

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN COMPUTER SCIENCE
UNPLUGGED (CSU) PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI
INFRASTRUKTUR JARINGAN TERHADAP PENINGKATAN KOGNITIF
SISWA (Studi kasus : SMK Pekerjaan Umum Negeri Bandung)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi Sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



Disusun oleh

Dewini

1600955

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

2020

Dewini, 2020

**PENERAPAN COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED (CSU) PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI
INFRASTRUKTUR JARINGAN TERHADAP PENINGKATAN KOGNITIF SISWA (STUDI KASUS: SMK
PEKERJAAN UMUM NEGERI BANDUNG)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN COMPUTER SCIENCE
UNPLUGGED (CSU) PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI
INFRASTRUKTUR JARINGAN TERHADAP PENINGKATAN KOGNITIF
SISWA (Studi kasus : SMK N Pekerjaan Umum Bandung)**

Oleh

Dewini

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

© Dewini 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 lain tanpa izin dari penulis

Dewini, 2020

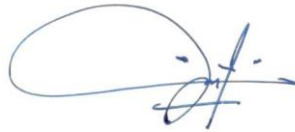
***PENERAPAN COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED (CSU) PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI
INFRASTRUKTUR JARINGAN TERHADAP PENINGKATAN KOGNITIF SISWA (STUDI KASUS: SMK
PEKERJAAN UMUM NEGERI BANDUNG)***

Universitas Pendidikan Indonesia | respository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN COMPUTER SCIENCE
UNPLUGGED (CSU) PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI
INFRASTRUKTUR JARINGAN TERHADAP PENINGKATAN KOGNITIF
SISWA (Studi kasus : SMK Pekerjaan Umum Negeri Bandung)**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



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

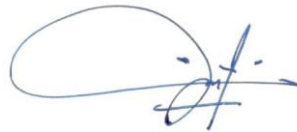
Pembimbing II



Drs. H. Eka Fitrajaya Rahman, M.T.
NIP. 196402141990031003

Mengetahui

Ketua Departemen Pendidikan Ilmu Komputer



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

Dewini, 2020

***PENERAPAN COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED (CSU) PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI
INFRASTRUKTUR JARINGAN TERHADAP PENINGKATAN KOGNITIF SISWA (STUDI KASUS: SMK
PEKERJAAN UMUM NEGERI BANDUNG)***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN COMPUTER SCIENCE
UNPLUGGED (CSU) PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI
INFRASTRUKTUR JARINGAN TERHADAP PENINGKATAN KOGNITIF
SISWA (Studi kasus : SMKN Pekerjaan Umum Bandung)**

Oleh

Dewini -- dewini.fitry@student.upi.edu

1600955

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh permasalahan yang ada kerkait sarana prasarana yang kurang merata sebagai salah satu penyebab rendahnya kualitas siswa dan mutu pendidikan di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk merancang, menerapkan dan mendokumentasikan metode pembelajaran *Computer Science Unplugged* (CSU) untuk mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan pada materi routing, untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran CSU terhadap peningkatan kognitif siswa. Terdapat tahapan yang disusun untuk pembuatan ide CSU antara lain penentuan tahap dan pemilihan topik materi, pemilihan ide CSU, penentuan ide CSU untuk Materi Routing, Penyusunan Langkah-langkah Pembelajaran, Alat dan bahan peraga. Dari penelitian ini didapatkan hasil: (1) Metode Pembelajaran CSU dalam materi Routing didapatkan dari hasil angket siswa sebesar 85,3% dan hasil angket guru sebesar 82,5% yang diinterpretasikan “Sangat Baik”. 2) Metode Pembelajaran CSU dapat meningkatkan hasil kognitif siswa diperoleh dari rata-rata indeks gain sebesar 0,52 dengan kriteria efektivitas “Sedang”.

