



PANDUAN PENULISAN DISERTASI

2023

FAKULTAS
MATEMATIKA DAN
ILMU
PENGETAHUAN
ALAM

UNIVERSITAS
SEBELAS MARET

PANDUAN PENULISAN DISERTASI



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas karuniaNya, panduan penulisan disertasi Program Studi Doktor ini telah selesai ditulis. Buku Panduan ini berlaku untuk panduan penulisan disertasi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret.

Dalam melakukan penelitian, mahasiswa wajib menyiapkan usulan penelitian (proposal), melaksanakan penelitian dan menyusun hasil penelitian menjadi sebuah naskah disertasi serta menyusun naskah publikasi. Panduan ini memuat rincian format penulisan proposal disertasi, laporan kemajuan disertasi, laporan hasil disertasi, serta naskah disertasi. Adanya panduan ini diharapkan dapat mempermudah mahasiswa program studi doctoral di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dalam menuliskan setiap tahap disertasinya.

Panduan penulisan disertasi ini disusun dengan mengacu pada Peraturan Rektor UNS nomor 17/UN27/HK/2018 tentang Pengelolaan dan penyelenggaraan Pendidikan Program Magister dan Program Doktor di Universitas Sebelas Maret; Keputusan Rektor UNS Nomor 1029/UN27/HK/2019 tentang Penyelenggaraan Program Magister dan Doktor di Universitas Sebelas Maret; Peraturan Rektor UNS Nomor. 23 tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Rektor UNS nomor 17 tahun 2018 tentang Pengelolaan dan penyelenggaraan Pendidikan Program Magister dan Program Doktor di Universitas Sebelas Maret; serta Panduan Penulisan Disertasi Pascasarjana UNS dengan nomor ISBN 978-623-90740-1-2 yang diterbitkan oleh UNS Press.

Besar harapan kami buku panduan ini cukup jelas dan dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa pada penulisan disertasinya.

Surakarta, Juli 2023

FMIPA-Universitas Sebelas Maret

PROPOSAL DISERTASI

I. BAGIAN AWAL

A. Halaman Sampul Luar

Halaman sampul luar berwarna hitam dengan tulisan berwarna emas, memuat judul penelitian, maksud proposal Disertasi, lambang Universitas Sebelas Maret (UNS), nama mahasiswa, nomor induk mahasiswa (NIM), nama program studi, minat studi, dan waktu pengajuan. Contoh Halaman Sampul Luar dapat dilihat pada Lampiran 1.

1. Judul hendaknya ringkas, lugas, dan mengisyaratkan permasalahan penelitian serta bidang ilmunya. Sebaiknya judul dibuat tidak lebih dari 20 kata.
2. Maksud proposal penelitian Disertasi, ditulis setelah judul, yaitu:

‘Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Gelar Doktor’, diikuti nama program studi dan minat studi.

3. Lambang UNS dibuat dengan diameter ± 4 cm, warna Biru.
4. Nama mahasiswa ditulis lengkap, tanpa gelar kesarjanaan.
5. Nomor induk mahasiswa ditulis di bawah nama mahasiswa.
6. **Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.**
7. Waktu pengajuan (tahun) ditulis di bawah Surakarta.

B. Halaman Sampul Dalam

Halaman sampul dalam, berisi hal yang sama dengan halaman judul luar, namun dicetak di atas kertas putih.

C. Halaman Pengesahan

Halaman pengesahan memuat judul Proposal Disertasi, Nama dan NIM, Tim pembimbing, tanggal penyusunan, dan mengetahui Kepala Program Studi Doktor (contoh pada Lampiran 2).

D. Surat Pernyataan Keaslian Proposal Disertasi

Surat pernyataan keaslian proposal Disertasi adalah pernyataan oleh peneliti bahwa isi naskah **proposal Disertasi** adalah asli karya penulis, kecuali bagian-bagian yang

merupakan acuan dan telah disebutkan sumbernya, baik dalam teks karangan dan Daftar Pustaka, Contoh pada Lampiran 6).

E. Prakata

Prakata merupakan pengantar dari peneliti yang memuat hal-hal umum terkait tujuan penyusunan Disertasi dan ucapan terimakasih pada pihak-pihak yang berkontribusi langsung/tidak langsung dalam penyelesaian Disertasi.

F. Daftar Isi

Daftar isi memuat daftar judul bab dan subbab Disertasi dan nomor halaman. Nomor dan nama bab dan subbab harus ditulis sama dengan yang tertulis pada bagian utama naskah proposal Disertasi dan Disertasi.

