

**RANCANG BANGUN *WEB-BASED LEARNING* DENGAN MODEL PBL
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KOGNITIF SISWA SMK**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Programan Pendidikan Ilmu Komputer



oleh
Taufik Dzikri Pangestu
1500655

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

**RANCANG BANGUN *WEB-BASED LEARNING* DENGAN MODEL *PBL*
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KOGNITIF SISWA SMK**

Oleh
Taufik Dzikri Pangestu

Sebuah Skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Taufik Dzikri Pangestu 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Desember 2019

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari peneliti

TAUFIK DZIKRI PANGESTU

**RANCANG BANGUN *WEB-BASED LEARNING* DENGAN MODEL *PBL*
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KOGNITIF SISWA SMK**


Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Dedi Rohendi, M.T
NIP. 196705241993021001

Pembimbing II



Dr. Wahyudin, MT
NIP.197304242008121001

Mengetahui
Ketua Departemen Pendidikan Ilmu Komputer



Lala Septem Riza, M.T., Ph.D.
NIP. 197809262008121001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Rancang Bangun *Web-Based Learning* Dengan Model *PBL* Untuk Meningkatkan Pemahaman Kognitif Siswa SMK” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Desember 2019

Yang Membuat Pernyataan,

Taufik Dzikri Pangestu
NIM. 1500655

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. karena hanya dengan kehendak, berkat, serta karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun *Web-Based Learning* Dengan Model *PBL* Untuk Meningkatkan Pemahaman Kognitif Siswa SMK” ini dapat terselesaikan.

Penyusunan skripsi ini ditunjukkan untuk memenuhi dan melengkapi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan atas jenjang studi S1 pada Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan keterbatasan yang perlu disempurnakan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran maupun kritik yang membangun agar tidak terjadi kesalahan yang sama dikemudian hari dan dapat meningkatkan kualitas ke tahap lebih baik.

Bandung, Desember 2019

Taufik Dzikri Pangestu
NIM. 1500655

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah rabbil alamin, puji dan syukur kehadirat Allah SWT Yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberikan kelancaran dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Dalam proses menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, dorongan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya, kepada:

1. Kedua orang tua yaitu Bapak Pipip Riswandi dan Ibu Ineke Destiawati yang selalu memberikan doa dan dukungan moral dan materil, serta selalu menjadi penyemangat utama dalam menempuh pendidikan tinggi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Dedi Rohendi, M.T., selaku pembimbing I atas segala waktu yang dicurahkan untuk membimbing penulis demi terselesaikannya skripsi ini.
3. Bapak Dr. Wahyudin, M.T., selaku pembimbing II yang telah memberikan saran kepada penulis selama proses penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi.
4. Bapak Lala Septem Riza, M.T., Ph.D., selaku Kepala Departemen Pendidikan Ilmu Komputer FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
5. Ibu Dr. Rani Megasari, M.T. selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
6. Bapak Dr. Wahyudin, M.T., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer.
7. Bapak dan Ibu Dosen Departemen Pendidikan Ilmu Komputer yang telah berbagi ilmu yang sangat bermanfaat kepada penulis.
8. Ririn Rihana selaku teman terdekat yang selalu menyemangati, mendoakan dan menjadi tempat untuk mencurahkan keluh kesah penulis dalam menyelesaikan skripsi.
9. Sahabat seperjuangan, Ziady Mubaraq, Teddy Koerniadi, Desphi Satria, Daniel Indrayana, Raden Aldian, Makhrus Luay, Mita Gustiani, Alfi Inayati, Mita Yustari yang senantiasa memberikan bantuan, motivasi, inspirasi, dukungan, semangat, canda dan tawa kepada penulis baik selama proses perkuliahan maupun selama proses pengerjaan skripsi ini.

10. Tim Variable, Ziady Mubaraq, Teddy Koerniadi, Desphi Satria, Ammar Fadhlur, Naufal Fazanadi, dan Fawaz Rifqi yang selalu memberikan semangat, bantuan, pekerjaan, dan uang tambahan selama masa skripsi.
11. Teman-teman kelas A-2015, yang sama-sama berjuang dari awal hingga ke titik akhir perkuliahan.
12. Bapak dan Ibu Guru SMK Negeri 2 Bandung yang telah menerima, mengizinkan, serta mendukung penulis untuk melaksanakan penelitian skripsi.
13. Siswa dan siswi RPL SMK Negeri 2 Bandung yang telah berpartisipasi dan bekerjasama untuk mengikuti pelaksanaan penelitian skripsi.
14. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan yang telah diberikan. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti umumnya kepada para pembaca. Aamiin.

