrasah Aliyah Pesantren As-Suruur agar para siswa semakin terbiasa dalam mengoperasikan komputer sebagai bentuk persiapan dalam menghadapi UNBK. Selain pengembangan sistem, dilakukan pelatihan bagi guru pesantren yang selanjutnya akan mengambil peran besar dalam menyiapkan siswa dalam UNBK. Pelaksanaan program dapat dikatakan berhasil dilihat dari dapat digunakannya sistem dan juga respon positif guru untuk menggunakan sistem yang ada.

**Keyword:** sistem pembelajaran berbasis computer, madrasah Aliyah, UNBK

Korespondensi:

Program Studi Informatika, Universitas Telkom

Jl. Telekomunikasi No. 1, Terusan Buah Batu, Bandung, 40257

Indonesia

E-mail : bif@telkomuniversity.ac.id

<https://doi.org/10.25124/charity.v4i1>

Paper\_reg\_number xxx © The Authors. Published by Directorate of Research and Community Service, Telkom University. This is an open access article under the xxx license (<https://creativecommons.org/licenses/xxx>)

## 1. Pendahuluan

Kebutuhan akan adanya sistem belajar berbasis komputer semakin tidak diragukan lagi. Beberapa hal yang mendasari kebutuhan yang semakin meningkatnya kebutuhan sistem belajar berbasis komputer atau secara online. Pertama, adanya kewajiban siswa tingkat SMA dan sederajat untuk melakukan ujian nasional berbasis komputer, sejak tahun 2014 [1]. Dalam hal ini secara bertahap sekolah diminta untuk mempersiapkan siswanya untuk menggunakan ujian dengan komputer. Seiring berjalannya waktu, Kemendikbud menyatakan bahwa sistem belajar berbasis komputer tidak hanya ditujukan untuk ujian nasional, tetapi pada proses belajar mengajar juga. Adanya kebutuhan untuk peningkatan keterampilan siswa di bidang TIK juga semakin memperkuat adanya kebutuhan tersebut. Kedua, situasi pandemik COVID 19, yang membuat sistem pembelajaran berbasis komputer bukan lagi sebagai metode belajar alternatif, tapi menjadi metode belajar utama selain tatap muka di kelas. Kemendikbud sendiri mengeluarkan kebijakan belajar dari rumah semenjak Maret 2020, dan meminta seluruh elemen pendidik, baik guru dan tendik untuk menyiapkan belajar daring sebagai aktivitas belajar yang utama [2].

Sistem pembelajaran berbasis komputer atau biasa juga disebut pembelajaran daring, pada dasarnya membutuhkan kesiapan sendiri dari pada elemen Pendidikan yang terkait. Hal yang perlu disiapkan diantaranya adalah dari sisi infrastruktur yaitu sistem pembelajaran, guru dan siswa. Sayangnya, tidak seluruh sekolah memiliki kesiapan tersebut, salah satunya yang terjadi di Madrasah Aliyah Pesantren As-Suruur, salah satu pesantren yang terletak di Kec. Pameungpeuk, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Pesantren ini berdiri sejak tahun 2003, setelah 16 tahun berdiri pesantren ini kini memiliki santri lebih dari 500 siswa untuk berbagai jenjang pendidikan, mulai dari jenjang Madrasah Ibtidaiyah (MI), Madrasah Tsanawiyah (MTs), hingga Madrasah Aliyah (MA) [3]. Agar siswa/ santri dapat diakui ijazahnya dan mendaftar ke perguruan tinggi yang ada, maka siswa perlu mengikuti UNBK dan juga mempersiapkan keterampilan TIK agar dapat beradaptasi dengan kondisi di perguruan tinggi kelak.

