

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**PERANCANGAN DESAIN BUKU MATEMATIKA  
“BANGUN RUANG SISI LENGKUNG” SEBAGAI  
MEDIA PEMBELAJARAN KELAS IX SMPS MARISI MEDAN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya



Disusun oleh

**MARIA PERMATASARI SINAGA**

**NIM: 21511024**

**PROGRAM STUDI DESAIN GRAFIS**

**JURUSAN DESAIN**

**POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF**

**MEDAN**

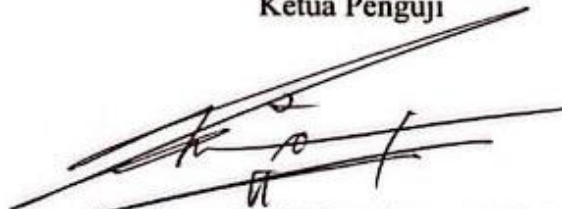
**2024**

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan Desain Buku Matematika “Bangun Ruang Sisi Lengkung” Sebagai Media Pembelajaran Kelas IX SMPS Marisi Medan  
Penulis : Maria Permatasari Sinaga  
NIM : 21511024  
Program Studi : Desain Grafis  
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Rabu, tanggal 24 Juli 2024

Disahkan oleh:  
Ketua Penguji



Faudunasokhi Telaumbanua, S.E., M.M.  
NIP. 19800602 200212 1 00 1

Anggota I



Yusnia Sinambela, S.T., M.T.  
NIP. 198809112019032015

Anggota II



Drs. H. Salam Irianto Nadeak, M.Pd.  
NIP. 19630919 198703 1 00 3

Mengetahui,  
Kepala Unit Pengelola PNMK  
PSDKU Medan



Komda Salim, S. Kom., M.Pd.  
NIP. 1977120 200604 1 00 2

## LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan Desain Buku Matematika “Bangun Ruang Sisi Lengkung” Sebagai Media Pembelajaran Kelas IX SMPS Marisi Medan

Penulis : Maria Permatasari Sinaga

NIM : 21511024

Program Studi : Desain Grafis

Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.  
Ditandatangani di Medan, 19 Juli 2024

Pembimbing I



Drs. H. Salam Irianto Nadeak, M.Pd  
NIP. 19630919 198703 1 00 3

Pembimbing II



Siti Aisyah, S.Pd., M.Si.  
NIDN. 0051083034

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Desain Grafis



Paudunasokhi Telaumbanua, S.E., M.M.  
NIP. 19800602 200212 1 00 1

## PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maria Permatasari Sinaga  
NIM : 21511024  
Program Studi : Desain Grafis  
Jurusan : Desain  
Tahun Akademik : 2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:  
Perancangan Desain Buku Matematika “Bangun Ruang Sisi Lengkung” Sebagai  
Media Pembelajaran Kelas IX SMPS Marisi Medan.

**adalah original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari  
plagiarisme.**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini,  
saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-  
benarnya.

Medan, 19 Juli 2024

Yang menyatakan,



Maria Permatasari Sinaga  
NIM. 21511024

## PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maria Permatasari Sinaga  
NIM : 21511024  
Program Studi : Desain Grafis  
Jurusan : Desain  
Tahun Akademik : 2024

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: Perancangan Desain Buku “Bangun Ruang Sisi Lengkung Sebagai Media Pembelajaran Kelas IX SMPS Marisi Medan beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Medan, 19 Juli 2024

Yang menyatakan,



Maria Permatasari Sinaga  
NIM. 21511024

## **ABSTRACT**

*Mathematics learning in class IX at SMP Marisi Medan, especially the concept of geometry of Curved-Sided Spaces (tubes, cones and spheres) has problems because students still often have difficulty in understanding the material and the books available by the school are less interesting to students. This study aims to determine the process of designing book design and the final result of visualization in book design. The theory used in this research discusses the importance of illustrations in helping students imagine when reading so that with illustrations in book design can visualize design elements in the form of illustrations. The methods used include observation, interviews and literature studies, data collected by observing the learning process, interviews with math teachers and searching for related documents. After obtaining the data, the next stage is making pre-production, production, and post-production using Adobe Illustrator 2020. The final result in this book is in the form of A4-sized print using 260gsm lamit lightning ICT paper as a cover and construction paper as content.*