G. Daftar Tabel

Daftar tabel memuat daftar judul tabel nomor halaman tempat tabel. Nama tabel yang tertulis pada daftar tabel harus sama dengan yang tertulis pada bagian utama naskah proposal Disertasi dan Disertasi.

H. Daftar Gambar

Daftar gambar memuat daftar judul gambar dengan nomor halaman tempat gambar. Nama gambar yang tertulis pada daftar gambar harus sama dengan yang tertulis pada bagian utama naskah proposal Disertasi dan Disertasi.

I. Daftar Singkatan

Daftar singkatan memuat semua singkatan yang digunakan di dalam naskah diikuti kepanjangannya. Urutan daftar disusun secara alfabetis.

J. Daftar Lampiran

Daftar lampiran memuat daftar lampiran disertai urutan judul lampiran dan nomor halamannya. Nama lampiran yang tertulis pada daftar lampiran harus sama dengan yang tertulis pada bagian utama naskah proposal Disertasi, termasuk Lampiran hasil penelusuran *similarity check* dengan menggunakan www.turnitin.com maksimal 30%. Bagian referensi bisa *excluded, exclude word less than 3%* dan *exclude* publikasi hasil Disertasi yang sudah terbit.

II. BAGIAN ISI

BAB I. PENDAHULUAN

Bab Pendahuluan memuat latar belakang masalah, kebaruan penelitian, rumusan masalah, tujuan dan manfaat.

A. Latar Belakang Masalah

Latar belakang masalah memuat arti penting masalah, akar masalah dan pendekatan masalah. Arti penting masalah dapat ditinjau baik dari segi kepentingan pengembangan pengetahuan dan maupun kepentingan lainnya yang dianggap perlu sehingga penelitian yang direncanakan layak untuk dilakukan. Arti penting masalah perlu didukung data dan fakta yang akurat dan memadai serta valid. Akar masalah adalah persolan mendasar yang menjadi penyebab munculnya masalah. Pendekatan yang akan digunakan untuk mencari jawaban atas masalah dan atau jalan pemecahan akar masalah, harus ditulis dengan jelas serta didukung dengan pustaka yang relevan.

Kebaruan penelitian ditunjukkan dengan menyebutkan perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sejenis yang telah dilakukan peneliti lain. Calon peneliti perlu menyusun paparan hasil penelusuran (*tracking*) kemajuan penelitian sejenis terbaru, baik oleh peneliti sendiri maupun oleh peneliti lain. Melalui paparan ini, perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian-penelitian sejenis sebelumnya akan dapat diidentifikasi yang sekaligus akan membuktikan keaslian (perbedaan) penelitian yang akan dilaksanakan dan sumbangannya pengetahuan baru yang diharapkan (perlu peta jalan penelitian dan *State of The Art*).

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah memuat pernyataan masalah yang menjadi fokus penelitian. Rumusan masalah harus dapat menunjukkan inti/akar masalah penelitian yang akan dicari jawabannya melalui penelitian. Rumusan masalah disampaikan secara ringkas, spesifik, jelas, dan terukur yang lazimnya dinyatakan dalam pertanyaan penelitian (*research question*).

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah target penelitian yang hendak dicapai yang sejalan dengan rumusan masalah. Tujuan penelitian harus jelas, spesifik, realistik, ringkas, dapat diukur, dan dapat dicapai dalam kurun waktu yang direncanakan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian memuat uraian manfaat yang akan dihasilkan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta terhadap kehidupan masyarakat secara langsung.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab Tinjauan Pustaka memuat kajian pustaka, kerangka berpikir, dan hipotesis.

A. Kajian Pustaka

Kajian pustaka ini memuat uraian sistematis tentang pembahasan dan diskusi terkait **teori** dan temuan-temuan hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan permasalahan penelitian. Kajian pustaka yang disampaikan, dapat memuat **landasan teori** yang terkait dengan tema penelitian.

Temuan-temuan hasil peneliti terdahulu yang digunakan sebagai sumber rujukan harus memenuhi kaidah ilmiah dan kemutakhiran (*recently*), yakni dari publikasi ilmiah bereputasi. **Teknik pengutipan (situsi)** dan parafrase harus dilakukan dengan benar agar terhindar dari tindakan plagiasi. Semua sumber pustaka yang digunakan harus disebutkan, baik dalam teks maupun daftar pustaka, dengan sistem nama dan tahun (*Harvard style Kaplan's referencing guide*). Cara penulisan sumber pustaka pada teks maupun daftar pustaka dapat dilihat di <https://uns.id/referensifmipa>. Metode penulisan Daftar Pustaka menggunakan *aplikasi bibliografi manager* (Mendeley, Zotero atau End Note).

B. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir memuat dasar pemikiran peneliti dalam memecahkan akar masalah penelitian, sehingga harus disusun sendiri oleh peneliti. Argumen peneliti dalam pemaparan kerangka berpikir didasarkan pada teori-teori dan hasil-hasil penelitian sebelumnya yang telah disampaikan dalam kajian pustaka, namun tidak merupakan kutipan dari pustaka.

C. Hipotesis Disertasi

Hipotesis Disertasi merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah yang didasarkan atas kerangka pemikiran.

BAB III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian Disertasi mencakup: metode penelitian dan teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

A. Metode Penelitian

Metode ini menguraikan tentang: tempat dan waktu penelitian, bahan dan alat (jika ada), dan tatalaksana penelitian (tidak melanggar etika penelitian Lab).

1. **Tempat dan waktu penelitian**, menyebutkan tempat dan waktu pelaksanaan penelitian. Dalam bagian ini memuat *schedule* penelitian yang berisi rincian tahap-tahap penelitian dan perkiraan lama waktu yang dibutuhkan untuk masing-masing tahap, mulai dari persiapan penelitian, pengumpulan data, analisis data, dan penulisan Disertasi (Disertasi I, II, III, dan IV). Jadwal kegiatan penelitian disajikan dalam bentuk tabel.
2. **Bahan dan alat penelitian**: menyebutkan bahan dan alat penelitian lengkap dengan spesifikasinya.
3. **Prosedur penelitian**: memuat uraian cara pelaksanaan penelitian mencakup: jenis dan perancangan penelitian, macam perlakuan (jika ada), variabel penelitian, dan prosedur pengumpulan data, dan teknik analisis data. Metode penelitian yang secara khusus mengacu pada metode peneliti lain yang telah dipublikasikan harus ditunjukkan dalam referensi. Cara analisis data memuat teknik pengolahan data dan output yang diharapkan.

B. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Pada sub bab teknik pengumpulan dan analisis data dibagi dalam dua bagian yaitu,

1. Pengumpulan Data
2. Analisis Data

III. BAGIAN AKHIR

A. Daftar Pustaka

Semua pendapat atau teori yang disitasi pada teks karangan harus didokumentasikan pada daftar pustaka dan sebaliknya. Pendokumentasian pustaka pada daftar pustaka didasarkan pada urutan abjad nama penulis dan tahun (*Harvard style*). Nama akhir penulis diletakkan di depan, sedangkan nama berikutnya ditulis inisialnya dan diletakkan dibelakangnya (dibalik). Apabila penulis lebih dari dua orang, maka penulisan sumber acuan di teks karangan cukup dengan nama akhir penulis pertama ditambah *et al.*, namun dalam daftar pustaka semua nama penulis harus disebutkan lengkap. Contoh pendokumentasian pustaka ditunjukkan pada Bagian 4.

B. Lampiran

Lampiran berisi keterangan atau informasi lain yang diperlukan untuk melengkapi proposal penelitian.

PENULISAN DISERTASI

I. BAGIAN AWAL

A. Halaman Sampul Luar

Halaman sampul luar berwarna hitam dengan tulisan berwarna emas, memuat judul penelitian, maksud penyusunan Disertasi, lambang UNS, nama mahasiswa, nomor induk mahasiswa, nama prodi, minat studi, dan waktu pengajuan (contoh pada Lampiran 3).

1. Judul hendaknya ringkas, lugas, dan mengisyaratkan permasalahan penelitian serta bidang ilmunya. Judul sebaiknya tidak lebih dari 15 kata.
2. Maksud penyusunan Disertasi, ditulis setelah judul, yaitu:
‘Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Gelar Doktor’,
diikuti dengan nama program studi dan minat studi.
3. Lambang UNS berbentuk bundar dengan diameter ± 4 cm, dengan warna biru.
4. Nama mahasiswa ditulis lengkap, tidak boleh menggunakan singkatan, tanpa gelar kesarjanaan.
5. Nomor induk mahasiswa ditulis di bawah nama mahasiswa
6. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
7. Waktu pengajuan (tahun) ditulis di bawah Surakarta.

B. Halaman Sampul Dalam

Halaman judul dalam berisi hal yang sama dengan halaman judul luar, namun dicetak di atas kertas putih.

