

**PENERAPAN *COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED* PADA MATA
PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR UNTUK MENINGKATKAN
COMPUTATIONAL THINKING SISWA SMK**

SKRIPSI

*diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer*



oleh

Ratu Khoerunnisa Hidayati

NIM 1800650

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

2022

**PENERAPAN *COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED* PADA MATA
PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR UNTUK MENINGKATKAN
COMPUTATIONAL THINKING SISWA SMK**

Oleh
Ratu Khoerunnisa Hidayati
1800650

Sebuah skripsi diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer

© Ratu Khoerunnisa Hidayati 2022
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2022

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

RATU KHOERUNNISA HIDAYATI

**PENERAPAN *COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED* PADA MATA
PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR UNTUK MENINGKATKAN
COMPUTATIONAL THINKING SISWA SMK**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Harsa Wara Prabawa, M.Pd.

NIP. 198008102009121003

Pembimbing II



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

NIP. 197809262008121001

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



Dr. Wahyudin, M.T.

NIP. 197304242008121001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penerapan *Computer Science Unplugged* pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar untuk Meningkatkan *Computational Thinking* 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, Agustus 2022
Yang Membuat Pernyataan,

Ratu Khoerunnisa Hidayati
NIM. 1800650

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan *Computer Science Unplugged* pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Untuk Meningkatkan *Computational Thinking* Siswa SMK” dengan baik namun tidak terlepas dari kekurangan.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian dari syarat dalam memperoleh gelar sarjana Pendidikan untuk jenjang S1 pada Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

Dalam proses penulisan skripsi ini, penulis mengalami berbagai kendala, namun atas pertolongan dan ridho Allah SWT serta bantuan, bimbingan, dan kerjasama dari berbagai pihak, kendala tersebut dapat diatasi. Penulis ucapkan terima kasih kepada para pihak yang membantu kelancaran penulisan, termasuk pihak yang telah membagi pengetahuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi yang ditulis masih jauh dari kata sempurna dikarenakan banyaknya kekurangan ataupun keterbatasan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu, penulis menerima segala bentuk kritik dan saran yang membangun agar dapat meningkatkan kualitas dan tidak melakukan kesalahan yang sama pada penelitian-penelitian selanjutnya. Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan pembelajaran yang baik bagi penulis maupun pembaca khususnya menjadi sumber ilmu pengetahuan.

Bandung, Agustus 2022
Yang Membuat Pernyataan,

Ratu Khoerunnisa Hidayati
NIM. 1800650

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah rabbil ‘aalamiin. Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis diberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini. Pada penelitian dan proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat dukungan, bimbingan, dorongan, masukan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta’ala, yang memberikan curahan rahmat, karunia, serta pertolongan-Nya.
2. Kedua orang tua yaitu Bapak H. Syarif Hidayat dan Ibu Hj. Agung Syarifah Rachmayati yang telah mendidik, selalu mendoakan, dan memberikan dukungan materiil maupun moril serta menjadi penyemangat terbesar bagi penulis dalam menyelesaikan studi pada jenjang pendidikan S1.
3. Keluarga yakni para tetehku yaitu Restu Akbariyani Hidayati, Restie Maya Puspita Hidayati, dan Resti Harisma Hidayati yang telah memberikan semangat dan dukungan selama menyelesaikan skripsi.
4. Bapak Harsa Wara Prabawa, S.Si., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia membantu, meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan memberikan masukan serta arahan kepada penulis sejak awal bimbingan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
5. Bapak Lala Septem Riza, M.T., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia membantu, meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan memberikan masukan serta arahan kepada penulis sejak awal bimbingan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
6. Ibu Erna Piantari, M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan arahan dan bantuan selama penulis menempuh pendidikan S1.
7. Bapak Dr. Wahyudin, M.T., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.

