

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA INTERAKTIF *DIDACTICAL*
DESIGN PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR MATERI
PERCABANGAN**

SKRIPSI

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



oleh
Faradissa Nurul Faidah
NIM 1608145

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2021**

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA INTERAKTIF *DIDACTICAL*
DESIGN PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR MATERI
PERCABANGAN**

Oleh
Faradissa Nurul Faidah

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

© Faradissa Nurul Faidah 2021
Universitas Pendidikan Indonesia
Januari 2021

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

FARADISSA NURUL FAIDAH

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA INTERAKTIF *DIDACTICAL*
DESIGN PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR MATERI
PERCABANGAN**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



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

NIP. 196402141990031003

Pembimbing II



Erlangga, M.T.

NIP. 198607082018031001

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



Dr. Wahyudin, M.T.

NIP. 197304242008121001

**RANCANG BANGUN MULTIMEDIA INTERAKTIF *DIDACTICAL*
DESIGN PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR
MATERI PERCABANGAN**

Oleh

Faradissa Nurul Faidah – faradissa@student.upi.edu

1608145

ABSTRAK

Salah satu mata pelajaran yang dipelajari oleh seluruh kompetensi keahlian di program Teknik Komputer dan Informatika adalah Pemrograman Dasar. Masalah yang melatarbelakangi penelitian ini adalah abstraknya konteks materi percabangan sehingga membuat peserta didik kesulitan untuk memahami dan mengimplementasikannya. Hambatan belajar pada materi percabangan dapat terjadi karena kurang tepatnya rancangan rencana kegiatan pembelajaran yang digunakan sehingga peserta didik belum paham sepenuhnya dan tidak tertarik untuk belajar materi percabangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak dari penggunaan multimedia interaktif berdasarkan desain didaktis untuk merespon hambatan belajar materi percabangan terhadap hasil belajar peserta didik. Penelitian dilakukan dengan desain penelitian *One-Group Pretest-Posttest* di kelas XI RPL SMK Negeri 2 Cimahi. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan : 1) Desain didaktis yang diimplementasikan ke dalam multimedia interaktif terdiri dari penjelasan materi percabangan *if-then*, *if-then-else*, *nested-if*, dan *switch-case* serta latihan soal yang dibuat untuk merespon hambatan belajar peserta didik pada materi percabangan; 2) Berdasarkan nilai *gain* yang didapatkan setelah implementasi multimedia interaktif berdasarkan desain didaktis pada materi percabangan sebesar 0,59 jika diinterpretasikan termasuk “Sedang” dapat dinyatakan bahwa multimedia interaktif dapat meminimalisir hambatan belajar yang dimiliki peserta didik; 3) Peserta didik memberikan tanggapan cukup baik dengan didapaknya rata-rata penilaian multimedia sebesar 4,31 yang dapat diinterpretasikan “Akseptasi Sangat Tinggi”.

Kata Kunci : Multimedia Interaktif, Desain Didaktis, Percabangan, *Learning Obstacle*

**DESIGN MULTIMEDIA INTERACTIVE BASED ON DIDACTICAL
DESIGN OF BRANCH LEARNING MATERIALS ON BASIC
PROGRAMMING SUBJECTS**

by

Faradissa Nurul Faidah – faradissa@student.upi.edu

1608145

ABSTRACT

One of the subjects studied by all skill competencies in the Computer and Informatics Engineering program is Basic Programming. The problem behind this research is the abstract context of the branching material, making it difficult for students to understand and implement it. Learning obstacle in branching material can occur due to inaccurate planning design of course and learning models used so students do not fully understand and are not interested in learning branching material. This study aims to determine the impact of the use of interactive multimedia based on didactical design to respond the learning obstacle in learning branching material on student learning outcomes. The research was conducted with One-Group Pretest-Posttest as research design in class XI Software Engineering Vocational High School 2 Cimahi. The results of this study can be concluded: 1) The didactical design that is implemented into interactive multimedia consists of explanations of the if-then, if-then-else, nested-if, and switch-case branching materials and exercises designed to respond to students' learning obstacle on the branching material; 2) Based on the gain value obtained after implementing interactive multimedia based on didactical design on branching material of 0.59 if it is interpreted as "Medium" it can be stated that interactive multimedia can minimize learning obstacle that students have; 3) Students give a pretty good response by obtaining an average multimedia assessment of 4.31 which can be interpreted as "Very High Acceptance".

