

**RANCANGAN BUKU MATEMATIKA SMA DENGAN
STANDAR PROSES NCTM (*National Council of Teachers of
Mathematics*) PADA MATERI LIMIT FUNGSI**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Pada
Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas
Kristen Indonesia

Oleh

Gilang Maranatha

1713150016



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2021**



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Gilang Maranatha
NIM : 1713150016
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis tugas akhir yang berjudul “Rancangan Buku Matematika SMA dengan Standar Proses NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) pada Materi Limit Fungsi” adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan hasil kuliah, tinjauan lapangan, buku–buku dan jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.
2. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi yang dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada tugas. Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini dianggap batal.

Jakarta, 21 Juli 2021

(Gilang Maranatha)



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

**RANCANGAN BUKU MATEMATIKA SMA DENGAN STANDAR PROSES
NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) PADA MATERI LIMIT
FUNGSI**

Oleh:

Nama : Gilang Maranatha
NIM : 1713150016
Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir guna mencapai gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia

Jakarta, 21 Juli 2021

Menyetujui:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Candra Ditasona, M.Pd)
NIDN. 0303128602

(Stevi Natalia, M.Pd)
NIDN. 0305108703

Kepala Program Studi Pendidikan

Dekan

Matematika

(Stevi Natalia, M. Pd)



(Dr. Drs. Sunarto, M. Hum)



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA



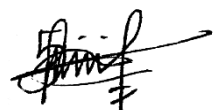
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Pada rabu, 21 Juli 2021 telah diselenggarakan Sidang Tugas Akhir untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia, atas nama:

Nama : Gilang Maranatha
NIM : 1713150016
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Termasuk ujian Tugas Akhir yang berjudul “Rancangan Buku Matematika SMA dengan Standar Proses NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) pada Materi Limit Fungsi” oleh tim penguji yang terdiri dari:

	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Stevi Natalia, M.Pd	Sebagai Ketua Penguji	
2	Drs. Bitman Manullang, M.Pd	Sebagai Dosen Penguji 1	
3	Santri Chintia Purba, S. Pd, M. Sc	Sebagai Dosen Penguji 2	

Jakarta, 21 Juli 2021



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gilang Maranatha
NIM : 1713150016
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jenis Tugas Akhir : Skripsi
Judul : Rancangan Buku Matematika SMA dengan Standar Proses NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) pada Materi Limit Fungsi

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi manapun;
2. Tugas akhir tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya/kami mengutip dari karya orang lain maka akan dicantumkan sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
3. Saya memberikan Hak Noneksklusif Tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia yang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih hak cipta.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual atau Peraturan Perundangan-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku.

Dibuat di Jakarta
Pada Tanggal 21 Juli 2021
Yang menyatakan



Gilang Maranatha

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti naikan kepada Yang Maha Kuasa, hanya oleh kasih karunia-Nya peneliti bisa menyelesaikan penelitian pengembangan materi limit fungsi ini. Meski dalam keadaan pandemi, Tuhan tetap memberikan kesehatan serta inspirasi kepada peneliti untuk bisa terus meneliti. Sesungguhnya tidak ada lagi kata-kata yang bisa peneliti katakan untuk mengungkapkan seluruh kebaikan-Nya.

Skripsi ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia. Skripsi ini berjudul “Rancangan Buku Matematika SMA dengan Standar Proses NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) pada Materi Limit Fungsi” yang disusun berdasarkan hasil penelitian dengan fokus penelitian pada pembuatan rancangan pengembangan buku pembelajaran matematika.

Peneliti juga sangat berterima kasih kepada seluruh orang yang sudah mengambil peran dalam rancangan pengembangan materi limit fungsi ini. Sangat banyak orang yang membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, semoga Tuhan senantiasa selalu memberkati dimanapun kalian berada.

Akhir kata, peneliti berharap rancangan pengembangan materi limit fungsi ini bisa berguna bagi kemajuan pendidikan di Indonesia. Kemudian penulis juga mengharapkan kritik dan saran dari pembaca agar peneliti bisa lebih lagi mengembangkan kemampuan meneliti, sehingga peneliti bisa terus menghasilkan karya tulis yang terus membaik.

Jakarta, 21 Juli 2021

Peneliti,



(Gilang Maranatha)

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR	i
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	ii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
ABSTRAK	xi
BAB I	
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II	
A. Deskripsi Teoritis	9
1. Penelitian Pengembangan.....	9
2. Standar Proses NCTM.....	10
3. Kreativitas	15
4. Pendekatan Sejarah.....	18
5. Media Buku	19
B. Hasil Penelitian yang Relevan	20
C. Kerangka Berpikir.....	21
BAB III	
A. Desain Penelitian.....	24
1. Tahap penelitian	25
a. Analisis Potensi dan Masalah	25