8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya yang berkah dan bermanfaat selama peneliti berkuliah dan sebagai bekal dalam menyelesaikan skripsi.
9. CIHUY (Tsabita Widya Septivani, Jasmine Tsania, Primaningtias Rahmi Sukma, Tamara Qolbiyatul Aulia, dan Raraswati Deviana Oktavianingrum) selaku sahabat terkasih yang telah banyak membantu, menemani dan memberi semangat selama proses perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi.
10. Para sahabat yang sudah lama menjadi *support system* dan selalu memberikan semangat serta dukungan kepada penulis yakni Pradita Rizky Amelia dan Shidqi Ramadhandy Rizqulloh.
11. Para teman baik yakni Fatur Rahman Saputro, Indra Athalla Yustiawan, Muhammad Atirussalaam, Harlixa Davina Primady, Muhammad Cahya, Bhara Arvin Wibisono, Rafi Ramadian Rahman, Surya Adifauzi, Anastasya Reskianissa, Muhammad Rizky Ferlanda dan Sidiq Nugraha yang telah banyak membantu dan memberikan ilmunya selama proses perkuliahan.
12. Para teman seperjuangan skripsi yakni Fauziah Dharmawanti, Musa Misbahuddin, dan Muhamad Aris Wage Mustofa yang telah banyak membantu, memberi dukungan serta semangat selama proses penyusunan skripsi.
13. Kepala SMK Sangkuriang 1 Cimahi, Pak Razi, Pak Rizky, Pak Denis serta staf administrasi SMK Sangkuriang 1 Cimahi yang telah mendukung terlaksananya kegiatan penelitian.
14. Siswa kelas X RPL 3 dan siswa kelas XI RPL 2 SMK Sangkuriang 1 Cimahi yang telah membantu, mendoakan, menyemangati, serta meluangkan waktu dan tenaga dalam proses penelitian.
15. Seluruh teman seperjuangan Pendidikan Ilmu Komputer 2018.
16. Semua pihak yang telah mendoakan dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat atas semua kebaikan dari berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Aamiin.

**PENERAPAN *COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED* PADA MATA
PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR UNTUK MENINGKATKAN
COMPUTATIONAL THINKING SISWA SMK**

Oleh

Ratu Khoerunnisa Hidayati – ratukhoerunnisa@upi.edu

1800650

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurangnya kemampuan *computational thinking* siswa SMK di Indonesia, bahwa masih banyak siswa SMK yang belum memiliki kemampuan berpikir komputasi sehingga berakibat pada lemahnya kemampuan mengerjakan pemrograman. Padahal kemampuan *Computational thinking* merupakan keahlian abad ke- 21 yang diharapkan sanggup menanggapi tantangan pertumbuhan dalam dunia teknologi yang pesat. Dalam penerapannya, model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam *computational thinking* ialah melalui cerita, simulasi interaktif, ataupun melalui *game*. Dalam hal ini siswa dilibatkan langsung dalam kegiatan pembelajaran mulai dari menyusun konsep, mendesain, dan praktek langsung. Terdapat metode pembelajaran bernama *Computer Science Unplugged*. *Computer Science Unplugged* menggunakan media pembelajaran yang sederhana dan sangat mudah didapat seperti melalui permainan teka-teki yang menggunakan kartu, tali, krayon, dan lain-lain. *Computer Science Unplugged* merupakan metode yang dapat membuat siswa menjadi aktif, karena dengan media pembelajarannya yang unik sehingga pembelajaran akan interaktif dan siswa tidak akan bosan. Penelitian ini mengangkat mata pelajaran pemrograman dasar karena mata pelajaran tersebut adalah materi dasar yang menjadi bekal bagi para siswa untuk memahami materi-materi yang akan mereka terima selanjutnya selama belajar di sekolah. Pemrograman dasar adalah mata pelajaran dasar yang diperoleh siswa SMK bidang rekayasa perangkat lunak pada saat memasuki kelas X. Bagi siswa kelas X pemrograman dasar menggambarkan sebuah mata pelajaran yang asing karena mereka belum pernah mendapatkan pada jenjang-jenjang sebelumnya.