Kata Kunci : Computer Science Unplugged, Administrasi Infrastruktur Jaringan, Kognitif, Routing

Dewini, 2020

**PENERAPAN COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED (CSU) PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI
INFRASTRUKTUR JARINGAN TERHADAP PENINGKATAN KOGNITIF SISWA (STUDI KASUS : SMK
PEKERJAAN UMUM NEGERI BANDUNG)**

Universtias Pendidikan Indonesia | respostiroty.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN COMPUTER SCIENCE
UNPLUGGED (CSU) PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI
INFRASTRUKTUR JARINGAN TERHADAP PENINGKATAN KOGNITIF
SISWA (Studi kasus : SMK N Pekerjaan Umum Bandung)**

By

Dewini -- dewini.fitry@student.upi.edu

1600955

ABSTRACT

This research is based on the problem that there are uneven infrastructure facilities as one of the causes of low quality of students and the quality of education in Indonesia. This research aims to design, implement and document Computer Science *Unplugged* (CSU) learning methods in the form for Network Infrastructure Administration subjects on routing materials, to determine how CSU learning methods affect student cognitive enhancement. There are stages structured for the creation of CSU ideas including stage determination and selection of material topics, selection of CSU ideas, determination of CSU ideas for Routing Materials, Preparation of Learning Steps, Tools and props. From this study obtained results: (1) CSU Learning Method in Routing material obtained from student questionnaire results of 85.3% and teacher poll results of 82.5% interpreted "Excellent". 2) CSU Learning Method can improve students' cognitive results obtained from an average gain index of 0.52 with "Moderate" effectiveness criteria.

Keywords : Computer Science Unplugged, Network Infrastructure Administration, Cognitive, Routing

Dewini, 2020

**PENERAPAN COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED (CSU) PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI
INFRASTRUKTUR JARINGAN TERHADAP PENINGKATAN KOGNITIF SISWA (STUDI KASUS : SMK
PEKERJAAN UMUM NEGERI BANDUNG)**

Universitas Pendidikan Indonesia | respostiroty.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
UCAPAN TERIMAKASIH.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
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 Masalah	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.
1.6 Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
1.7 Struktur Organisasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Metode Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2.2 Hakikat Unplugged.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Hakikat Computer Science Unplugged ...	Error! Bookmark not defined.
2.4 Hakikat Jaringan Komputer Menurut Para Ahli....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Definisi Pedagogi	Error! Bookmark not defined.
2.6 Pengertian Permainan.....	Error! Bookmark not defined.
2.7 Sejarah Computer Science Unplugged....	Error! Bookmark not defined.
2.8 Media Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
2.9 Penggunaan Multimedia Interaktif	Error! Bookmark not defined.
2.10 Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
2.11 Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan ..	Error! Bookmark not defined.

Dewini, 2020

PENERAPAN COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED (CSU) PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI INFRASTRUKTUR JARINGAN TERHADAP PENINGKATAN KOGNITIF SISWA (STUDI KASUS : SMK PEKERJAAN UMUM NEGERI BANDUNG)

Universtitas Pendidikan Indonesia | respostiroty.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2.12	Penerapan ide CSU pada multimedia Interaktif	Error! Bookmark not defined.
2.13	Peningkatan Kognitif	Error! Bookmark not defined.
2.14	Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB III		Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
3.1	Model Pengembangan Multimedia	Error! Bookmark not defined.
3.2	Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3	Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.1.1	Tahap <i>Decide</i> (Penetapan)	Error! Bookmark not defined.
3.1.2	Tahap <i>Deign</i> (Desain)	Error! Bookmark not defined.
3.1.3	Tahap Develop (Pengembangan)	Error! Bookmark not defined.
3.1.4	Tahap Evaluate (Evaluasi)	Error! Bookmark not defined.
3.4	Populasi dan sampel	Error! Bookmark not defined.
3.5	Teknik dan Instrumen Pengumpulan data	Error! Bookmark not defined.
3.6	Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.7	Teknik Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
A.	Uji Validitas	Error! Bookmark not defined.
B.	Uji Reliabilitas	Error! Bookmark not defined.
C.	Indeks Kesukaran	Error! Bookmark not defined.
D.	Daya Pembeda Soal	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Perancangan Materi Routing kedalam CSU	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Penentuan dan Pemilihan Topik Materi	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Pemilihan Ide CSU	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Penentuan Ide CSU untuk Sub Materi Pengertian Router dan Routing	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	Penyusunan Langkah-langkah Pembelajaran CSU	Error! Bookmark not defined.
4.1.5	Alat dan Bahan Peraga pada Materi Routing	Error! Bookmark not defined.