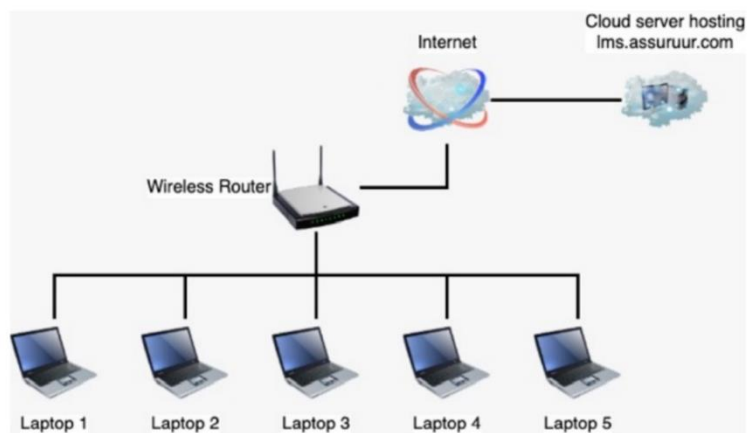
Dalam rangka memfasilitasi kebutuhan para siswa untuk dapat nyaman berlatih menghadapi UNBK dengan sistem berbasis komputer, maka diperlukan sistem pembelajaran berbasis komputer. Namun demikian, sejauh ini pesantren belum memiliki sistem pembelajaran tersebut, khususnya yang membantu siswa untuk berlatih soal-soal. Selain itu para santri yang menjadi siswa khususnya Madrasah Aliyah Pesantren As-Suruur berasal dari berbagai kalangan yang memiliki latar belakang yang berbeda-beda, sehingga tidak semua santri-santri tersebut memiliki keterampilan yang memadai dalam pengoperasian komputer. Hal ini disebabkan oleh kurangnya interaksi para santri dengan komputer atau kurang terbiasanya mereka dalam mengoperasikan komputer. Salah satu kesiapan yang dibutuhkan untuk menghadapi sistem pembelajaran berbasis komputer adalah kesiapan teknis, yaitu kenyamanan peserta terhadap sistem berbasis komputer [4]. Kenyamanan siswa dalam menggunakan teknologi akan meningkatkan produktifitas dalam proses belajar [5], dan meningkatkan kepercayaan diri siswa [6].

## **2. Solusi yang Ditawarkan**

Berdasarkan hal diatas, terdapat dua permasalahan utama, yaitu belum adanya sistem yang dapat membantu siswa atau santri dalam berlatih dan juga masih minimnya pengalaman siswa dalam menghadapi ujian atau pembelajaran berbasis komputer. Oleh karena itu, Universitas Telkom menawarkan solusi , yaitu dengan melakukan proses implementasi pembelajaran berbasis komputer dengan menyediakan server Moodle, lengkap beserta proses digitalisasi materi pelajaran, serta pelatihan para siswa dan khususnya guru mata pelajaran dalam menggunakan sistem pembelajaran berbasis komputer tersebut.

Selain menyediakan server Moodle yang siap diakses secara intranet dimanapun di dalam lingkungan sekolah, kami juga akan membantu proses konversi materi pelajaran ke dalam bentuk digital. Proses konversi ini dilakukan dengan cara melakukan rekaman proses pengajaran yang biasa dilakukan selama 1 semester, yang awalnya akan difokuskan pada mata pelajaran yang akan diujikan di ujian nasional, yaitu Matematika, Bahasa Indonesia, dan Bahasa Inggris. Secara bertahap akan diimplementasikan untuk seluruh mata pelajaran di Madrasah Aliyah Pesantren As-Suruur.

Berikut adalah rancangan sistem LMS yang akan dibuat untuk implementasi sistem pembelajaran berbasis komputer di Madrasah Aliyah Pesantren As-Suruur.