Penggunaan *Computer Science Unplugged* pada mata pelajaran pemrograman dasar
Ratu Khoerunnisa Hidayati, 2022
**PENERAPAN *COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED* PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR
UNTUK MENINGKATKAN *COMPUTATIONAL THINKING***
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

diharapkan siswa mampu memahami konsep dari pemrograman dasar dan siswa lebih aktif dalam menerima materi sehingga *computational thinking* siswa dapat meningkat menjadi lebih baik. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *One Group Pretest Posttest*. Hasil yang didapatkan dari penerapan *Computer Science Unplugged* ini, kemampuan *computational thinking* siswa meningkat setelah diterapkannya pembelajaran menggunakan *Computer Science Unplugged* pada mata pelajaran pemrograman dasar khususnya pada materi perulangan. Hal ini dibuktikan dengan hasil *posttest* peserta didik dengan perolehan gain dari rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 0,37 yang masuk ke dalam kategori sedang. Tanggapan peserta didik mengenai pembelajaran *Computer Science Unplugged* pada mata pelajaran pemrograman dasar terhadap peningkatan *computational thinking* memperoleh hasil yang positif, hasil analisis korelasi *pearson product moment* sebesar 0,909. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antar variabel. Dari hasil analisis korelasi *r*Hitung memiliki nilai yang positif yang artinya hubungan antar kedua variabel tersebut bersifat positif.

Kata Kunci : *Computational Thinking, Computer Science Unplugged, Pemrograman Dasar, Perulangan*

**IMPLEMENTATION OF UNPLUGGED COMPUTER SCIENCE IN BASIC
PROGRAMMING COURSES TO IMPROVE COMPUTATIONAL
THINKING OF VOCATIONAL SCHOOL STUDENTS**

by

Ratu Khoerunnisa Hidayati – ratukhoerunnisa@upi.edu

1800650

ABSTRACT

This research is motivated by the lack of computational thinking skills of SMK students in Indonesia, still having the ability to think computationally resulting in weak ability to do programming. Whereas the ability of Computational thinking is a 21st century skill that is expected to be able to answer the challenges of growth in the fast-paced world of technology. In its application, learning models that can be applied in computational thinking are through stories, interactive simulations, or through games. In this case, students are directly involved in learning activities starting from drafting concepts, designing, and practicing directly. There is a learning method called Computer Science Unplugged. Computer Science Unplugged uses simple and easy-to-obtain learning media such as puzzle games using cards, ropes, crayons, and others. Computer Science Unplugged is a method that can make students active, because with its unique learning media so that learning is interactive and students will not be bored. This study raises basic subjects because these subjects are basic material that is a provision for students to understand the material they will receive next while studying at school. Basic programming is a subject obtained by vocational students in the field of software engineering when entering class X. For class X students, basic programming describes a subject that is foreign because they have never received it at previous levels. The use of Computer Science Unplugged in basic programming subjects is expected to make students understand the concepts of basic programming and students are more active in receiving material so that students' computational thinking can improve for the better. This study uses quantitative research methods with research design

Pretest Posttest group. The results obtained from the application of Computer Science Unplugged students' computational thinking abilities increased after the implementation of learning using Computer Science Unplugged in basic programming subjects, especially repetition material. This is evidenced by the posttest results of students with moderate gains from the average pretest and posttest scores of 0.37 who fall into the category. The responses of students about learning Computer Science Unplugged in basic subjects to increasing computational thinking obtained positive results, the results of the Pearson product moment analysis were 0.909. so it can be said that there is a significant correlation between variables. From the results of the correlation analysis, rCount has a positive value, which means that the relationship between the two variables is positive.