C. Pengesahan

Halaman pengesahan memuat judul Disertasi, nama dan NIM, Tim pembimbing, tanggal penyusunan, dan mengetahui Kepala Program Studi Doktoral Kimia (contoh pada Lampiran 4).

D. Surat Pernyataan Keaslian Disertasi

Surat pernyataan keaslian Disertasi adalah pernyataan dari peneliti bahwa isi naskah **Disertasi** adalah asli karya penulis, kecuali bagian-bagian yang merupakan acuan dan telah isebutkan sumbernya, baik dalam teks karangan dan daftar pustaka. Pernyataan keaslian dibuat

dan ditandatangani di atas materai (contoh pada Lampiran 6). Publikasi terhadap sebagian atau seluruh naskah Disertasi pada jurnal atau forum ilmiah harus menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dengan afiliasi Universitas Sebelas Maret. Contoh pada Lampiran 6.

E. Abstrak Disertasi

Abstrak Disertasi disusun dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris pada halaman berurutan. Identitas peneliti dan judul penelitian ditulis terpisah di atas teks. Abstrak Disertasi merupakan uraian ringkas, tetapi lengkap yang memuat kalimat pengantar terkait arti penting penelitian (*statement of introduction*), tujuan penelitian (*objective*); metode penelitian/variabel penelitian (*research methods*), dan hasil/temuan-temuan penting penelitian (*result*) dan kesimpulan (*conclusion*). Dibuat dalam spasi tunggal maksimal 1 halaman termasuk kata kunci (*keywords*) paling banyak 5 kata.

F. Prakata

Halaman kata pengantar memuat hal-hal umum terkait tujuan penyusunan Disertasi dan ucapan terimakasih pada pihak-pihak yang berkontribusi langsung/tidak langsung dalam penyelesaian Disertasi termasuk kepada penguji Disertasi.

G. Daftar Isi

Daftar isi memuat daftar judul bab dan subbab disertai nomor halamannya.

H. Daftar Tabel

Daftar tabel memuat judul-judul tabel disertai nomor halaman tempat tabel.

I. Daftar Gambar

Daftar gambar memuat judul-judul gambar disertai dengan nomor halaman tempat gambar.

J. Daftar Singkatan

Halaman daftar singkatan memuat semua singkatan yang digunakan di dalam naskah diikuti kepanjangannya. Urutan daftar disusun secara alfabetis.

K. Daftar Lampiran

Daftar lampiran memuat lampiran-lampiran disertai urutan judul lampiran dan nomor halamannya.

L. Daftar Publikasi

Halaman daftar publikasi memuat judul semua artikel hasil penelitian Disertasi yang berhasil dipublikasikan, baik melalui prosiding maupun jurnal ilmiah.

II. BAGIAN ISI

BAB I. PENDAHULUAN

Bab Pendahuluan memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, dan manfaat, dan kebaruan penelitian. Pada dasarnya, bab pendahuluan Disertasi sama dengan isi pendahuluan pada proposal Disertasi, hanya saja perlu disesuaikan dengan hasil-hasil penelitian sejenis yang lebih baru dan adanya perubahan pada aspek kajian Disertasi.

A. Latar Belakang Masalah

Latar belakang masalah memuat arti penting masalah ditinjau dari segi kepentingan pengembangan pengetahuan dan pandangan/rasionalitas peneliti mengapa penelitian tersebut penting dilakukan, namun disesuaikan dengan perjalanan penelitian dan hasil penelitian. Akar masalah penelitian tetap harus disampaikan dalam penulisan Disertasi. Pendekatan masalah sebagai metode/cara penyelesaian akar masalah juga disampaikan seperti pada proposal penelitian dengan penyesuaian setelah pelaksanaan penelitian.

Kebaruan penelitian merupakan deskripsi yang mengungkapkan kebaruan ide terkait penelitian yang dilakukan, berupa paparan hasil penelusuran (*tracking*) kemajuan penelitian sejenis terbaru, seperti yang diuraikan dalam proposal Disertasi, namun perlu dipertajam kembali dengan mempertimbangkan hasil penelitian, sehingga peneliti dapat menunjukkan perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian-penelitian sejenis sebelumnya.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah memuat pernyataan masalah yang menjadi fokus penelitian seperti yang telah dirumuskan pada proposal Disertasi, namun lebih dipertajam dan disesuaikan dengan jalannya penelitian (*state of the art*) dan hasil penelitian.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian menggambarkan target penelitian dan sejalan dengan rumusan masalah seperti yang telah disampaikan dalam proposal Disertasi dengan penajaman dan penyesuaian hasil penelitian (sebaiknya disampaikan tujuan umum dan tujuan khusus).

