

**RANCANG BANGUN *RECORDING LEARNING ACTIVITIES*  
BERBASIS WEB DENGAN METODE *BLENDED LEARNING*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA SMK  
PADA PEMROGRAMAN DASAR**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



oleh

Fitri Ratna Dewi

1607672

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2020**

Fitri Ratna Dewi, 2020

*RANCANG BANGUN RECORDING LEARNING ACTIVITIES BERBASIS WEB DENGAN METODE BLENDED LEARNING  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA SMK PADA PEMROGRAMAN DASAR*  
Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

**RANCANG BANGUN *RECORDING LEARNING ACTIVITIES*  
BERBASIS WEB DENGAN METODE *BLENDED LEARNING*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA SMK  
PADA PEMROGRAMAN DASAR**

Oleh  
FITRI RATNA DEWI  
1607672

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Fitri Ratna Dewi 2020  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2020

Hak cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin penulis

**FITRI RATNA DEWI**

**RANCANG BANGUN *RECORDING LEARNING ACTIVITIES* BERBASIS  
WEB DENGAN METODE *BLENDED LEARNING* UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA SMK PADA  
PEMROGRAMAN DASAR**

**Disetujui dan disahkan oleh:**

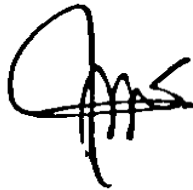
Pembimbing I



**Jajang Kusnendar, M.T.**

NIP. 197506012008121001

Pembimbing II




**Rasim, M.T.**

NIP. 197407252006041002

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Ilmu Komputer



**Lala Septem Riza, M.T., Ph.D.**

NIP. 19780926200812100

Fitri Ratna Dewi, 2020

*RANCANG BANGUN RECORDING LEARNING ACTIVITIES BERBASIS WEB DENGAN METODE BLENDED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA SMK PADA PEMROGRAMAN DASAR*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “RANCANG BANGUN *RECORDING LEARNING ACTIVITIES* BERBASIS WEB DENGAN METODE *BLENDED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA SMK PADA PEMROGRAMAN DASAR” merupakan karya sendiri dan sepenuhnya tidak ada unsur plagiat, penyalinan ataupun pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat dan dunia keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dalam skripsi ini ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau terdapat klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya ini.

Bandung, Agustus 2020

Pembuat Pernyataan,



Fitri Ratna Dewi

NIM. 1607672

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji serta syukur kepada Allah Swt. atas seluruh rahmat serta hidayah-Nya yang sudah diberikan kepada penulis sehingga dapat menuntaskan skripsi yang berjudul “RANCANG BANGUN *RECORDING LEARNING ACTIVITIES* BERBASIS WEB DENGAN METODE *BLENDED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA SMK PADA PEMROGRAMAN DASAR” ini.

Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan serta keterbatasan yang perlu disempurnakan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran ataupun kritik yang membangun agar di kemudian hari kesalahan yang sama tidak akan terulang sehingga kualitas skripsi ini dapat ditingkatkan menjadi lebih baik. Selain itu, penulis senantiasa berharap skripsi ini dapat bermanfaat untuk seluruh pihak yang membacanya.

Bandung, Agustus 2020

Penulis,



Fitri Ratna Dewi

NIM. 1607672

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung, maupun secara tidak langsung. Penulis secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Penulis telah banyak menerima bimbingan, petunjuk dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak secara moral dan material. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Swt. karena berkat segala rahmat serta karunia-Nya yang memberikan kekuatan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua dan kakak tercinta yang selama ini telah mendukung penulis dalam bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, serta do'a yang tidak hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Jajang Kusnendar, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dengan sabar sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Rasim, M.T., selaku Dosen Pembimbing II sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang selalu dengan sabar memberikan dukungan, perhatian, dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Lala Septem Riza, M.T., Ph.D, selaku ketua Departemen Pendidikan Ilmu Komputer FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
6. Ibu Rosa Ariani Sukamto, M.T., Bapak Herbert Siregar, M.T., dan Bapak Agus Suratna Permadi, S.Pd., yang telah membantu menguji validasi soal, media, serta materi dalam skripsi ini sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.
7. Segenap dosen dan seluruh staf akademik yang selalu membantu dalam memberikan fasilitas, ilmu, serta pendidikan pada penulis hingga dapat menunjang penyelesaian skripsi ini.
8. Bapak/Ibu guru SMKN 1 Cimahi yang telah membantu penulis melakukan penelitian dengan baik dan lancar sampai menyelesaikan skripsi.