***Keyword : Computational Thinking, Computer Science Unplugged,
Pemrograman Dasar, Looping***

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR RUMUS.....	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Peta Literatur	9
2.2 Pengertian Pembelajaran	9
2.3 Metode Pembelajaran	20
2.4 Computer Science Unplugged.....	22
2.4.1 Desain Pola Computer Science Unplugged.....	26

Ratu Khoerunnisa Hidayati, 2022

**PENERAPAN COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR
UNTUK MENINGKATKAN COMPUTATIONAL THINKING**

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

A. Contoh Materi Implementasi Computer Science Unplugged Materi Bilangan Biner dengan Count the Dots	28
2.5 Computational Thinking.....	33
2.5.1 Keterampilan-Keterampilan dalam Computational Thinking	36
2.6 Mata Pelajaran Pemrograman Dasar	41
2.6.1 Materi Perulangan	41
2.7 Metode Penelitian.....	44
2.7.1 Metode Penelitian Kuantitatif	44
2.8 Populasi dan Sampel	47
2.8.1 Populasi	47
2.8.2 Sampel	47
2.8.3 Nonprobability Sampling	47
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	48
3.1 Prosedur Penelitian.....	48
3.1.1 Tahap Analisis	48
3.1.2 Tahap Perencanaan	49
3.1.3 Tahap Perancangan	50
3.1.4 Tahap Implementasi	50
3.1.5 Tahap Pengolahan dan Evaluasi Hasil Penelitian	51
3.2 Desain Penelitian	51
3.3 Populasi dan Sampel	52
3.4 Instrumen Penelitian.....	52
3.4.1 Instrumen Soal	52
3.4.2 Angket Validasi Ahli	53
3.4.3 Instrumen Kuesioner Tanggapan Siswa	53
3.5 Teknik Analisis Data	53

Ratu Khoerunnisa Hidayati, 2022

PENERAPAN COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR UNTUK MENINGKATKAN COMPUTATIONAL THINKING

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

3.5.1	Analisis instrumen soal	53
3.5.2	Analisis Hasil Tes	56
3.5.3	Analisis Hasil Kuesioner Tanggapan Siswa	57
3.5.4	Analisis Korelasi Pearson Product Moment	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		59
4.1	Tahap Analisis	59
4.2	Tahap Perencanaan	59
4.3	Tahap Perancangan.....	70
4.4	Tahap Implementasi	117
4.5	Tahap Pengolahan dan Analisis Hasil Penelitian	118
BAB V KESIMPULAN		128
5.1	Kesimpulan.....	128
5.2	Saran	129

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Literatur	9
Gambar 2. 2 Pola Computer Science Unplugged.....	27
Gambar 2. 3 Master Blacklist.....	29
Gambar 2. 4 Lembar Kerja.....	29
Gambar 2. 5 Tata Letak Awal dari Kartu Biner	30
Gambar 2. 6 Membalik Kartu untuk Menunjukkan Lima Titik	30
Gambar 2. 7 Solusi untuk Lembar Kerja.....	32
Gambar 2. 8 Computational Thinking.....	36
Gambar 2. 9 Dekomposisi.....	37
Gambar 2. 10 Pengenalan Pola	38
Gambar 2. 11 Abstraksi.....	39
Gambar 2. 12 Algoritma.....	40
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	48
Gambar 3. 2 Desain One Group Pretest Posttest.....	52
Gambar 4. 1 Instrumen pada Materi Perulangan <i>For</i>	61
Gambar 4. 2 Pembuatan Pola Jalur Exit the Maze Menggunakan Spidol.....	62
Gambar 4. 3 Pembelajaran Perulangan <i>For</i> dengan Permainan Exit The Maze...	62
Gambar 4. 4 Tabel Instruksi Exit the Maze	63
Gambar 4. 5 Instrumen pada Materi Perulangan <i>While</i>	64
Gambar 4. 6 Pembuatan Pola Jalur Pick the Bottles Up in The Maze untuk Perulangan <i>While</i> Menggunakan Spidol.....	64
Gambar 4. 7 Pembelajaran Perulangan <i>While</i> dengan Permainan Pick the Bottles Up.....	65
Gambar 4. 8 Tabel Instruksi Pick the Bottles Up untuk Perulangan <i>While</i>	66
Gambar 4. 9 Instrumen pada Materi Perulangan <i>Do-While</i>	67