**Keywords: Book Design, Math, Learning Media**

## **ABSTRAK**

Pembelajaran Matematika yang ada pada kelas IX di SMP Marisi Medan, khususnya konsep geometri Bangun Ruang Sisi Lengkung (tabung, kerucut dan bola) mengalami kendala karena siswa masih sering mengalami kesulitan dalam memahami materi yang ada dan buku yang tersedia oleh sekolah kurang menarik minat siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses perancangan desain buku dan hasil akhir visualisasi pada perancangan buku. Teori yang digunakan dalam penelitian ini membahas tentang pentingnya ilustrasi dalam membantu siswa berimajinasi saat membaca sehingga dengan ilustrasi dalam desain buku dapat memvisualisasikan unsur-unsur desain dalam bentuk ilustrasi. Metode yang digunakan meliputi observasi, wawancara dan studi Pustaka, data dikumpulkan dengan cara observasi pada proses pembelajaran, wawancara dengan guru matematika dan pencarian dokumen terkait. Setelah memperoleh data tahap selanjutnya yaitu pembuatan praproduksi, produksi, dan pasaca produksi dengan menggunakan Adobe Illustrator 2020. Hasil akhir pada buku ini berbentuk cetak berukuran A4 dengan menggunakan kertas TIK 260gsm lamit kilat sebagai cover dan kertas konstruk sebagai isi.

**Kata Kunci: Desain Buku, Matematika, Media Pembelajaran**



## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Diploma-3 Program Studi Desain Grafis di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai editor telah menyunting karya produk buku pembelajaran Matematika tentang Bangun Ruang Sisi Lengkung. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan TA berjudul “Perancangan Desain Buku “Bangun Ruang Sisi Lengkung” Sebagai Media Pembelajaran Matematika Kelas IX SMPS Marisi Medan”.

Laporan TA ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si., Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Trifajar Yurnama S, S.Kom., M.T., selaku Ketua Jurusan Desain Grafis.
4. Komda Saharja, S.Kom., M.Pd., selaku Kepala Unit Pengelola Politeknik Negeri Media Kreatif PSDKU Medan.
5. Faudunasokhi Telaumbanua, S.E., M.M., Koordinator Program Studi Desain Grafis.
6. Syafriandi, S.Pd., M.Sn., selaku Sekretaris Desain Grafis.
7. Drs. H. Salam Irianto Nadeak, M.Pd., selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis.
8. Siti Aisyah, S.Pd., M.Si., selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis.
9. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif PSDKU Medan yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.

10. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang mendalam kepada kedua orangtua karena telah memberikan kepercayaan dan izin kepada saya untuk merantau, yang juga telah memberikan pengorbanan, dorongan, semangat, nasihat, dan dukungan tanpa henti dalam setiap keputusan dan pilihan hidup saya. Semoga Yesus senantiasa merawat dan melindungi dalam setiap situasi yang dihadapi.
11. Kepada Uda dan tante yang selalu siap sedia ketika penulis membutuhkan wadah untuk bertukar pikiran dan selalu menjadi tumpuan penulis ketika penulis sedang dalam keadaan apapun.
12. Kepada abang penulis Febryco Hatoguan, kakak penulis Agnes Hemica, dan adik penulis Bona Tua yang tak henti memberi semangat kepada penulis.
13. Seluruh pengurus ASAK dan Orang tua santun, yang telah banyak mendukung penulis dari awal masa perkuliahan hingga berakhirnya penulis dalam pendidikan ini, serta telah mendoakan penulis hingga bisa pada tahap ini.
14. Seluruh teman penulis yang berada di Bekasi, Faiza, Revina, Meylita, Jeni, Anggi, Tamara, Cici, Hilda, Sintia, dan Putsal yang telah memberi semangat penulis dari jauh dari proses pendaftaran kuliah hingga penulis menyusun laporan.
15. Teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu, tapi tidak mengurangi rasa terima kasih penulis karena telah banyak membantu penulis dalam bentuk dukungan, motivasi bagi penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Medan, 19 Juli 2024