9. Anak-anak siswa kelas XI RPL B dan XI RPL A SMKN 1 Cimahi yang telah bersedia berpartisipasi membantu penelitian sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan, Akhmad, Hamdan, Silvia, Kokom, dan lain-lain yang telah memberikan banyak masukan serta dukungan kepada penulis.
11. Serta seluruh pihak lain yang berpengaruh dalam proses penyelesaian skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Allah Swt. senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan dengan balasan yang lebih baik dan berlipat ganda. Aamiin.

**RANCANG BANGUN *RECORDING LEARNING ACTIVITIES*  
BERBASIS WEB DENGAN METODE *BLENDED LEARNING*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA SMK  
PADA PEMROGRAMAN DASAR**

Oleh

Fitri Ratna Dewi – [fitriratnadewi@student.upi.edu](mailto:fitriratnadewi@student.upi.edu)

1607672

**ABSTRAK**

Seiring pesatnya perkembangan teknologi, pendekatan pembelajaran juga berkembang. Salah satunya adalah metode *blended learning*. Namun yang perlu diperhatikan oleh guru adalah bahwa teknologi yang digunakan dalam metode *blended learning* tidak bisa digunakan untuk menggantikan peran guru sepenuhnya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun media pembelajaran *Recording Learning Activities* yang berfungsi untuk mencatat aktivitas belajar siswa. Dengan adanya media ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa terhadap salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit, yaitu Pemrograman Dasar. Metode penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian pra-eksperimental dalam satu kelompok (*One-group pretest-posttest design*). Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahapan: tahap perencanaan, tahap penelitian, dan tahap laporan. Adapun pembangunan media dilakukan dengan metode *waterfall*. Validasi media dan materi dinilai berdasarkan *Learning Objects Review Instrument* (LORI). Hasil penelitian berupa pembangunan media, hasil penggunaan media, dan respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran. Hasil pembangunan media dinilai oleh ahli dengan presentase kelayakan 95,5% yang termasuk kategori “Sangat Baik”. Hasil penggunaan media diukur dengan uji *gain* yang bernilai 0,28 dengan kategori “Rendah”. Respon siswa terhadap penggunaan media menghasilkan nilai rata-rata presentase sebesar 74,08% yaitu termasuk kategori “Baik”. Kesimpulannya adalah pengaruh media pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan kognitif siswa masih tergolong rendah.

**Kata kunci:** *Recording Learning Activities, Blended Learning, dan Pemrograman Dasar*

Fitri Ratna Dewi, 2020

RANCANG BANGUN *RECORDING LEARNING ACTIVITIES* BERBASIS WEB DENGAN METODE *BLENDED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA SMK PADA PEMROGRAMAN DASAR  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



**DESIGN AND DEVELOPMENT OF RECORDING LEARNING  
ACTIVITIES BASED ON WEB USING BLENDED LEARNING METHOD  
TO IMPROVE THE COGNITIVE ABILITY OF VOCATIONAL SCHOOL  
STUDENTS IN BASIC PROGRAMMING**

*Arranged by*

Fitri Ratna Dewi – [fitriratnadewi@student.upi.edu](mailto:fitriratnadewi@student.upi.edu)

1607672

**ABSTRACT**

*As the rapid development of technology, learning approaches are also developing. One of them is the blended learning method. However, what needs to be noted by the teacher is that the technology used in the blended learning method cannot be used to replace the teacher's role completely. Therefore, this study aims to design and build learning media Recording Learning Activities that serve to record student learning activities. With this media it is hoped that it can improve students' cognitive abilities towards one of the subjects that is considered difficult, namely Basic Programming. This research method is a quantitative approach with pre-experimental research designs in one group (One-group pretest-posttest design). This research procedure consists of three stages: the planning stage, the research stage, and the report stage. The media development is done by the waterfall method. Media and material validation was assessed based on Learning Objects Review Instrument (LORI). The results of research in the form of media development, the results of the use of media, and student responses to the use of instructional media. The results of media development are assessed by experts with a percentage of eligibility of 95.5% which falls into the "Very Good" category. The results of the use of the media are measured by a gain test of 0.28 in the "Low" category. Student responses to the use of media produce an average value of 74.08% which is included in the category of "Good". The conclusion is the effect of instructional media on improving students' cognitive abilities is still relatively low.*