Keywords : *Interactive Multimedia, Didactical Design, Branch Materials, Learning Obstacle*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
UCAPAN TERIMA KASIH.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL.....	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.
1.6 Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
1.7 Struktur Organisasi Skripsi	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Peta Literatur	Error! Bookmark not defined.
2.2 Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
2.3 <i>Didactical Design Research</i> (DDR).....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Metapedadidaktik	Error! Bookmark not defined.
2.5 Hambatan Belajar	Error! Bookmark not defined.
2.6 Pemrograman Dasar	Error! Bookmark not defined.
2.6.1 Materi yang diajarkan	Error! Bookmark not defined.
2.7 Multimedia Interaktif	Error! Bookmark not defined.
2.7.1 Multimedia	Error! Bookmark not defined.
2.7.2 Interaktif.....	Error! Bookmark not defined.
2.7.3 Multimedia Interaktif	Error! Bookmark not defined.
2.8 Teknik Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
2.8.1 Uji Validitas	Error! Bookmark not defined.

2.8.2	Uji Reliabilitas	Error! Bookmark not defined.
2.8.3	Uji Kesukaran.....	Error! Bookmark not defined.
2.8.4	Daya Pembeda.....	Error! Bookmark not defined.
2.9	Uji Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
2.10	Uji Normalitas dan Homogenitas	Error! Bookmark not defined.
2.10.1	Uji Normalitas	Error! Bookmark not defined.
2.10.2	Uji Homogenitas	Error! Bookmark not defined.
2.11	Instrumen Validasi Multimedia	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		Error! Bookmark not defined.
3.1	Metode Pengembangan Multimedia.....	Error! Bookmark not defined.
3.2	Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3	Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.3.3	Pengembangan Multimedia.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.4	Proses Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.5	Analisis Data Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4	Partisipan	Error! Bookmark not defined.
3.5	Populasi dan Sampel	Error! Bookmark not defined.
3.5.1	Populasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.2	Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
3.6	Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.1	Alat Pengumpul Data	Error! Bookmark not defined.
3.6.2	Instrumen Studi Lapangan	Error! Bookmark not defined.
3.6.3	Instrumen Validasi Ahli Multimedia.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.4	Instrumen Respon Peserta Didik Terhadap Multimedia	Error! Bookmark not defined.
3.6.5	Instrumen Soal	Error! Bookmark not defined.
3.7	Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.7.1	Analisis Data Instrumen Studi Lapangan.....	Error! Bookmark not defined.

3.7.2	Analisis Data Instrumen Validasi Ahli Media	Error! Bookmark not defined.
3.7.3	Analisis Data Respon Peserta Didik Terhadap Multimedia.....	Error! Bookmark not defined.
3.7.4	Analisis Data Instrumen Soal.....	Error! Bookmark not defined.
3.7.5	Analisis Uji Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
3.7.6	Analisis Uji Normalitas.....	Error! Bookmark not defined.
3.7.7	Analisis Uji Homogenitas	Error! Bookmark not defined.
3.7.8	Analisis <i>Normalized Gain</i> (N-Gain)	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Identifikasi dan Perumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Pengembangan Multimedia.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	Proses Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.1.5	Analisis Data Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.2	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Identifikasi <i>Learning Obstacle</i> Pada Materi Percabangan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan <i>Learning Obstacle</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Pengaruh Multimedia Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik	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		158
LAMPIRAN		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA

- Admin Lab ICT. (2015, Mei 27). *Konsep Dasar Pemrograman*. Retrieved from LAB ICT UBL INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY LABORATORY: <https://labict.budiluhur.ac.id/konsep-dasar-pemrograman/>
- Amalia, I. A. (2014). Power Point Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Masa Kini. *Jurnal Edueksos*.
- Arikunto, S. (2015). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Brousseau, G. (2002). *Theory Of Didactical Situations In Mathematics*. New York: Kluwer Academic Publisher.
- Creswell, J. W. (2003). *Research Design, Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Detroit: Sage Publication.
- Damarjati, T. (2016, September 2). *Konsep Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan*. Retrieved from Direktorat Pembinaan SMK Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan: <https://psmk.kemdikbud.go.id/konten/1869/konsep-pembelajaran-di-sekolah-menengah-kejuruan>
- Elsevier-Cook M.T. (2001). *Principles of Interactive Multimedia*. London: McGraw Hill.
- Ghozali, I. (2016). *Aplikasi Analisis Multivariete Dengan Program IBM SPSS 23*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gomes A., Mendes A.J. (2007). An Environment To Improve Programming Education. *International Conference on Computer Systems and Technologies - CompSysTech'07*.
- Gunawan, I. (2016). *Pengantar Statistika Inferensial*. Jakarta: Rajawali Pers. Retrieved from SMARTCAMPUS IAN SYEKH NURJATI CIREBON.
- Gusman, H. (2019, Maret 21). *Periksa Data 43% Tenaga Kerja Lulusan SD & SMP, Apa Indonesia Siap Industri 4.0?* Retrieved from tirtoid: <https://tirtoid.id/43-tenaga-kerja-lulusan-sd-smp-apa-indonesia-siap-industri-40-djZj>
- Hake, R. R. (1998). Interactive Engagement V.S Traditional Methods : Six-Thousand Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*, Vol. 66 No. 1.

- Hudson, B. (2008). Didactical Design Research For Teaching As A Design Profession. *Monographs on Journal of Research in Teacher Education*, 345-365.
- Islami, N. (2017, Juli 31). *Indonesia Tertinggal di Bidang Rasio SDM TIK*. Retrieved from KOMINFO: https://www.kominfo.go.id/content/detail/10248/indonesia-tertinggal-di-bidang-rasio-sdm-tik/0/sorotan_media/
- Istiqomah, D. N. (2015). Learning Obstacle terkait Kemampuan Problem Solving pada Konsep Fungsi Matematika SMP. *SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA UNY 2015*.
- Jarvis, M. (2011). *Teori-Teori Psikologi*. Bandung: Nusa Media.
- Jenkins, T. (2002). On the Difficulty of Learning to Program. *In Proc. of the 3rd Annual LTSN_ICS Conference*, 53-58.
- Kemdikbud. (2020, Mei 17). Retrieved from Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI): <https://kbbi.web.id/program>
- Kemendikbud. (2017). *Implementasi Kecakapan Abad 21 Kurikulum 2013 di Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Dit. PSMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Lahtinen, E, Mutka, K, Ala-Mutka, & Jarvinen, H. M. (2005). A Study of the Difficulties of Novice Programming. *ITiCSE 2005*, 14-18.
- Lestari, T. (2019, September 2). *Dilema Program Revitalisasi SMK*. Retrieved from Media Indonesia: <https://mediaindonesia.com/opini/256776/dilema-program-revitalisasi-smk>
- Lidinillah, D. A. (2012). DESIGN RESEARCH SEBAGAI MODEL PENELITIAN PENDIDIKAN.
- Majid, A. (2007). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Munir & Zaman, H. B. (2002). Metodologi Pengembangan Multimedia Dalam Pendidikan. *Mimbar Pendidikan*.
- Munir. (2012). *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Munir, R. & Lidya, L. (2015). *Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal, C, dan C++ Edisi Keenam*. Bandung: INFORMATIKA.
- Nieveen, N., McKenney, S., van den Akker. (2006). *Educational Design Research*. New York: Routledge.
- Nuryadi, dkk. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.