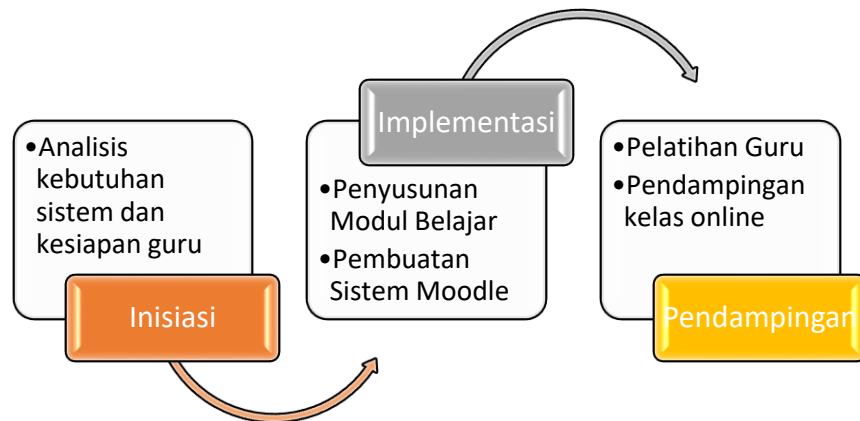
Gambar 1. Rancangan sistem dari LMS.

Moodle sebagai Learning Management System (LMS) dipilih karena keandalannya dan keterbukaannya terhadap masukan dari komunitas pendidik. Selain itu, perangkat lunak ini juga bersifat open source dan gratis, sehingga kita dapat melakukan perubahan yang fleksibel sesuai dengan kebutuhan di lapangan / masyarakat sasaran [7]. Terdapat sekitar 14 rancangan LMS yang rencananya akan diimplementasikan melalui sistem LMS dengan cloud server yang berada di internet, sehingga siswa dapat mengaksesnya dari manapun untuk tetap dapat mengikuti pelajaran di sekolah.

Agar dapat menggunakan sistem pembelajaran Moodle ini, maka tim akan memberikan pendampingan berupa pengisian konten serta pelatihan khususnya pada guru pesantren sehingga diharapkan di akhir periode pengabdian masyarakat ini (selama 1 semester) sekolah dapat menggunakan dan mengelola sistem pembelajaran berbasis komputer ini secara mandiri.

### 3. Metode Pelaksanaan Program

Metode pelaksanaan program pengabdian masyarakat terdiri dari beberapa tahap sesuai dengan solusi yang ditawarkan. Berikut adalah tahapan dari program tersebut.



Gambar 2. Diagram Tahapan Program Pengabdian Masyarakat

### 3.1 Tahap Inisiasi

Tahap inisiasi bertujuan untuk memahami sejauh mana kesiapan guru dan materi-materi yang akan diajarkan untuk menjadi pilot project dalam LMS yang dirancang. Wawancara dilakukan terhadap guru, kepala sekolah melalui kunjungan langsung ke Pesantren. Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi, terdapat 3 mata pelajaran utama yang akan menjadi contoh yaitu mata pelajaran yang akan diujikan dalam UNBK. Meskipun sebelumnya, guru dan siswa pernah dilatih untuk menggunakan e learning dengan Edmodo (pengabdian masyarakat sebelumnya), namun pemanfaatan belum maksimal, diantaranya belum terbiasanya guru dalam menggunakan sistem belajar online/ berbasis komputer, sehingga memperkuat pentingnya pelatihan dan pendampingan bagi guru.



Gambar 3. Inisiasi Kegiatan dengan Mitra

### 3.2 Tahap Implementasi

Tahap Implementasi terbagi dua, yaitu tahap penyusunan modul dan pembuatan sistem. Penyusunan modul pelatihan dibuat oleh pengusul dan panitia pelaksana untuk keperluan pelatihan dan pendampingan. Website Moodle telah disiapkan, beserta perangkat kerasnya sebagai sarana untuk proses digitalisasi materi pembelajaran. Website Moodle dapat diakses melalui [lms.assuruur.com](http://lms.assuruur.com). Selanjutnya dilakukan proses konversi materi pembelajaran. Materi pelajaran yang bersifat konvensional (pengajaran via kegiatan di kelas), akan direkam dalam bentuk video sebagai tahap awal / masukan untuk pembuatan konten digital. Tim khusus akan membuat konten digital seperti slide presentasi, atau produk multimedia interaktif yang dapat dinikmati oleh siswa di tahun yang akan datang. Guru kelas pun akan dilibatkan secara aktif dalam proses pembuatan konten digital ini.