Rancang Bangun *Web-Based Learning* Dengan Model *PBL*
Untuk Meningkatkan Pemahaman Kognitif Siswa SMK
Oleh

Taufik Dzikri Pangestu – dzikri96@student.upi.edu

1500655

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum tersedianya sumber belajar khusus yang sesuai dengan kompetensi siswa, kurangnya minat belajar dan rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran Pemrograman Web. Mata pelajaran Pemrograman Web merupakan materi yang harus dikuasai oleh siswa program keahlian RPL, karena mata pelajaran tersebut saling berkaitan dengan mata pelajaran produktif yang lainnya. Melihat permasalahan ini maka perlu adanya sebuah solusi yang dapat menarik minat belajar dan meningkatkan pemahaman kognitif siswa. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat *Web-Based Learning* dengan model *PBL* untuk meningkatkan pemahaman kognitif siswa SMK pada mata pelajaran Pemrograman Web. Penelitian ini menggunakan lima tahapan yaitu tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan yang merupakan implementasi dari tahap desain dengan melakukan penulisan kode program, tahap implementasi dan evaluasi. Hasil penilaian dari ahli media sebesar 92,5% dapat diinterpretasikan dalam kategori "sangat baik". Respon siswa sebesar 85,6% yang dapat diinterpretasikan dalam kategori "sangat baik", media tersebut memberikan kenyamanan dan kemudahan dalam penggunaannya. Selain itu, *Web-Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa dengan adanya peningkatan hasil pretest dan posttes yang memperoleh rata-rata nilai gain sebesar 0,44 dengan kriteria efektivitas "sedang".

Kata Kunci: Rancang Bangun, *Web-Based Learning*, *PBL*, Kemampuan Kognitif, Respon Siswa, Pemrograman Web.

*Improving Vocational Students Cognitive Understanding Using PBL
Model on Web-Based Learning*

by

Taufik Dzikri Pangestu – dzikri96@student.upi.edu

1500655

ABSTRACT

This research is motivated by the lack of specific learning resources that are in accordance with student competencies, interest in learning and low student learning outcomes in Web Programming subjects. This Web Programming subject is material that must be mastered by students in RPL expertise programs, because these subjects are interrelated with other productive subjects. The important of this study is necessary to have a solution that can attract learning interest and increase student understanding. This study discusses to discuss and make Web-Based Learning with PBL models to improve student understanding of Web Programming subjects. This study uses five stages, namely the analysis phase, the design phase, the development stage which is the implementation of the design phase by writing program code, the implementation and evaluation stages. The results of the assessment of media experts amounting to 92.5% can be interpreted in the "very good" category. Student responses of 85.6% which can be interpreted in the "very good" category, the media provide comfort and ease of use. In addition, Web-Based Learning can improve students' cognitive abilities with an increase in pretest and posttest results which obtain an average gain value of 0.44 with "moderate" compatibility criteria.

Key Words: *Web-Based Learning, PBL, Cognitive Competence, Student responses, Pemrograman Web.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR RUMUS	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 <i>E-learning</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Pengertian <i>E-learning</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2 <i>Web-Based Learning</i> Sebagai Media Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Pengertian <i>Web-Based Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Klasifikasi <i>Web-Based Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Karakteristik <i>Web-Based Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3 <i>Problem Based Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Pengertian <i>Problem Based Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Tahapan <i>Problem Based Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Peran Guru dalam <i>Problem Based Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.4 Kelebihan dan Kekurangan <i>Problem Based Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4 Pemahaman Kognitif	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Pengertian Pemahaman.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.

3.1 Jenis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Model Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Prosedure Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Observasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Analisis Kebutuhan	Error! Bookmark not defined.
3.3.3 Desain Pembelajaran.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.4 Desain Perangkat Lunak.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.5 Pembuatan Perangkat Lunak.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.6 Validasi Ahli Media dan Ahli Materi	Error! Bookmark not defined.
3.3.7 Revisi Media dan Materi.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.8 Penyusunan Instrumen	Error! Bookmark not defined.
3.3.9 Validasi Ahli dan Pengujian Instrumen	Error! Bookmark not defined.
3.3.10 Revisi Instrumen	Error! Bookmark not defined.
3.3.11 Uji Coba Produk	Error! Bookmark not defined.
3.3.12 Revisi Produk.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.13 Produk Akhir.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 Instrumen Validasi Ahli Perangkat Lunak Media Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
Error! Bookmark not defined.	
3.4.2 Instrumen Kompetensi Siswa	Error! Bookmark not defined.
3.4.3 Instrumen Respon Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Analisis Indeks Gain	Error! Bookmark not defined.
3.5.2 Analisis Respon Peserta Didik	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMABAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Tahap Analisis	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Tahap Desain	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Tahap Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
4.1.4 Tahap Implementasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.5 Tahap Penilaian.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pembahasan	Error! Bookmark not defined.