b. Studi Literatur dan Pengumpulan Informasi.....	25
2. Tahap Pengembangan.....	25
a. Desain Rancangan.....	25
b. Validasi Rancangan	26
c. Revisi Rancangan	29
d. Pembuatan Rancangan.....	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
C. Prosedur Penelitian.....	29
BAB IV	
A. Analisis Potensi dan Masalah	30
B. Studi Literatur dan Pengumpulan Informasi	32
C. Desain Rancangan.....	36
D. Kelayakan Rancangan.....	52
E. Revisi Rancangan.....	62
F. Pembuatan Rancangan.....	76
BAB V	
A. Kesimpulan	77
B. Kelebihan Penelitian	78
C. Kekurangan Penelitian	78
D. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Contoh Kelemahan Buku	4
Gambar 3.1. Proses Tahapan Penelitian.....	24
Gambar 4.1. Tampilan Cover.....	37
Gambar 4.2. Tampilan Kompetensi Dasar dan Pengalaman Belajar serta Diagram Alir	37
Gambar 4.3. Tampilan Cek Kesiapan Materi Prasyarat.....	38
Gambar 4.4. Tampilan Materi Pembelajaran	48
Gambar 4.5. Tampilan Penerapan Limit Fungsi	49
Gambar 4.6. Tampilan Kesimpulan	49
Gambar 4.7. Tampilan Soal Evaluasi.....	50
Gambar 4.8. Tampilan <i>Fun Fact</i> Matematika.....	51
Gambar 4.9. Grafik Hasil Penilaian Validator 1	57
Gambar 4.10. Grafik Hasil Penilaian Validator 2	58
Gambar 4.11. Grafik Hasil Penilaian Validator 3	59
Gambar 4.12. Grafik Hasil Penilaian Validator 4	60
Gambar 4.13. Grafik Hasil Penilaian Validator 5	60
Gambar 4.14. Grafik Hasil Penilaian Validator 6.....	61
Gambar 4.15. Gambar perbaikan cover	62
Gambar 4.16. Gambar perbaikan desain dan penulisan.....	74
Gambar 4.17. Gambar penambahan penerapan limit fungsi	75
Gambar 4.18. Gambar penambahan soal evaluasi	75

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Pedoman Mengkonversi Skor ke Nilai Standar Berskala Lima	27
Tabel 3.2. Pedoman Mengubah Data Kuantitatif Menjadi Kualitatif	28
Tabel 4.1. Skor Penilaian Validator 1.....	54
Tabel 4.2. Skor Penilaian Validator 2.....	55
Tabel 4.3. Skor Penilaian Validator 3.....	55
Tabel 4.4. Skor Penilaian Validator 4.....	56
Tabel 4.5. Skor Penilaian Validator 5.....	56
Tabel 4.6. Skor Penilaian Validator 6.....	56



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Angket Penilaian Buku Matematika Kelas XI.....	82
Lampiran 2. Kisi-kisi Instrumen Angket Validasi Ahli.....	86
Lampiran 3. Instrumen Angket Validasi Ahli.....	87
Lampiran 4. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	91
Lampiran 5. Hasil Angket Penilaian Buku Matematika Kelas XI.....	92
Lampiran 6. Lembar Validasi Instrumen Angket Validasi Produk.....	94
Lampiran 7. Hasil Analisis Data Validasi Rancangan Oleh Validator Ahli	103
Lampiran 8. Kartu Proses Bimbingan Skripsi	108



ABSTRAK

Maranatha G. : Rancangan Buku Matematika SMA dengan Standar Proses
NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) pada
Materi Limit Fungsi

Skripsi : Program Studi Pendidikan Matematika

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan rancangan buku matematika SMA kelas XI pada materi limit fungsi. Untuk mengembangkan rancangan buku tersebut, penelitian ini menggunakan standar proses NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) dan berfokus juga dalam meningkatkan daya kreativitas dan nilai sosial siswa. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) tingkat 1. Metode penelitian terdiri dari beberapa tahapan, yaitu menganalisa potensi dan masalah yang ada, studi literatur, pengumpulan informasi terkait penanganan masalah dengan berdasarkan potensi yang ada, merancang produk, mendesain produk, validasi desain produk, dan mendapatkan desain produk yang teruji. Validasi desain dilakukan oleh para ahli yang terdiri dari ahli materi, ahli penulisan, dan ahli desain. Data penelitian berupa hasil validasi ahli yang diperoleh sebesar 4,33 dengan kategori sangat valid. Dengan ini rancangan buku siap diterapkan pada proses uji coba dan kelas besar pada metode penelitian dan pengembangan selanjutnya.

Kata Kunci: Rancangan buku matematika, NCTM, kreativitas, limit fungsi

ABSTRACT

*Maranatha G. : High School Mathematics Book Design with Process Standard
NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) on
Functional Limits*

Essay : Mathematics Education Study Program

This study aims to develop the design of a high school mathematics book on limit function. To develop the design of the book, this research used the standard process of the NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) and also focuses on increasing students creativity and social value. The method used in this study is a level I research and development method. The research method consists of several stages, namely analyzing the potential and existing problems, studying literature, collecting information related to handling problems based on existing potential, planning products, designing products, and getting tested product designs. Design validation is carried out by experts consisting of material experts, writing experts, and design experts. The research data in the form of experts validation results obtained is 4.33 with a very valid category. With this the book design is ready to be applied to the trial process and large classes on further research and development methods.

Keywords: *Mathematics book design, NCTM, creativity, limit function*