### 3.3. Proses Pendampingan

Proses pendampingan terdiri dari proses jangka pendek yaitu pelatihan bagi Guru Pesantren As-Suruur sebagai masyarakat sasaran dan jangka Panjang yaitu pendampingan pemanfaatan kelas online. Pelatihan dilakukan dalam bentuk daring selama 1 hari penuh melalui webconference. Sedangkan pendampingan dalam pemanfaatan kelas online (bersifat inisiasi), dilakukan Setelah proses pelatihan dilaksanakan, direncanakan akan diadakan 1 kelas percontohan.



Gambar 4. Proses Pendampingan / Pelatihan

### 3.4 Pembagian Kerja Tim

Agar tujuan dari program dapat tercapai, maka dibentuk tim dari berbagai fakultas yang akan mengimplementasikan program dengan pembagian tugas sebagai berikut:

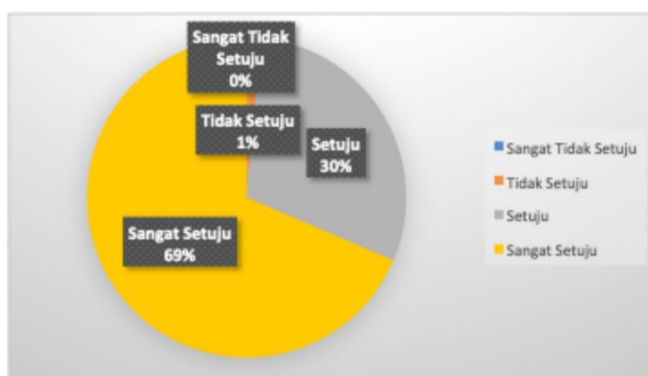
- a. Tim Fakultas Teknik Elektro Tim bertanggung jawab dari mulai perancangan sistem, instalasi sistem operasi, sampai ke instalasi learning management sistem (LMS). Tim akan mulai bekerja dari konfigurasi sampai dengan implementasi di lapangan.
- b. Tim Fakultas Infomatika Tim dari FIF bertanggung jawab membuat dokumentasi, kostumisasi LMS, dan memberikan dukungan dalam pembuatan konten digital untuk di unggah ke sistem LMS.
- c. Tim Fakultas Rekayasa Industri Tim bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan pelatihan yang berkelanjutan (bertahap) terhadap guru-guru dan siswa pesantren As-Suruur terkait penyerapan teknologi LMS dalam kegiatan belajar mengajar.

## 4. Evaluasi Hasil Kegiatan Program

Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil respon dari guru terhadap pelatihan terhadap sistem yang sudah dirancang dan juga proses transfer pengetahuan tentang penggunaan sistem oleh guru madrasah. Berikut adalah hasil dari kuesioner yang dibagikan pada guru sebagai masyarakat sasaran yang nantinya akan menjadi agen *transfer of learning* pada siswa.