Gambar 4. 10 Pembuatan Pola Jalur Pick the Bottles Up in the Maze untuk Perulangan Do-While Menggunakan Spidol	68
Gambar 4. 11 Pembelajaran Perulangan Do-While dengan Permainan Pick the Bottles Up	68
Gambar 4. 12 Tabel Instruksi Pick the Bottles Up untuk Perulangan Do-While..	69
Gambar 4. 13 Alat atau Instrumen Exit the Maze untuk Perulangan For	71
Gambar 4. 14 Pola Jalur Maze untuk Perulangan For.....	71
Gambar 4. 15 Pola Jalur Maze yang Dibentuk dengan Tali Raffia.....	72
Gambar 4. 16 Tabel Instruksi untuk Perulangan For	72
Gambar 4. 17 Langkah 1 Exit the Maze.....	73
Gambar 4. 18 Langkah 2 Exit the Maze.....	74
Gambar 4. 19 Langkah 3 Exit the Maze.....	79
Gambar 4. 20 Langkah 4 Exit the Maze.....	80
Gambar 4. 21 Langkah 5 Exit the Maze.....	80
Gambar 4. 22 Langkah 6 Exit the Maze.....	81
Gambar 4. 23 Alat dan Bahan Pick the Bottles Up in The Maze Materi Perulangan While.....	82
Gambar 4. 24 Pola Jalur Maze Pick the Bottles Up in The Maze Materi Perulangan While.....	83
Gambar 4. 25 Pick the Bottles Up in The Maze Langkah 1.....	83
Gambar 4. 26 Pick the Bottles Up in The Maze Langkah 2.....	84
Gambar 4. 27 Pick the Bottles Up in The Maze Langkah 3.....	84
Gambar 4. 28 Pick the Bottles Up in The Maze Langkah 4.....	86
Gambar 4. 29 Pick the Bottles Up in The Maze Langkah 5.....	86
Gambar 4. 30 Pick the Bottles Up in The Maze Langkah 6.....	92
Gambar 4. 31 Pick the Bottles Up in The Maze Langkah 7.....	93
Gambar 4. 32 Pick the Bottles Up in The Maze Langkah 8.....	94
Gambar 4. 33 Pick the Bottles Up in The Maze Langkah 9.....	95
Gambar 4. 34 Pick the Bottles Up in The Maze Langkah 10.....	96
Gambar 4. 35 Pick the Bottles Up in The Maze Langkah 11.....	97

Gambar 4. 36 Alat atau Instrumen Pick the Bottles Up in The Maze Materi Perulangan Do-While.....	98
Gambar 4. 37 Pola Jalur Pick the Bottles Up in The Maze Materi Perulangan Do-While.....	99
Gambar 4. 38 Pick the Bottles Up in The Maze Materi Perulangan Do-While Langkah 1.....	99
Gambar 4. 39 Pick the Bottles Up in The Maze Materi Perulangan Do-While Langkah 2.....	100
Gambar 4. 40 Pick the Bottles Up in The Maze Materi Perulangan Do-While Langkah 3.....	100
Gambar 4. 41 Pick the Bottles Up in The Maze Materi Perulangan Do-While Langkah 4.....	102
Gambar 4. 42 Pick the Bottles Up in The Maze Materi Perulangan Do-While Langkah 5.....	103
Gambar 4. 43 Pick the Bottles Up in The Maze Langkah 6.....	108
Gambar 4. 44 Pick the Bottles Up in The Maze Langkah 7.....	109
Gambar 4. 45 Pick the Bottles Up in The Maze Langkah 8.....	110
Gambar 4. 46 Pick the Bottles Up in The Maze Langkah 9.....	111
Gambar 4. 47 Pick the Bottles Up in The Maze Langkah 10.....	112
Gambar 4. 48 Pick the Bottles Up in The Maze Langkah 11.....	113
Gambar 4. 49 Nilai Rata-rata Pretest dan Posttest	120