Dewini, 2020

PENERAPAN COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED (CSU) PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI INFRASTRUKTUR JARINGAN TERHADAP PENINGKATAN KOGNITIF SISWA (STUDI KASUS : SMK PEKERJAAN UMUM NEGERI BANDUNG)

Universtitas Pendidikan Indonesia | respostiroty.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4.1.6	Konsep Resep pembelajaran CSU pada Materi Routing	Error! Bookmark not defined.
4.2	Abstraksi CSU pada materi Routing	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Materi Router dan Routing.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Materi <i>Static Routing</i> dan <i>Dynamic Routing</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Materi <i>Table Routing</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3	Implementasi CSU pada Multimedia Interaktif	Error! Bookmark not defined.
4.3.1	Tahap Decide	Error! Bookmark not defined.
4.3.2	Tahap Design	Error! Bookmark not defined.
4.3.3	Tahap Develop	Error! Bookmark not defined.
4.3.4	Tahap Evaluation	Error! Bookmark not defined.
4.4	Hasil.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.1	Tahap Implementasi	Error! Bookmark not defined.
4.4.2	Tahap Penilaian	Error! Bookmark not defined.
4.5	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.5.1	Perancangan Metode Pembelajaran CSU pada Mteri Routing	Error! Bookmark not defined.
4.5.2	Perancangan Multimedia interaktif dengan metode pembelajaran CSU pada materi Routing	Error! Bookmark not defined.
4.5.3	Pengaruh Metode Pembelajaran CSU terhadap Hasil Belajar Siswa..	Error! Bookmark not defined.
4.5.4	Tanggapan Siswa Terhadap Multimedia interaktif dengan metode pembelajaran CSU	Error! Bookmark not defined.
4.5.5	Tanggapan Guru Terhadap Multimedia interaktif dengan metode pembelajaran CSU	Error! Bookmark not defined.
4.5.6	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		xi
LAMPIRAN 1	Error! Bookmark not defined.	

LAMPIRAN 2	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 3	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 4	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmal. (2017). Kearifan Lokal dan Pendidikan IPS : Studi Peduli Lingkungan Dalam Hutan Larangan Masyarakat Adat Kampar. *Social Science Education Journal*, 4(1), 61–70. <https://doi.org/10.15408/sd.v4i1.5918>. Permalink/DOI
- Akuntono. (2011). *Sarjana Dikirim ke Daerah 3T*.
- Albaiti. (2015). Kajian Kearifan Lokal Kelompok Dani Lembah Baliem Wamena Papua. *Jurnal Pendidikan Nusantra Indonesia*.
- Alamer, R. A., Al-Doweesh, W. A., Al-Khalifa, H. S., & Al-Razgan, M. S. (2015). Programming Unplugged: Bridging CS Unplugged Activities Gap for Learning Key Programming Concepts. 2015 Fifth International Conference on e-Learning (econf).
- Mahisa, B. B., L. S. Riza, dan A Wahyudin (2014), "Penerapan Computer Science Unplugged Berbasis Etnopedagogi Sebagai Alternatif Pengajaran Pada Mata Pelajaran Algoritma Pemrograman Dasar" Universitas Pendidikan Indonesia,
- Barber, M., & Fallon, J. (2014). New global education index shows Asian superpowers excel in learning. Retrieved April 8, 2019, from pearson website: <https://www.pearson.com>
- Bell, T., Alexander, J., Freeman, I., & Grimley, M. (2009). Computer Science Unplugged: school students doing real computing without computers. *The New Zealand Journal of Applied Computing and Information Technology*, 13(1), 20–29.
- Bell, T., Rosamond, F., & Casey, N. (n.d.). *and Related Projects in Math and Computer Science Popularization*. 398–456.
- Damayanti, A. D. ., & Putranti, R. . (2016). Pembelajaran Matematika dalam Permainan Tradisional Engklek Untuk Siswa SD Kelas V. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Terapannya Universitas Jenderal Soedirman*, 253–260.
- Ed, T. E. (n.d.). *The Pedagogy of Vocational Top Expertise*.
- Gunawan, F. (2011). Bahasa Alay : Refleksi Sebuah Budaya. *Adabiyat*, 10, 366.
- Gurría, A. (2014). *PISA 2012 Results in Focus* (O. Secretary-General, Ed.). 2014.