Penilaian terhadap kegiatan	Jumlah masing-masing faktor yang dipentingkan			
	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Setuju
Kegiatan ini sudah sesuai dengan tujuan kegiatan itu sendiri.	0	0	0	14
Kegiatan ini sudah sesuai dengan kebutuhan masyarakat sasarnya.	0	0	10	4
Waktu pelaksanaan kegiatan ini relatif telah mencukupi sesuai kebutuhan.	0	1	11	2
Dosen dan mahasiswa Universitas Telkom bersikap ramah, cepat, dan tanggap membantu selama kegiatan.	0	0	0	14
Masyarakat setempat menerima dan mengharapkan kegiatan Universitas Telkom saat ini dan masa yang akan datang.	0	0	0	14
<b>Jumlah</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>48</b>
<b>Jumlah masing-masing (%)</b>	<b>0</b>	<b>1.43</b>	<b>30</b>	<b>68.57</b>
<b>Jumlah setuju+sangat setuju (%)</b>	<b>98.57</b>			

Pada tahap inisiasi maupun awal pelatihan disampaikan bahwa tujuan program adalah guru dapat mengimplemetasikan sistem LMS berbasis moodle yang telah diadaptasi untuk kebutuhan pesantren. Berdasarkan tujuan tersebut, sebanyak 100% guru menyatakan sangat setuju kegiatan sesuai dengan kegiatan pelatihan, dan sesuai dengan kebutuhan. Masukan diantaranya terkait tentang waktu pelaksanaan program yang dirasakan orang, terutama bagi guru yang berada di generasi yang lebih tua. Sedangkan mengenai kepuasan masyarakat sasaran terhadap program terdapat sekitar 96% menyatakan sangat puas dan puas dengan program yang ada.



Gambar 5. Pie Chart Hasil Umpan Balik

Berdasarkan hasil umpan balik yang ada, maka program pelaksanaan tercapai. Tujuan dari program yaitu mengimplemetasikan sistem pembelajaran berbasis komputer (LMS) dengan Moodle, dapat digunakan dan dilatihkan kepada masyarakat sasaran (guru) dengan tingkat kesesuaian kebutuhan dan kepuasan yang tinggi.

## 5. Keberlanjutan Program

Setelah kegiatan pengabdian masyarakat ini selesai dilaksanakan, kami selaku tim penyelenggara pengabdian masyarakat akan melaksanakan *monitoring* secara berkala pada mitra (pondok Pesantren As-Suruur) untuk memastikan keberlanjutan penggunaan Moodle sebagai media pembelajaran jarak jauh secara daring. Adapun jika mitra masih memerlukan program terkait metode pembelajaran jarak jauh secara daring, maka kami dapat melanjutkan program pengabdian masyarakat yang sudah dilakukan dengan mitra ini, dengan menyelenggarakan program pelatihan digitalisasi konten ajar ke dalam bentuk yang sesuai/cocok untuk pembelajaran jarak jauh secara daring.



**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Kemendikbud, "Gunakan Komputer dalam Pembelajaran, Bukan Hanya UNBK", 2018. [Online]. Available :  
<https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2018/03/gunakan-komputer-dalam-pembelajaran-bukan-hanya-unbk>
- [2] Kemendikbud, "Kemendikbud Imbau Pendidik Hadirkan Belajar Menyenangkan Bagi Daerah Yang Terapkan Belajar Di Rumah", 2018. [Online]. Available :  
<https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/03/kemdikbud-imbau-pendidik-hadirkan-belajar-menyenangkan-bagi-daerah-yang-terapkan-belajar-di-rumah>
- [3] <http://pesantrenassuruur.blogspot.com> (diakses secara daring, pada 27 November 2019)
- [4] Suwarsono, L. W. (2015). Pengukuran e-learning readiness pada mahasiswa teknik Universitas Telkom in Indonesian. *Jurnal Ilmiah Psikologi*, 2(2), 141–152.
- [5] Warner, D., Christie, G. & Choy, S .The Readiness of the VET Sector for Flexible Delivery Including On-line Learning : A Guide for Practioners, 1998. Australian National Training Authority.
- [6] Staples, D.S., Hulland, J.S., Higgins. (1998). A Self-Efficacy Theory Explanation for the Management of Remote Workers in Virtual Organizations. *Journal of ComputerMediated Communication*, 1998, Vol 3, Issue 4.
- [7] <https://moodle.com/> (diakses secara daring, pada 27 November 2019)