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Klasifikasi Uji Validitas	54
Tabel 3. 2 Klasifikasi Uji Reliabilitas	55
Tabel 3. 3 Klasifikasi Indeks Kesukaran.....	55
Tabel 3. 4 Klasifikasi Daya Pembeda Butir Soal	56
Tabel 3. 5 Klasifikasi Uji Gain.....	57
Tabel 4. 1 Tabel Pretest dan Posttest.....	119
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Indeks Gain.....	120
Tabel 4. 3 Hasil Analisis Computational Thinking.....	122
Tabel 4. 4 Hasil Kuesioner Keseluruhan.....	124
Tabel 4. 5 Hasil Analisis Korelasi.....	126

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M., Chamalah, E., & Wardani, O. P. (2013). *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: UNISSULA PRESS.
- Ansori, M. (2020). Penilaian Kemampuan Computational Thinking. *Jurnal Studi Ilmu Keagamaan Islam*, 177-193.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- Bell, T., & Vahrenhold, J. (2018). CS Unplugged-How Is It Used, and Does It Work? *Springer, Cham*, 497-521.
- Bell, T., Alexander, J., Freeman, I., & Grimley, M. (2009). Computer Science Unplugged: school students doing real computing without computers. *New Zealand Journal of Applied Computing and Information Technology*, 2029.
- Bell, T., Witten, I. H., & Fellows, M. (1998). *Computer Science Unplugged... offline activities and games for all ages*. Canterbury: Citeseer.
- Buana, B. M. (2018). *Penerapan Unplugged Computer Science Berbasis Etnopedagogi sebagai Alternatif Pengajaran pada Mata Pelajaran Algoritma Pemrograman Dasar*. Skripsi: UPI.
- Creswell, J. W. (2007). *Designing and Conducting Mixed Method Research*. London: Sage Publications, Inc.

- Dewini. (2020). *Penerapan Metode Pembelajaran Computer Science Unplugged (CSU) pada Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan terhadap Peningkatan Kognitif*. Skripsi: UPI.
- Ekawati, Y. N., Nurwanti, D. I., & Sulistyawati, A. E. (2015). Pengaruh Penerapan Permainan Tradisional Tegal terhadap Kemampuan Kerjasama Anak-Anak. *CAKRAWALA: Jurnal Penelitian dan Wacana Pendidikan*, 67-73.
- Fatimah, N., Sudarma, I. K., & Tegeh, I. M. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif Ilmu Pengetahuan Alam Berorientasi Model Example Non Example pada SMPN 5 Mendoyo. *e-journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, 1-11.
- Henderson, P. B., Cortina, T. J., Hazzan, O., & Wing, J. M. (2007). Computational Thinking. *SIGCSE '07: Proceedings of the 38th SIGCSE technical symposium on Computer science education*, 195-196.
- Jannah, S. N., & Sontani, U. T. (2018). Sarana dan Prasarana Pembelajaran sebagai Faktor Determinan terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 63.
- Kurniawati, R. (2013). Meningkatkan Kemampuan Berhitung dengan Permainan Ular Tangga pada Anak Kelompok B TK Yuniur Surabaya. *Universitas Negeri Surabaya*, 1-12.
- Malik, S., Prabawa, H. W., & Rusnayati, H. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Melalui Multimedia Interaktif Berbasis Model Quantum Teaching and Learning. *ResearchGate*.
- Mariyaningsih, N., & Hidayati, M. (2018). *Bukan Kelas Biasa Teori dan Praktik berbagai Model dan Metode Pembelajaran Menerapkan Inovasi Pembelajaran di Kelas-Kelas Inspiratif*. Surakarta: Kekata Publisher.
- Masrizal. (2011). Mixed Method Research. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 53-56.
- Menrisal, & Putri, H. M. (2018). Perancangan dan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Pemrograman Dasar (Studi Kasus Kelas

X TKJ SMK Negeri 2 Padang). *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 21-30.

Munir. (2012). *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Mustaming, A., Cholik, M., & Nurlaela, L. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Memperbaiki Unit Kopling dan Komponen-Komponen Sistem Pengoperasiannya dengan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Otomotif SMK Negeri 2 Tarakan. *Jurnal Pendidikan Vokasi: Teori dan Praktek*, 81-95.

