

**PENGEMBANGAN *E-PORTFOLIO* BERBASIS *SMART LEARNING*
*ENVIRONMENT***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari
Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Ilmu Komputer



oleh

KARINA PERMATA KAREL

NIM 1501377

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

2020

**PENGEMBANGAN *E-PORTFOLIO* BERBASIS *SMART LEARNING*
*ENVIRONMENT***

oleh
Karina Permata Karel

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

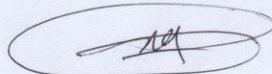
© Karina Permata Karel
Universitas Pendidikan Indonesia
Januari 2020

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

**PENGEMBANGAN E-PORTFOLIO BERBASIS SMART LEARNING
ENVIRONMENT**

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH PEMBIMBING:

Pembimbing I,



Budi Laksono Putro, M.T.

NIP. 197607102010121002

Pembimbing II,



Herbert Siregar, M.T.

NIP. 197005022008121001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Ilmu Komputer



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

NIP. 197809262008121001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Pengembangan *E-portfolio* Berbasis *Smart Learning Environment***” ini sepenuhnya karya saya sendiri. Tidak ada plagiat dari orang lain di dalamnya dan saya tidak melakukan penyalinan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung sanksi/resiko apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau aduan klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Januari 2020

Yang membuat

Karina Permata Karel

NIM. 1501377

PENGEMBANGAN *E-PORTFOLIO* BERBASIS *SMART LEARNING ENVIRONMENT*

Oleh

Karina Permata Karel – karinapermata@student.upi.edu

1501377

ABSTRAK

Bidang pendidikan sudah semakin maju berkat adanya perkembangan teknologi di abad ke-21. Kegiatan belajar mengajar sudah mengarah ke *smart learning environment* (SLE). Kebutuhan teknologi cerdas pada *smart learning environment* didasarkan pada empat fungsional pembelajaran yaitu: group formation, pembelajaran individu atau kolaborasi, pengukuran hasil pembelajaran, dan pelaporan hasil pembelajaran. Saat ini belum ada penelitian yang membahas *e-portfolio* pada SLE. Penelitian ini berfokus pada pelaporan hasil pembelajaran atau biasa disebut *e-portfolio*. Agar *e-portfolio* dapat memberikan informasi untuk evaluasi pengguna, maka dilakukanlah analisis pada data yang didapatkan dari SLE itu sendiri. Analisis yang dilakukan adalah analisis korelasi untuk melihat keterkaitan antara variabel penilaian yang terdapat pada SLE. Variabel ditentukan dari penilaian yang ada pada SLE yaitu penilaian kognitif yang dikenal dengan istilah *knowledge*, penilaian keterampilan yang dikenal dengan istilah *skill*, dan penilaian kolaborasi antar siswa yang dikenal dengan istilah *collaborative performance*. Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah ada keterkaitan pengetahuan dengan keterampilan, keterampilan dengan kolaborasi, dan pengetahuan dengan kolaborasi. Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang lemah antara nilai kognitif dan kemampuan sosial, nilai keterampilan dan kemampuan sosial, dan nilai kognitif dan nilai keterampilan.

Kata kunci—*E-portfolio*, korelasi, *smart learning environment*.

**PENGEMBANGAN *E-PORTFOLIO* BERBASIS *SMART LEARNING*
*ENVIRONMENT***

Arranged by

Karina Permata Karel – karinapermata@student.upi.edu

1501377

ABSTRACT

The field of education has progressed for to technological developments in the 21st century. Teaching and learning activities have led to smart learning environment (SLE). The need for intelligent technology in the smart learning environment is based on four functional learning, namely: group formation, individual learning or collaboration, measurement of learning outcomes, and reporting of learning outcomes. At present there is no research that addresses e-portfolios in SLE. This research focuses on reporting learning outcomes or commonly called e-portfolio. In order for e-portfolios to provide information for user evaluations, an analysis of the data obtained from SLE is carried out. The analysis conducted is correlation analysis to see the relationship between the assessment variables contained in SLE. Variables are determined from the assessments available in SLE, namely cognitive assessment known as knowledge, assessment of skills known as skills, and assessment of collaboration between students known as collaborative performance. This study aims to see whether there is a link between knowledge with skills, skills with collaboration, and knowledge with collaboration. The results of the correlation analysis show that there is a weak correlation between cognitive value and social ability, skill value and social ability, and cognitive value and skill value.