Dewini, 2020

PENERAPAN COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED (CSU) PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI INFRASTRUKTUR JARINGAN TERHADAP PENINGKATAN KOGNITIF SISWA (STUDI KASUS : SMK PEKERJAAN UMUM NEGERI BANDUNG)

Universitas Pendidikan Indonesia | respostiroty.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Gross, R. [10.1111/j.1467-8624.1997.tb01982.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1997.tb01982.x) *Psychology: The Science of Mind and Behaviour* 6E, Hachette UK, ISBN 9781444164367.
- Haluty, D. (2014). *Nilai-Nilai Kearifan Lokal "Pulanga" Untuk Pengembangan Karakter*.
- Haritonov, M. G. (2004). *Ethnopedagogical Education of Teachers in National Schools*. Cheboksary: Chuvash Federal Pedagogical University
- Harris, A., Nguyen, K., Wilson, P. T., Jackoski, M., & Williams, B. (2014). Human joystick. *Proceedings of the 13th ACM SIGGRAPH International Conference on Virtual-Reality Continuum and Its Applications in Industry - VRCAI '14*, 231–234.
- Hasan Asari, *Nukilan Pemikiran Islam Klasik; Gagasan Pendidikan Abu Hamid al-Ghazali*, (Medan: IAIN press, 2012), h. 150
- Ihhami, A., . R., & Sovia, S. U. (2019). a Profile of Biology and Science Teacher'S Knowledge About Local Wisdom Ikan Larangan in West Sumatera. *PUPIL: International Journal of Teaching, Education and Learning*, 3(1), 173–180.
- Isaev, I. F. (2002). *Vocational-pedagogical culture teacher*. Moscow: Academy
- Karban, R. (2015). Plant Learning and Memory. In: *Plant Sensing and Communication*. Chicago and London: The University of Chicago Press, pp. 31-44
- Keengwe, J., & Onchwari, G. (2011). Fostering Meaningful Student Learning Through Constructivist Pedagogy and Technology Integration. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 7(4), 1–10.
- Kemendikbud. (2013). *Pengembangan Kurikulum SMK*. Retrieved from <https://psmk.kemdikbud.go.id/konten/1146/pengembangan-kurikulum-smk>
- Klara, K., Baktiyar, O., Sandygul, K., Raikhan, U., & Gulzhiyan, J. (2015). Ethnic Pedagogy as an Integrative, Developing Branch of Pedagogy. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(1), 612–619.
- Kurniawan, I. S., & Toharudin, U. (2017). *Scientiae Educatia : Jurnal Pendidikan Sains Pengembangan Model Pembelajaran Biologi Berorientasi Etnopedagogi Pada Mahasiswa Calon Guru*. 6, 27–35.

Dewini, 2020

PENERAPAN COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED (CSU) PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI INFRASTRUKTUR JARINGAN TERHADAP PENINGKATAN KOGNITIF SISWA (STUDI KASUS : SMK PEKERJAAN UMUM NEGERI BANDUNG)

Universtitas Pendidikan Indonesia | respostiroty.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Kosasih, E. (2014). *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.
- Ladson-Billings, Gloria (1995a). Toward a theory of culturally relevant pedagogy. *American Research Journal*. 32(3) 465-491.
- La Roche, C. R., & Flanigan, M. A. (2016). Student Use Of Technology In Class: Engaged Or Unplugged? *Journal of College Teaching & Learning (TLC)*, 10(1), 47.
- Mardanov K. The transition to market: the ethnopsychological analysis of the path // ethnopsychology and ethnopedagogy: Mater. Intl. Scientific teor.konfer. - Almaty: RIC, 1995 .- S.211-213.
- Muhammad, Nugraha dan Saleh. (2017). Faktor-faktor penyebab Kesulitan Belajar Peserta didik Pada Mata prlajaran Menggambar teknik. Volume IX No 1. Jakarta: *Jurnal PenSil FT UNJ*
- Moreno, L. N., de Vega, F. F., Rondan, P. H., Garcia, C. J. C., & Fernandez, J. V. A. (2016). Analysing creative models based on unplugged evolutionary algorithms. 2016 IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC). \
- Nishida, T., Kanemune, S., Namiki, M., Idosaka, Y., Bell, T., & Kuno, Y. (2009), A CS Unplugged Design Pattern. In Lewandowski, G. & Wolfman, S. (Eds.), *Proceedings of the 40th SIGCSE technical symposium on Computer Science Education* (to appear), Chattanooga, Tennessee, USA: ACM, New York.
- Oktavianti, I., & Ratnasari, Y. (2019). Etnopedagogi Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar Melalui Media Berbasis Kearifan Lokal. *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2).
- Oseev, A. A., & Duduyeva, F. A. (2017). The peculiarity of the ethno-social conflicts in the Russian labor market: attitudes towards immigrants in Russia and the UK
- Paris, D. (2012). Culturally Sustaining Pedagogy. *Educational Researcher*, 41(3), 93–97.
- Pelz, B. (2010). (MY) three principles of effective online pedagogy. *Journal of Asynchronous Learning Network*, 14(1), 103–116.