**Keywords:** *Recording Learning Activities, Blended Learning, Basic Programming*

Fitri Ratna Dewi, 2020

RANCANG BANGUN RECORDING LEARNING ACTIVITIES BERBASIS WEB DENGAN METODE BLENDED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA SMK PADA PEMROGRAMAN DASAR  
Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	iii
ABSTRAK .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah .....	5
1.4. Tujuan Penelitian .....	5
1.5. Manfaat/Signifikansi Penelitian.....	5
1.6. Struktur Organisasi Skripsi.....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
2.1. Belajar dan Pembelajaran.....	8
2.2. Metode Pembelajaran <i>Blended Learning</i> .....	9
2.3. Model Pembelajaran .....	9
2.4. Media Pembelajaran .....	10
2.5. <i>Recording Learning Activities</i> .....	11
2.6. <i>Hosting</i> .....	13
2.7. CodeIgniter .....	14
2.8. MySQL .....	15

2.9. Hypertext Pre-processor (PHP) .....	15
2.10. Kemampuan Kognitif .....	15
2.11. Pemrograman Dasar .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1. Desain Penelitian .....	18
3.2. Prosedur Penelitian .....	20
3.2.1. Tahap Perencanaan .....	21
3.2.2. Tahap Penelitian .....	21
3.2.3. Tahap Laporan .....	22
3.3. Partisipan .....	22
3.4. Populasi & Sampel .....	22
3.5. Instrumen Penelitian .....	23
3.6. Metode Pembangunan Media .....	28
3.7. Analisis Data .....	29
3.7.1. Analisis Data Lembar Studi Pendahuluan .....	29
3.7.2. Analisis Data Soal ( <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> ) .....	29
3.7.3. Analisis Data Validasi Ahli Media dan Materi .....	32
3.7.4. Uji <i>Gain</i> Ternormalisasi ( <i>N-Gain</i> ) .....	33
3.7.5. Analisis Korelasi Durasi Belajar dengan Nilai <i>Gain</i> Siswa .....	34
3.7.6. Analisis Data Angket Respon Siswa .....	35
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
4.1. Hasil Penelitian .....	36
4.1.1. Studi Pendahuluan dan Studi Literatur .....	36
4.1.2. Pembangunan Media .....	38
4.1.3. Analisis Data Soal ( <i>Pretest-Posttest</i> ) .....	71
4.1.4. Analisis Data Validasi Ahli Media dan Materi .....	74
4.1.5. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	75
4.1.6. Hasil Eksperimen .....	76
4.2. Pembahasan Penelitian .....	78
4.2.1. Hasil Eksperimen terhadap Peningkatan Kemampuan Kognitif Siswa ..	78
4.2.2. Korelasi Durasi Belajar dengan Nilai <i>Gain</i> Siswa .....	82

4.2.3. Hasil Uji Gain.....	83
4.2.4. Respon Siswa terhadap Penggunaan Media .....	84
4.2.5. Kelebihan, Kekurangan, dan Kendala Penelitian .....	84
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>87</b>
5.1. Kesimpulan .....	87
5.2. Saran.....	88
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>90</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>96</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Prosedur One-Group Pretest-Posttest .....	19
Tabel 3.2. Aspek penilaian validasi ahli materi dan ahli media .....	25
Tabel 3.3. Kriteria validitas soal .....	30
Tabel 3.4. Kategori koefisien reliabilitas soal .....	31
Tabel 3.5. Kriteria daya pembeda butir soal .....	32
Tabel 3.6. Kriteria tingkat kesukaran butir soal .....	32
Tabel 3.7. Klasifikasi indeks gain .....	33
Tabel 3.8. Pedoman Pemberian Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi .....	35
Tabel 4.1. Desain antarmuka untuk siswa .....	47
Tabel 4.2. Desain antarmuka untuk guru .....	49
Tabel 4.3. Desain antarmuka layanan Pusat Bantuan .....	53
Tabel 4.4. Rincian pengujian media dengan <i>black box testing</i> .....	66
Tabel 4.5. Keputusan penggunaan soal .....	72
Tabel 4.6. Hasil penilaian media dan materi oleh ahli .....	74
Tabel 4.7. Hasil eksperimen .....	77
Tabel 4.8. Kategori siswa yang cukup belajar dan nilainya meningkat .....	79
Tabel 4.9. Kategori kurang belajar namun nilainya meningkat .....	80
Tabel 4.10. Kategori cukup belajar namun nilainya menurun .....	80
Tabel 4.11. Contoh catatan aktivitas belajar siswa .....	81
Tabel 4.12. Hasil uji <i>gain</i> .....	84
Tabel 4.13. Hasil respon siswa .....	84