4.2.1 Perancangan <i>Web-Based Learning</i> dengan Model <i>PBL</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Peningkatan Pemahaman Kognitif setelah menggunakan <i>Web-Based Learning</i> dengan Model <i>PBL</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Tanggapan Siswa Terhadap <i>Web-Based Learning</i> dengan Model <i>PBL</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.4 Kelebihan, Kekurangan dan Kendala	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	x
LAMPIRAN – LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA

- Amala, F. (2013). Implementasi model pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada kompetensi dasar menerima dan menyampaikan informasi bagi siswa kelas X administrasi perkantoran di SMK Cut Nya' Dien Semarang. Skripsi.
- Apandi, I. (2017). Pembelajaran dan Penilaian HOTS. Kompasiana.
- Arikunto, S. 2006. Metode Penelitian Kualitatif. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2008. Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Asrori, M. (2007). Psikologi Pembelajaran. Bandung: CV Wacana Prima.
- Barbara. (2008). *Vienna E-Lecturing (VEL): learning how to learn selft-regulated in an internet-based blanded learning setting.*
- Branch, R.M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach.* New York: Springer Science & Business Media.
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skill) dan Kaitannya dengan kemampuan Literasi Matematika. Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika. 1 (2018). (169-177).
- Effendi, E. d. (2005). *E-learning: Konsep dan Aplikasi (ed. 1).* Yogyakarta: Andi.
- Ekowati, D., & Lastari, S. (2012). *PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN E-LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN PADA MATA KULIAH INTI/DASAR DI STIE NUSA MEGARKENCANA YOGYAKARTA.* Jurnal Ekonomi dan Kewirausahaan, 8(17).
- Gunawan, I., & Palupi, A. R. (2012). Taksonomi Bloom- Revisi Ranah Kognitif Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Penilaian. EJournal Universitas PGRI Madiun Vol 2, No 02 2012, 19-38.
- Hartono, Bambang. 2013. Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer. Jakarta: Rineka Cipta
- Holden, J.T. (2015). An Introduction to the ADDIE Instructional System Design Model.FGDLA(1-17). US: fgdl.us.
- Jamun, Y. M. (2018). *The Impact of Technology on Education.* Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio, 10(1), 48-52.
- Kamdi W., d. (2007). Model- model Pembelajaran Inovatif. Malang: Universitas Negeri Malang.

- Kruse, K. (2004). *The benefits and drawbacks of e-learning*. Retrieved January, 11, 2009.
- Kuswana, W. S. (2011). *Taksonomi Berpikir*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Munir. (2010). *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Munir. (2010). *Pembelajaran Jarak Jauh*. Bandung: Alfabeta.
- Murtiyasa, B. 2012. *Pemanfaatan Teknologi Informatika dan Komunikasi untuk meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika*. Surakarta : FKIP Univ. Muhammadiyah Surakarta.
- Nesbit, J., Belfer, K., & Leacock, T. (2009). *Learning Object Review Instrument, 2.0, 1–11*
- Permana, P. (2009). *E-Learning, Sistem Manajemen Pembelajaran Online*. Bandung: UPI.
- Prasetio, M. P., Najosan, M. E., Lumenta, A. S., & Rumagit, A. M. (2012). *Perancangan dan Implementasi Content Pembelajaran Online Dengan Metode Blended Learning*. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 1(3).
- Purbo, O. W., & Hartanto, A. A. (2002). *Teknologi e-learning berbasis PHP dan MySQL*. Elex Media Komputindo.
- Rohendi, D. (2012). *Developing e-learning based on animation content for improving mathematical connection abilities in high school students*. *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*, 9(4), 1.
- Rohendi, D. (2019). *Game-Based Multimedia for Horizontal Numeracy Learning*. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 14(15), 159-170.
- Rosenberg, M. J. (2006). *Beyond E-Learning – Approaches and Technologies to Enhance Organizational Knowledge, Learning, and Performance*. Amerika: Pfeiffer.
- Rusman. (2011). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Rusman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman, dkk. (2012). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi, Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Rusman. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: Alfabeta.

- Rusman. (2016). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafinda.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada.
- Sari, & dkk. (2016). Meningkatkan kemampuan pemahaman matematis melalui pendekatan pembelajaran student teams achivement division. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, hlm. 16-22.
- Silahuddin. (2015). *Penerapan E-LEARNING dalam Inovasi Pendidikan*. *Jurnal Ilmiah Circuit*, 1(1), 48–59.
- Simamora, Lamhot. 2003. *Cakrawala Pendidikan: E-Learning: Konsep dan Perkembangan Teknologi yang mendukung*. Jakarta. Universitas Terbuka.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, 2009, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Wasim, J., Sharma, S. K., Khan, I. A., & Siddiqui, J. (2014). *Web-Based Learning*. *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 5(1), 446-449.