Keywords - E-portfolio, correlation, smart learning environment.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt karena berkat rahmat dan karunia-Nya proposal skripsi yang berjudul "Pengembangan *e-portfolio* berbasis *smart learning environment*" ini dapat terselesaikan.

Penyusunan proposal ini ditunjukan untuk memenuhi dan melengkapi salah satu syarat untuk penyusunan skripsi yang merupakan syarat untuk mendapatkan gelar sarjana komputer atas jenjang studi S1 pada Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal ini masih terdapat banyak kekurangan dan belum sempurna. 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, Januari 2020

Penulis,

Karina Permata Karel

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillahirabbilalamin, segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. dalam proses menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini, peneliti banyak mendapat bimbingan, dorongan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya, kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan, adikku Khairunnissa dan keluarga besar yang telah mendoakan dan menyemangati penulis untuk menyelesaikan pengerjaan skripsi ini.
2. Bapak Budi Laksono Putro, M.T. selaku dosen pembimbing I atas segala waktu yang telah dicurahkan dan segala tenaga yang telah dikeluarkan untuk membimbing penulis demi terlaksananya dan terselesaikannya penelitian skripsi ini.
3. Bapak Herbert Siregar, M.T. selaku pembimbing II yang telah memberikan saran kepada penulis selama proses penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi.
4. Bapak Lala Septem Riza, 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 Yaya Wihardi, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing akademik.
7. Bapak dan Ibu Dosen Prodi Pendidikan Ilmu Komputer dan Ilmu Komputer yang telah berbagi ilmu yang sangat bermanfaat kepada peneliti.
8. Kepala Sekolah SMK Pembangunan Umum Bandung, yang telah memberikan izin, waktu dan tempat untuk membantu menyelesaikan penelitian dalam skripsi ini.
9. Bapak, Ibu Guru beserta seluruh siswa Kelas X TKJ 1, yang telah menjadi responden dalam pengambilan data penelitian untuk skripsi ini

10. Fadhil Farras Haidar Nuhung selaku orang terdekat penulis yang telah memberikan bantuan secara moril berupa do'a dukungan, dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman seperjuangan Ilmu Komputer dan Pendidikan Ilmu Komputer khususnya kelas C 2015.
12. Sahabat seperjuangan dalam mengerjakan skripsi ini Secilia Selviana A., Dewi Arni Sari, Endah Mustika D., Rani Suprianti, Sabila Fauziyya, Della Iлона, Aulia Fauziah N. dan Haris Hidayat.
13. Sahabat-sahabat tercinta Nur Putri S., Asyifa Aprilianti, Mayang Asri A., Adinda Rizkia S., dan Regiana Dewi yang telah memberikan dukungan dan doa serta berbagi pengalaman.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Peta Literatur	6
2.2 Penelitian Terdahulu.....	6
2.3 Pendidikan Abad ke-21	9
2.4 <i>Collaborative problem solving</i>	14
2.5 <i>Smart Learning Environment</i>	21
2.6 <i>E-Portfolio</i>	25
2.7 Korelasi.....	30
2.7.1 Korelasi <i>Pearson Product Moment</i>	31
2.7.2 Korelasi <i>Rank Spearman</i>	31

2.7.3. Koefisien Korelasi.....	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	34
3.1 Desain Penelitian.....	34
3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	35
3.3 Metode Penelitian.....	36
3.4 Populasi dan Sampel.....	38
3.5 Identifikasi Variabel Penelitian	38
3.6 Metode Pengumpulan Data	39
3.7 Metode Analisis Data	39
3.8 Alat dan Bahan Penelitian	40
3.8.1 Alat.....	40
3.8.2 Bahan.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1. Metode penelitian	42
4.1.1. Metode pengumpulan data	42
4.2. Proses Bisnis Pembelajaran CPS Berbasis SLE	42
4.3. Metode pengembangan perangkat lunak	45
4.3.1. Analisis.....	45
4.3.2. Desain.....	46
4.3.3. Implementasi	54
4.3.4. Testing.....	56
4.4. Analisis data penelitian.....	58
4.4.1. Analisis deskriptif	58
4.4.2. Tahap persiapan data analisis korelasi	62
4.4.4. Hasil analisis korelasi antar variabel penilaian CPS	63