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3.1. Alur penelitian secara keseluruhan .....	21
Gambar 3.2 Metode <i>Waterfall</i> .....	28
Gambar 4.1. Lama waktu belajar siswa .....	36
Gambar 4.2. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) <i>user</i> kelas .....	40
Gambar 4.3. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) kelas, materi, dan submateri ..	41
Gambar 4.4. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) soal dan jawaban siswa .....	42
Gambar 4.5. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) nilai .....	43
Gambar 4.6. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) pencatatan aktivitas siswa .....	43
Gambar 4.7 Arsitektur Model MVC .....	44
Gambar 4.8 <i>Flowchart Recording Learning Activities</i> .....	46
Gambar 4.9. Grafik durasi belajar siswa .....	82
Gambar 4.10. Grafik hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> .....	83

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran 1. Lembar wawancara studi pendahuluan.....</b>	<b>97</b>
<b>Lampiran 2. Angket studi pendahuluan ke siswa.....</b>	<b>99</b>
<b>Lampiran 3. Lembar Validitas Butir Soal .....</b>	<b>118</b>
<b>Lampiran 4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....</b>	<b>191</b>
<b>Lampiran 5. Log aktivitas belajar siswa .....</b>	<b>247</b>
<b>Lampiran 6. Surat Keterangan Penelitian .....</b>	<b>297</b>
<b>Lampiran 7. Dokumentasi penelitian .....</b>	<b>298</b>

## DAFTAR PUSTAKA

- Ainurrahman. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Aji, S. D., Hudha, M. N., Huda, C., Nandiyanto, A. B., & Abdullah, A. G. (2018). The improvement of learning effectiveness in the lesson study by using e-rubric. *Journal of Engineering Science and Technology*, 1181-1189.
- Anderson, L. W., & Kratwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing; A Revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. New York: Addison Wesley Lonman Inc.
- Andre. (2017, Desember 17). *Tutorial Belajar MySQL Part 1: Pengertian MySQL dan Kelebihan MySQL*. Retrieved from Duniaikom: <https://www.duniaikom.com/tutorial-mysql-alasan-menggunakan-mysql/>
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Auliya, M. (2020, April 26). *Pengertian Hosting dan Fungsinya*. Retrieved from Domainsia: <https://www.domainsia.com/tips/pengertian-hosting/>
- Azzainuri. (2013, September 1). *Koefisien Korelasi*. Retrieved from Parameter D: <https://parameterd.wordpress.com/2013/09/01/koefisien-korelasi/>
- Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2005). *Handbook of Blended Learning: Global Perspective, Local Designs*. San Fransisco: CA: Pfeiffer.
- Bovo, A., Sanchez, S., Héguy, O., & Duthen, Y. (2013). Demonstration of a Moodle Student Monitoring Web Application. *Educational Data Mining*.
- Boyle, T., Bradley, C., Chalk, P., Jones, R., & Pickard, P. (2003). Using blended learning to improve student success rates in learning to program. *Journal of Educational Media*, 165-178.
- Bruckman, A. (2006). Analysis of Log File Data to Understand Behaviour and Learning in an Online Community. In J. Weiss, J. Nolan, J. Hunsinger, & P. Trifonas, *The International Handbook of Virtual Learning Environments* (pp. 1449-1465). Dordrecht: Springer.