Nasution, M. K. (2017). Penggunaan Metode Pembelajaran dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *STUDIA DIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Bidang Pendidikan*, 9-16.

Nishida, T., Kanemune, S., Idosaka, Y., Namiki, M., Bell, T., & Kuno, Y. (2009). A CS Unplugged Design Pattern. *Association for Computing Machinery*, 231-235.

Nofrion, N. (2018). Pendidikan, Belajar dan Pembelajaran (Book Chapter). In N. Nofrion, *Pendidikan, Belajar dan Pembelajaran* (pp. 1-7). INA-Rxiv Papers.

Olmo-Munoz, J. d., Cozar-Gutierrez, R., & Gonzalez-Calero, J. A. (2020). Computational Thinking through unplugged activities in early years of Primary Education. *Computers & Education*, 1-19.

Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan Pembelajaran. *Fitraj Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 333-352.

Qoiriah, A., Harimurti, R., Nurhidayat, A. I., & Asmunin. (2019). *Pemograman Dasar*. Sidoarjo: Zifatama Jawara.

Rahardjo, M. (2017). *Studi Kasus dalam Penelitian Kualitatif: Konsep dan Prosedurnya*. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

- Sa'diyyah, F. N., Mania, S., & Suharti. (2020). Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*.
- Sandjaja, B. (2011). *Panduan Penelitian*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Setiarini, K. P., Agustini, K., & Sunarya, I. M. (2016). Pengaruh E-Modul Berbasis Metode Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar (Studi Kasus: Kelas X Multimedia di SMK Negeri 3 Singaraja). *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika*, 1-11.
- Setiyawan, R., Rokhmawati, R. I., & Wijoyo, S. H. (2019). Analisis Pengaruh Kebiasaan Belajar, Minat Belajar, Lingkungan Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Pemrograman Dasar Kelas X Teknik Komputer dan Jaringan (Studi Kasus: SMKN 5 Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8166-8173.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Evaluasi (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi)*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyati, N. (n.d.). Metode Penelitian Gabungan (Mixed Methods). *Widyaiswara BDK Surabaya*, 1-24.
- Susanto, N. (2017). Hakikat dan Signifikansi Permainan. *Jendela Olahraga*, 99104.
- Susilana, R., & Riyana, C. (2009). *Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Suyono, & Hariyanto. (2011). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Syah, A. I. (2020). Pengembangan Modul Pemrograman Dasar untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasi. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 1-6.
- Wahyuniati. (2013). *Keefektifan Model Kontekstual*. Skripsi: UMP.

Winataputra, U. S. (2014). *Hakikat Belajar dan Pembelajaran*.