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
5.1. Kesimpulan.....	66
5.2. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Literatur	6
Gambar 2.2 The 21st century Framework KSAVE.....	13
Gambar 2. 3 Fungsional SLE (TRACE3).....	25
Gambar 2. 4 Konsep tujuan e-portfolio	27
Gambar 3. 1 Desain Penelitian	34
Gambar 3. 2 Metode pengembangan perangkat lunak	36
Gambar 3.3 Model e-portfolio untuk pembelajaran.....	37
Gambar 4. 1 Fungsionalitas Pembelajaran CPS	43
Gambar 4. 2 Use case system	47
Gambar 4. 3 Tampilan awal aplikasi	48
Gambar 4. 4 Tampilan kelompok siswa	48
Gambar 4. 5 Tampilan evaluasi kelompok.....	49
Gambar 4. 6 Grafik nilai kuis secara individu.....	49
Gambar 4. 7 Tampilan nilai diskusi.....	50
Gambar 4. 8 Grafik collaboration performance secara individu	50
Gambar 4. 9 Tampilan data siswa	51
Gambar 4. 10 Tampilan nama kelompok	51
Gambar 4. 11 Tampilan class report.....	52
Gambar 4. 12 Tampilan hasil nilai kuis.....	52
Gambar 4. 13 Tampilan hasil nilai diskusi	52
Gambar 4. 14 Tampilan hasil nilai diskusi	53
Gambar 4. 15 Grafik analisis deskriptif nilai kuis.....	60
Gambar 4. 16 Grafik analisa deskriptif nilai collaboration performance	61
Gambar 4. 17 Grafik analisa deskriptif nilai skill grup	62
Gambar 4. 18 Kerangka pembelajaran collaborative problem solving	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Rangkuman Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2.2 Perbandingan kerangka kerja keterampilan abad-21.....	10
Tabel 2. 3 Keterampilan kognitif dalam collaborative problem solving.....	16
Tabel 2. 4 Keterampilan sosial dalam collaborative problem solving	17
Tabel 2. 5 Collaboration performance.....	19
Tabel 2. 6 Perbedaan antara DLE dan SLE.....	22
Tabel 2.8 Pedoman memilih teknik statistik untuk menguji hipotesis asosiatif... 30	
Tabel 2.9 Pengambilan keputusan korelasi rank spearman.....	32
Tabel 2.10 Kriteria koefisien korelasi	33
Tabel 4. 1 Matriks pengukuran pembelajaran CPS berbasis SLE	44
Tabel 4. 2 Implementasi basis data pada e-portfolio SLE.....	54
Tabel 4. 3 Fitur untuk pengajar	55
Tabel 4. 4 Fitur untuk pelajar	56
Tabel 4. 5 Testing menggunakan black box	56
Tabel 4. 6 Hasil nilai kuis dalam pembelajaran smart learning enviroentment	59
Tabel 4.7 Analisis deskriptif nilai collaboration performance	60
Tabel 4. 8 Analisa deskriptif nilai skill grup	62
Tabel 4. 9 Hasil analisis korelasi 1	64
Tabel 4. 10 Hasil analisis korelasi 2.....	64