- Castle, S. R., & McGuire, C. J. (2010). An Analysis of Student Self-Assessment of Online, Blended, and Face-to-Face Learning Environments: Implications for Sustainable Education Delivery. *International Education Studies*, 36 - 40.
- Depdiknas. (2003). *Kurikulum 2004 Pendidikan Agama Islam Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Jakarta: Balitbang Depdiknas.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Friesner, T., & Hart, M. (2005). Learning Logs: Assessment or Research Method? *The Electronic Journal of Business Research Methodology*, 117-122.
- Gonia, M. F. (2009). *Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Asesmen Pembelajaran Pembiasaan Cahaya*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Grace. (2019, September 15). *Mengenal Lebih dalam Istilah Blended Learning*. Retrieved from Binus University Knowledge Management & Innovation: <https://binus.ac.id/knowledge/2019/09/mengenal-lebih-dalam-mengenal-blended-learning/>
- Guilford, J. P. (1956). *Fundamental Statistic in Psychology and Education 3rd Edition*. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc.
- Hadfield, M., & Jopling, M. (2016). Problematizing lesson study and its impacts: Studying a highly contextualised approach to professional learning. *Teaching and Teacher Education*, 203-214.
- Hake, R. (2004). *Design-Based Research: A Primer For Physics-Education Researchers*. Retrieved from ResearchGate: [https://www.researchgate.net/publication/251636536\\_Design-Based\\_Research\\_A\\_Primer\\_For\\_Physics-Education\\_Researchers](https://www.researchgate.net/publication/251636536_Design-Based_Research_A_Primer_For_Physics-Education_Researchers)
- Heinich, R., Molenda, M., & Russel, J. D. (1993). *Instructional Media and the New Technologies of Instruction*. New York: Mcmillan Publishing.
- Hidayat, M. I., & Yusnidah. (2020). *Revolusi Pendidikan Tinggi Di Era Industri*. Sleman: Deepublish.

- Hidayat, S. (2016). *HUBUNGAN ANTARA KECERDASAN, DURASI BELAJAR DAN NILAI PENJASORKES DENGAN PRESTASI AKADEMIK SISWA KELAS X TAHUN AJARAN 2015/2016 DI SMA N 1 PIYUNGAN BANTUL DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Husamah. (2014). *PEMBELAJARAN BAURAN (BLENDED LEARNING) Terampil Memadukan Keunggulan Pembelajaran Face-To-Face, E-learning Offline-Online, dan Mobile Learning*. Jakarta: PRESTASI PUSTAKA.
- Idris. (2015). Efektifitas Penggunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *POTENSIA: Jurnal Kependidikan Islam Vol. 1 No. 2*, 175 - 190.
- indowebsite. (2018, Agustus 29). *Hosting*. Retrieved from indowebsite: <https://www.indowebsite.co.id/hosting/>
- Joyce, B., & Weil, M. (1986). *Joyce dan Weil, 1986:14*. Prentice Hall International Inc.
- Kemp, J. E., & Dayton, D. K. (1985). *Planning and Producing Instructional Media*. New York: Harper & Row Publisher.
- Kuntadi, I., Widiaty, I., Ana, A., Widaningsih, L., & Mubaroq, S. R. (2019). How to record learning activity with a smartphone on lesson study. *International Conference on Mathematics and Science Education* (pp. 1-4). Bandung: IOP Publishing Ltd.
- Leavy, A. M., & Hourigan, M. (2016). Using lesson study to support knowledge development in initial teacher education: Insights from early number classrooms. *Teaching and Teacher Education*, 161-175.
- Malau, R. (2019, Mei 2). *Potret Pendidikan Indonesia di Tengah Perkembangan Teknologi*. Retrieved from detiknews: <https://news.detik.com/dw/d-4533564/potret-pendidikan-indonesia-di-tengah-perkembangan-teknologi>
- McAteer, E., & MacDonald, J. (2003). New approaches to supporting students: Strategies for blended learning in distance and campus based environments. *Journal of Educational Media*, 129-146.
- Muharam, A. (2018, Agustus 13). *Apa Itu CodeIgniter dan Keunggulannya*. Retrieved from LOGIQUE Blog:

- <https://www.logique.co.id/blog/2018/08/13/codeigniter-dan-keunggulannya/>
- Munir. (2010). PENGGUNAAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) DI PERGURUAN TINGGI: STUDI KASUS DI UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA. *Cakrawala Pendidikan*, 109 - 119.
- Muqarrobin, F. (2014, Oktober 13). *Defenisi dan Pengertian Model Pembelajaran*. Retrieved from Eureka Pendidikan: <https://eurekapedidikan.com/defenisi-dan-pengertian-model/>
- Muqarrobin, F. (2015, Oktober 2). *Definisi Aktivitas Belajar*. Retrieved from Eureka Pendidikan: <https://eurekapedidikan.com/definisi-aktivitas-belajar>
- Naufal, M. F. (2018). Analisa Teknik Pembelajaran dan Pengajaran Pemrograman pada Universitas dan Industri. *JURNAL INFORMATIKA & MULTIMEDIA*, 1.
- Nazir, M. (2005). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Nesbit, J., Belfer, K., & Leacock, T. (2016, Juli 13). *Learning Object Review Instrument (LORI) User Manual v 1.5*. Retrieved from Transplanted Goose: <http://www.transplantedgoose.net/gradstudies/educ892/LORI1.5.pdf>
- Nurbudiyani, I. (2013). PELAKSANAAN PENGUKURAN RANAH KOGNITIF, AFEKTIF, DAN PSIKOMOTOR PADA MATA PELAJARAN IPS KELAS III SD MUHAMMADIYAH PALANGKARAYA. *Anterior Jurnal*, 89.
- Nursalam. (2008). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pedoman Skripsi, Tesis dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Patil, A., Joshi, M., Joshi, S. D., & Jalnekar, R. M. (2014). AN ADAPTIVE DESIGN PATTERN TO BUILD MULTI-MODAL SYSTEM ARCHITECTURE IN DISTRIBUTED ENVIRONMENT. *International Journal of Computer Science Engineering and Information Technology Research (IJCEITR)*, 49.
- Purwanto. (2010). *Evaluasi Hasil belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Romadhoni, E. N., Widyaningtyas, T., & Pujiyanto, U. (2015). IMPLEMENTASI MODEL WATERFALL PADA PENGEMBANGAN SISTEM

- INFORMASI ALUMNI SMKN 1 JENANGAN PONOROGO. *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia* (pp. 445 - 451). Surabaya: Departemen Sistem Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Salahuddin, M., & Sukanto, R. (2010). *Algoritma dan PEmrograman*. Bandung: INFORMATIKA.
- Sardiman. (2011). *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Schipper, T., Goei, S. L., de Vries, S., & van Veen, K. (2017). Professional growth in adaptive teaching competence as a result of Lesson Study. *Teaching and Teacher Education*, 289-303.
- Semler, S. (2005, Juni 22). *Use Blended learning to Increase Learner Engagement and Reduce Training Cost*. Retrieved from LearningSim: [http://www.learningsim.com/content/lsnews/blended\\_learning1.html](http://www.learningsim.com/content/lsnews/blended_learning1.html)
- Singh, H., & Reed, C. (2001). *A white paper: Achieving success with blended learning*. Lexington: Centra Corp.
- Styliadis, A. D. (2007). Digital documentation of historical buildings with 3-d modeling functionality. *Automation in Construction*, 498-510.
- Suditomo, K. (2019, Mei 2). *Potret Pendidikan Indonesia di Tengah Perkembangan Teknologi*. Retrieved from detiknews: <https://news.detik.com/dw/d-4533564/potret-pendidikan-indonesia-di-tengah-perkembangan-teknologi>
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E., & dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Sumarto, H. S. (2003). *Inovasi, partisipasi, dan good governance: 20 prakarsa inovatif dan partisipatif di Indonesia*. Bandung: Yayasan Obor Indonesia.
- Surjono, H. (1999). Pemanfaatan Internet Untuk Memperbaharui Model Pengajaran di Perguruan Tinggi. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 162-166.
- TAFE NSW Sydney eLearning Moodle. (n.d.). *TAFE NSW*. Retrieved from Recording Learning Activities: [https://sielearning.tafensw.edu.au/toolboxes/toolbox316/ls/ls\\_c27.html](https://sielearning.tafensw.edu.au/toolboxes/toolbox316/ls/ls_c27.html)
- Tampubolon, D. (1987). *Kemampuan membaca : teknik membaca efektif dan efisien / DP. Tampubolon*. Bandung: Angkasa.
- Trianto. (2007). *Model - model Pembelajaran Inovatif Berorientasi*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wardani, D. N., Toenlioe, A. J., & Wedi, A. (2018). **DAYA TARIK PEMBELAJARAN DI ERA 21 DENGAN BLENDED LEARNING**. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 13 - 18.