Penulis,



**Maria Permatasari Sinaga**

**NIM. 215110 24**



## DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN .....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA.....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
PRAKATA .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Masalah .....	4
F. Manfaat Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
A. Perancangan.....	6
B. Desain .....	6
C. Pengertian Buku .....	7
D. Matematika.....	7
E. Bangun Ruang Sisi Lengkung.....	8
F. Media Pembelajaran .....	8
G. Sketsa .....	9
H. <i>Layout</i> .....	9
I. Ilustrasi.....	10
J. Tipografi.....	10
K. Elemen Desain.....	11
L. Prinsip Desain.....	14
M. <i>Software</i> Pendukung .....	15
<b>BAB III METODE PELAKSANAAN</b> .....	16
A. Data/Objek Penulisan .....	16
B. Teknik Pengumpulan Data .....	20
C. Ruang Lingkup .....	22
D. Langkah Kerja .....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	27
A. Praproduksi .....	27
B. Produksi .....	34
C. Pascaproduksi.....	46

<b>BAB V PENUTUP</b> .....	48
A. Kesimpulan .....	48
B. Saran .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	50
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Langkah Kerja Praproduksi .....	24
Tabel 2 Langkah Kerja Produksi .....	26
Tabel 3 Langkah Kerja Pascaproduksi.....	26

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Elemen Desain Titik .....	11
Gambar 2. Elemen Desain Garis .....	12
Gambar 3. Elemen Desain Bentuk.....	13
Gambar 4. Elemen Desain Ruang.....	13
Gambar 5. Elemen Desain Warna .....	14
Gambar 6. Adobe Illustrator 2020 .....	15
Gambar 7. Sekolah SMPS Marisi Medan .....	16
Gambar 8. Struktur Organisasi .....	19
Gambar 9. Perangkat Keras Laptop.....	28
Gambar 10. Perangkat Keras Mouse .....	28
Gambar 11. Referensi Layout Cover dan Isi Buku.....	29
Gambar 12 Tipografi Russo One .....	30
Gambar 13. Tipografi Poppins Regular .....	30
Gambar 14. Warna dengan Style Retro .....	31
Gambar 15. Sketsa Manual Layout Cover .....	31
Gambar 16. Sketsa Manual Ilustrasi.....	32
Gambar 17. Sketsa Manual Ilustrasi .....	32
Gambar 18. Sketsa Manual Layout Isi Buku .....	33
Gambar 19. Sketsa Manual Layout Isi Buku .....	33
Gambar 20. Tampilan Awal Adobe Ilustrator.....	34
Gambar 21. Mengatur Ukuran.....	35
Gambar 22. Lembar Kerja Baru .....	35
Gambar 23. Tracing Cover .....	36
Gambar 24. Pemberian Teks dan Tipografi.....	36
Gambar 25. Pemberian Teks dan Tipografi.....	37
Gambar 26. Hasil Akhir Cover .....	37
Gambar 27. Lembar Kerja Baru .....	38
Gambar 28. Tracing Ilustrasi.....	38
Gambar 29. Lembar Kerja Baru .....	39

Gambar 30. Mengatur Ukuran.....	40
Gambar 31. Lembar Kerja Baru .....	40
Gambar 32. Pemberian Teks dan Tipografi.....	41
Gambar 33. Hasil Akhir Penyusunan Layout.....	41
Gambar 34. Hasil Akhir Penyusunan Layout.....	42
Gambar 35. Hasil Akhir Penyusunan Layout.....	42
Gambar 36. Hasil Akhir Penyusunan Layout.....	43
Gambar 37. Hasil Akhir Penyusunan Layout.....	43
Gambar 38. Hasil Akhir Penyusunan Layout.....	44
Gambar 39. Hasil Akhir Penyusunan Layout.....	44
Gambar 40. Hasil Akhir Penyusunan Layout.....	45
Gambar 41. Hasil Akhir Penyusunan Layout.....	45
Gambar 42. Memantau Proses Cetak.....	47
Gambar 43. Memeriksa Hasil Cetakan .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Biodata Mahasiswa .....	53
Lampiran 2: Lembar Pembimbingan Tugas Akhir I .....	54
Lampiran 3: Lembar Pembimbingan Tugas Akhir II .....	55
Lampiran 4: Surat Keterangan Izin Penelitian .....	58
Lampiran 5: Surat Balasan Penelitian .....	59
Lampiran 6: Surat Selesai Penelitian .....	60
Lampiran 7: Transkrip Wawancara .....	61
Lampiran 8: Bukti-Bukti Pekerjaan Secara Utuh .....	61
Lampiran 9: Dokumentasi Foto Kegiatan Terkait Dengan Tugas Akhir .....	64