- Plomp. (2007). *Educational Design Research : An Introduction*. Enschede, Netherland: National Institute for Curriculum Development.
- Pramesti, M. (2019). *Rancang Bangun Multimedia Interaktif Berdasarkan Desain Didaktis Pada Materi Algoritma Perulangan*.
- Rahmat, M. (2011). Major Problems In Basic Programming That Influence Student Performance. *UKM Teaching and Learning Congress 2011*, 287 – 296.
- Rahmat, M. (2012). Major problems in basic programming that influence student. *UKM Teaching and Learning Congress 2011* , 287 – 296.
- Reddi, U. V. (2003). *Multimedia as an educational tool. In Educational multimedia: A handbook for teacher-developers*. New Delhi: CEMCA.
- Resti Mustika Sari dkk. (2015). Perbandingan Kuasa Wicoxon Rank Sum Test dan Permutation Test dalam Berbagai Distribusi Tidak Normal. *Jurnal Matematika UNAND*, 139-146.
- Sanjaya, W. (2009). *Strategi Pembelajaran Beorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada.
- Saputra, R. (2016). *Buku Ajar Statistik*. Batam: STIKes IBNO Sina Batam.
- Shanghyun, L. (2018). Rancang Bangun Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Adventure Game Dengan Model Problem Solving Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Mata Pelajaran Pemrograman Web.
- Soloway, E. and J. Spohrer. (1989). Studying the Novice Programmer. *Lawrence Erlbaum Associates*.
- Sriadhi. (2019, July). *Instrumen Penilaian Multimedia Pembelajaran*. Retrieved from ResearchGate:
https://www.researchgate.net/publication/334586889_INSTRUMEN_PENILAIAN_MULTIMEDIA_PEMBELAJARAN
- Sriyadi. (2019, March 19). *Peran Pendidikan dan Kebudayaan di Era Society 5.0, Sebagai Penentu Kemajuan Bangsa*. Retrieved from Hisstori.com:
<http://hisstori.com/peran-pendidikan-dan-kebudayaan-di-era-society-5-0-sebagai-penentu-kemajuan-bangsa/#:~:text=Peran%20Pendidikan%20dan%20Kebudayaan%20di%20Era%20Society%205.0%2C%20Sebagai%20Penentu%20Kemajuan%20Bangsa,-19%20Maret%202019&text=Karena%20di>
- Subdit Kurikulum. (2018, Desember 26). *Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran SMK (Perdirjen Dikdasmen No. 464/D.D5/KR/2018)*. Retrieved from Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi Kementria Pendidikan dan Kebudayaan:
<https://psmk.kemdikbud.go.id/konten/4097/kompetensi-inti-dan->

kompetensi-dasar-mata-pelajaran-smk-perdirjen-dikdasmen-no-464dd5kr2018

- Subdit Kurikulum. (2018, Juni 26). *Spektrum Keahlian SMK (Perdirjen Dikdasmen No. 06/D.D5/KK/2018 tanggal 7 Juni 2018)*. Retrieved from Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi Kementria Pendidikan dan Kebudayaan:
<https://psmk.kemdikbud.go.id/konten/3818/spektrum-keahlian-smk-perdirjen-dikdasmen-no-06dd5kk2018-tanggal-7-juni-2018>
- Sugiyono, P. D. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryadi, D. (2005). *Penggunaan Pendekatan Pembelajaran Tidak Langsung serta Pendekatan Gabungan Langsung dan Tidak Langsung dalam Rangka Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematika Tingkat Tinggi Siswa SLTP*. Bandung: SPS UPI.
- Suryadi, D. (2010). **MENCIPTAKAN PROSES BELAJAR AKTIF: KAJIAN DARI SUDUT PANDANG TEORI BELAJAR DAN TEORI DIDAKTIK**.
- Suryadi, D. (2010). *Metapedadidaktik dan Didactical Design Research (DDR). Sintesis Hasil Pemikiran Berdasarkan Lesson Study*.
- Suryadi, D. (2011). *Menciptakan Proses Belajar Aktif : Kajian Dari Sudut Pandang Teori Belajar dan Teori Didaktik*.
- Syah, M. (2009). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Usman O.L, Owoade A.A, Abimbola B.L, & Ogunsanwo G.O. (2016). *The Cosit Text (Volume 1) On Mathematics, Computer & Biology*. Ogun State: Tai Solarin University of Education.
- Vaus, D. d. (2001). *Research Design in Social Research*. London: SAGE.