DAFTAR PUSTAKA

- Alexiou, A., & Paraskeva, F. (2010). Enhancing self-regulated learning skills through the implementation of an e-portfolio tool. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 3048–3054. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.463>
- Ananiadou, K. (n.d.). PAPERS, (41).
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). Defining twenty-first century skills. In *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 17–66). Springer.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., & Rumble, M. (2010). Draft white paper 1: Defining 21st century skills. Available Online Also at: [Http://Cms. Education. Gov. II/NR/Rdonlyres/19B97225-84B1-4259-B423-4698E1E8171A/115804/Defining21stcenturyskills. Pdf](Http://Cms.Education.Gov.II/NR/Rdonlyres/19B97225-84B1-4259-B423-4698E1E8171A/115804/Defining21stcenturyskills.Pdf) [Accessed in Kota Kinabalu, Malaysia: April 15, 2015].
- Calvert, N. (2008). Learning management system. Google Patents.
- Carroll, N. L., Markauskaite, L., & Calvo, R. A. (2007). E-portfolios for developing transferable skills in a freshman engineering course. *IEEE Transactions on Education*, 50(4), 360–366. <https://doi.org/10.1109/TE.2007.907554>
- Chien, Y.-H., Lin, K.-Y., Yu, K.-C., Hsiao, H.-S., Chang, Y.-S., & Chu, Y.-H. (2016). Collaborative Modes on Collaborative Problem Solving. In *International Conference on Human Interface and the Management of Information* (pp. 3–10).
- Chourishi, D. (2015). Effective E-Learning through Moodle Moodle for E-learning, (August).

- Davies, A. A. Von, Hao, J., Liu, L., & Kyllonen, P. (2017). Interdisciplinary Research Agenda in Support of Assessment of Collaborative Problem Solving: Lessons Learned from Developing a Collaborative Science Assessment Prototype. *Computers in Human Behavior*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.04.059>
- Freigang, S., Schlenker, L., & Köhler, T. (2018). A conceptual framework for designing smart learning environments, 8.
- Gorbunovs, A., Kapenieks, A., & Kudina, I. (2013). Competence development in a combined assessment and collaborative e-portfolio information system. *Procedia - Procedia Computer Science*, 26(December), 79–100. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2013.12.009>
- Gray, L. (2008). Effective Practice with e-Portfolios. *Bristol JISC Innovation Group*, 44.
- Griffin, P., & Care, E. (2015). *Assessment and teaching of 21st century skills: Methods and approach*. Springer.
- Griffin, P., Care, E., & McGaw, B. (2012). The changing role of education and schools. In *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 1–15). Springer.
- Hesse, F., Care, E., Buder, J., Sassenberg, K., & Griffin, P. (2015). A framework for teachable collaborative problem solving skills. In *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 37–56). Springer.
- Huang, R., Yang, J., & Zheng, L. (2013). The Components and Functions of Smart Learning Environments for Easy, Engaged and Effective Learning Ronghuai Huang The Demands on Rebuilding Learning Environments in Information Society Predicaments of current learning environments in formal educational, 7(1), 4–14.

- Luchoomun, D., McLuckie, J., & van Wesel, M. (2010). Collaborative e-Learning: e-Portfolios for Assessment, Teaching and Learning. *Electronic Journal of E-Learning*, 8(1), 21–30.
- Mahnegar, F. (2012). Farshad Mahnegar, 3(12), 144–150.
- Munkhtsetseg, N., & Uyanga, S. (2013). Implementation of E-Learning System : Findings and Lessons Learned, 2013(January), 18–24.
- Oliveri, M. E., Lawless, R., & Molloy, H. (2017). A literature review on collaborative problem solving for college and workforce readiness. *ETS Research Report Series*, 2017(1), 1–27.
- Remeş, R. (2005). Learning Management System, 207–212.
- Robertson, C. E. (2008). Integration of Moodle Course Management System (CMS) into an EFL Writing Class, 4(1), 53–59.
- Sugiyono. (2008). *Metode penelitian pendidikan:(pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *statistik nonparametris untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Technology, C. (2016). Cindy De Smet , Martin Valcke , Tammy Schellens , Bram De Wever , Ruben Vanderlinde A Qualitative Study on Learning and Teaching With Learning Paths in a Learning Management System, 15(1), 27–37. <https://doi.org/10.4119/UNIBI/jsse-v15-i1-1460>
- www.p21.org. (2015). The Partnership for 21st Century Learning. *P21 Framework for 21st Century Learning*.
- Zaini, R., & Quqandi, E. (2015). A Multi-criteria Decision Making Model for Software Selection to Build E-Portfolio. In *e-Learning (econf), 2015 Fifth International Conference on* (pp. 131–134).

Zhu, Z., Yu, M., & Riezebos, P. (2016). A research framework of smart education. *Smart Learning Environments*. <https://doi.org/10.1186/s40561-016-0026-2>