Dewini, 2020

PENERAPAN COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED (CSU) PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI INFRASTRUKTUR JARINGAN TERHADAP PENINGKATAN KOGNITIF SISWA (STUDI KASUS : SMK PEKERJAAN UMUM NEGERI BANDUNG)

Universtitas Pendidikan Indonesia | respostiroty.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Putra, P. (2017). *Pendekatan Etnopedagogi dalam Pembelajaran IPA SD / MI*. 1(1), 17–23.
- Rasna, I. W., Tantra, D. K., & Wisudariani, N. M. R. (2016). Harmonisasi Kearifan Lokal Nusantara dan Bali untuk Pendidikan Karakter di Sekolah Dasar: Sebuah Analisis Etno-Pedagogi. *Jurnal Kajian Bali*, 06(April), 275–290.
- Sudaryat, Y. (2015). *Wawasan Kesundaan*. Jurusan Pendidikan Bahasa Daerah UPI Bandung. Bandung.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Teknologi, M. P. (2013). *Terlibat Atau Unplugged ?* 10(1), 47–54.
- Thompson, D., & Bell, T. (2015). Virtually Unplugged: Rich Data Capture to Evaluate CS Pedagogy in 3D Virtual Worlds. 2015 International Conference on Learning and Teaching in Computing and Engineering. doi:10.1109/latice.2015.36
- Ulya, H. (2017). Permainan Tradisional Sebagai Media Dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Universitas Muhammadiyah Metro*, 371: 376.
- Waremra, R. S., & Betaubun, P. (2019). Papua Contextual Science Curriculum Contains With Indigenous Science (Ethnopedagogy Study At Malind Tribe Merauke). *International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET)*, 10(February), 10–12.
- Waslaluiddin, & Suyana, I. (2011). Analisis Kemampuan Merencanakan, Mengimplementasikan dan Merefleksi Pembelajaran IPA-Fisika dalam Kegiatan Lesson Study. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA*.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33.

Dewini, 2020

PENERAPAN COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED (CSU) PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI INFRASTRUKTUR JARINGAN TERHADAP PENINGKATAN KOGNITIF SISWA (STUDI KASUS : SMK PEKERJAAN UMUM NEGERI BANDUNG)

Universitas Pendidikan Indonesia | respostiroty.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Yalalov F. G. (2004). Ethnopedagogy as Practice-Oriented Technology of Education. *Alma mater (Higher Learning Gazette)*, 2, 45–46.
- Yalalov, F. G. (2004). Ethnodidactic Approach to National Education Content Design. *Alma mater (Higher Learning Gazette)*, 7, 51–52.
- Yoo, S., Yeum, Y., Kim, Y., Cha, S., Kim, J., Jang, H., Choi, S., Lee, H., Kwon, D., Han, H., Shin, E., Song, J., Park, J., Lee, W.: Development of an Integrated Informatics Curriculum for K-12 in Korea. In: Mittermeir, R.T. (ed.) ISSEP 2006. LNCS, vol. 4226, pp. 199–208. Springer, Heidelberg (2006)
- Zuriah, N. (2012). Kajian Etnopedagogi Pendidikan Kewarganegaraan Sebagai Wahana Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa Di Perguruan Tinggi Muhammadiyah Kota Malang. *Jurnal Humanity*, 8(September), 170–185.