Ratu Khoerunnisa Hidayati, 2022

PENERAPAN COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR UNTUK MENINGKATKAN COMPUTATIONAL THINKING

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

- Wing, J. M. (2006). Computational Thinking. *PORTAL The ACM DIGITAL LIBRARY*, 33-35.
- Zuhdi, M. H. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Soal dengan Menerapkan Computational Thinking untuk Siswa Sekolah Dasar*. Skripsi: UPI.
- Alamer, R. A., Al-Doweesh, W. A., Al-Khalifa, H. S., & Al-Razgan, M. S. (2016). Programming unplugged: Bridging CS unplugged activities gap for learning key programming concepts. *Proceedings - 2015 5th International Conference on e-Learning, ECONF 2015, April 2018*, 97–103. <https://doi.org/10.1109/ECONF.2015.27>
- Bell, T., Witten, I. H., & Fellows, M. (2015). CS Unplugged: An enrichment and extension programme for primary-aged students. *Computer*, 243.
- del Olmo-Muñoz, J., Cózar-Gutiérrez, R., & González-Calero, J. A. (2020). Computational thinking through unplugged activities in early years of Primary Education. *Computers and Education*, 150(January). <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103832>
- Gagné, R., Ateş, A., Doktora, E., Üniversitesi, E., Fakültesi, E., Ve, B., Teknolojileri, Ö., Bölümü, E., & Görevlisi, Ö. (2010). The Conditions of Learning and Theory of Instruction. *Elementary Education Online*, 9(93), 5–9. <http://ilkogretim-online.org.tr>
- Malik, S. (2016). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa melalui Multimedia Interaktif Berbasis Model Quantum Teaching and Learning*. <http://repository.upi.edu/id/eprint/23876>
- Marzali, A.-. (2017). Menulis Kajian Literatur. *ETNOSIA : Jurnal Etnografi Indonesia*, 1(2), 27. <https://doi.org/10.31947/etnosia.v1i2.1613>
- Mufidah, I. (2018). Profil Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan Bebras Task Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa. *UIN Sunan Ampel Surabaya, November*, 1–110. <http://digilib.uinsby.ac.id/id/eprint/28697>
- Nishida, T., Kanemune, S., Idosaka, Y., Namiki, M., Bell, T., & Kuno, Y. (2009). A CS unplugged design pattern. *SIGCSE Bulletin Inroads*, 41(1), 231–235. <https://doi.org/10.1145/1539024.1508951>
- Nugroho, A. A., & Sukirman, S. T. (2021). *Pengembangan Permainan Edukatif Berbasis Virtual Reality Untuk Belajar Computational Thinking*. http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/95658%0Ahttp://eprints.ums.ac.id/95658/1/NASKAH_PUBLIKASI.pdf

Peel, A., Sadler, T. D., Friedrichsen, P., Malik, S., Prabawa, H. W., Rusnayati, H., Bower, Matt; Wood, Leigh N.; Lai, Jennifer W. M.; Howe, Cathie; Lister,

Ratu Khoerunnisa Hidayati, 2022

PENERAPAN COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR UNTUK MENINGKATKAN COMPUTATIONAL THINKING

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

- Raymond; Mason, Raina; Highfield, Kate; Veal, J., Syarifuddin, M., Risa, D. F., Hanifah, A. I., Informasi, P. T., Komputer, I., Brawijaya, U., Informatika, T., Komputer, I., Brawijaya, U., Informasi, S., Komputer, I., Brawijaya, U., ... Biswas, G. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Melalui Multimedia Interaktif Berbasis Model Quantum Teaching and Learning. In *International Journal of Computer Science Education in Schools* (Vol. 8, Issue 1, p. 41). <https://doi.org/10.1007/s40299-019-00494-w><https://doi.org/10.1080/20004508.2019.1627844><https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=psych&AN=2018-11331-002&site=ehost-live&scope=site&custid=gsu1><https://osf.io/preprints/i>
- Rahmat, M., Shahrani, S., Latih, R., Yatim, N. F. M., Zainal, N. F. A., & Rahman, R. A. (2012). Major Problems in Basic Programming that Influence Student Performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 59, 287–296. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.277>
- Román-González, M., Pérez-González, J. C., & Jiménez-Fernández, C. (2017). Which cognitive abilities underlie computational thinking? Criterion validity of the Computational Thinking Test. *Computers in Human Behavior*, 72, 678–691. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.08.047>
- Setiawan, R., Rokhmawati, R. I., Wijoyo, S. H., Belajar, K., Belajar, M., Belajar, L., & Belajar, P. (2019). Analisis Pengaruh Kebiasaan Belajar, Minat Belajar, Lingkungan Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Pemrograman Dasar Kelas X Teknik Komputer dan Jaringan (Studi Kasus : SMKN 5 Malang). 3(8), 8166–8173.
- Yasin, M. (2020). Computational Thinking Untuk Pembelajaran Dasar-Dasar Pemrograman Komputer. *Researchgate, April*, 0–11. https://www.researchgate.net/profile/Mohamad-Yasin-2/publication/340637723_COMPUTATIONAL_THINKING_UNTUK_PEMBELAJARAN_DASAR-DASAR_PEMROGRAMAN_KOMPUTER/links/5e966206299bf130799ac5ef/COMPUTATIONAL-THINKING-UNTUK-PEMBELAJARAN-DASAR-DASAR-PEMROGRAMAN-KOMPUTER