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian memuat uraian manfaat temuan baru terhadap kehidupan masyarakat secara langsung dan atau perkembangan ilmu pengetahuan yang dapat dimanfaatkan oleh ilmuwan lain, teknologi, dan seni (IPTEKS). Perumusan manfaat penelitian seyogyanya terkait manfaat langsung penelitian (setidaknya menyampaikan manfaat teoritis dan manfaat praktis).

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab Tinjauan Pustaka memuat: landasan teori, kerangka berpikir, dan hipotesis Disertasi.

A. Kajian Pustaka

Landasan teori memuat uraian sistematis tentang **teori** dan temuan-temuan hasil penelitian terdahulu yang gayut dengan permasalahan penelitian. Teori yang disampaikan harus memuat **landasan teori** yang akan digunakan sebagai acuan utama dalam melakukan pendekatan masalah penelitian. Paparan tinjauan pustaka juga harus mengungkapkan pendekatan masalah penelitian secara teoritis (*theoretical approach*) sebagai dasar penyusunan kerangka berpikir dan penarikan simpulan secara deduktif menjadi sebuah hipoDisertasi penelitian. Temuan-temuan hasil peneliti terdahulu yang digunakan sebagai sumber rujukan harus memenuhi standar ilmiah dan kemutakhiran (*recently*) dari sumber berkala penelitian, jurnal ilmiah, dan publikasi hasil penelitian. **Teknik pengutipan (parafrase)** harus dilakukan secara benar agar terhindar dari tindakan plagiasi. Semua sumber pustaka yang digunakan juga harus didokumentasikan, baik dalam teks karangan maupun daftar pustaka, dengan sistem nama dan tahun. Cara penulisan sumber pustaka pada teks maupun daftar pustaka disajikan pada Bagian 4.

B. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir memuat dasar pemikiran peneliti dalam memecahkan akar masalah penelitian, sehingga harus disusun sendiri oleh peneliti. Argumen peneliti dalam pemaparan kerangka berpikir didasarkan pada teori-teori dan hasil-hasil penelitian sebelumnya yang telah disampaikan dalam landasan teori, namun tidak merupakan kutipan dari pustaka. Guna mempermudah pemahaman terhadap kerangka berpikir, pada bagian akhir perlu dilengkapi dengan bagan. Bagan ini memuat variabel-variabel yang akan diteliti dan dibangun berdasarkan landasan teori (jika perlu menunjukkan faktor internal dan eksternal serta tingkat kasus/masalah yang akan diteliti). Dalam penelitian kuantitatif, kerangka berpikir memberikan arah perumusan hipotesis, sedangkan pada penelitian kualitatif memuat dimensi-dimensi penelitian serta langkah-langkah metodologis yang akan dijalankan peneliti. Langkah-langkah metodologis tersebut akan ditetapkan sampai pada tahap pengumpulan data dan disesuaikan dengan perkembangan pemikiran bidang Ipteks yang diteliti.

D. Hipotesis Disertasi

Hipotesis merupakan dalil atau jawaban sementara yang belum dibuktikan kebenarannya secara empiris. Oleh karena itu, hipotesis harus memuat pernyataan singkat yang merupakan jawaban/simpulan sementara terhadap akar masalah penelitian. Penyusunan hipotesis didasarkan atas hasil kajian teori yang telah ada/pengetahuan relevan, sehingga bukan sekedar perkiraan/dugaan simpulan penelitian semata yang tidak didasarkan pada Ipteks yang telah ada.

BAB III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian Disertasi mencakup: metode penelitian di laboratorium dan Teknik pengumpulan dan analisis data.

A. Metode Penelitian

Metode ini menguraikan tentang: tempat dan waktu penelitian, bahan dan alat (jika ada), dan tatalaksana penelitian.

1. **Tempat dan waktu penelitian**, menjelaskan tempat penelitian dilaksanakan. Pengertian tempat tidak sekedar identitas administratif, namun lebih pada karakter Laboratorium penelitian (termasuk managemen risiko Lab). Waktu penelitian menjelaskan waktu pelaksanaan penelitian seperti hari, minggu, bulan, tahun, dan seterusnya. Dalam bagian ini memuat jadwal penelitian yang berisi rincian tahap-tahap penelitian dan perkiraan lama waktu yang dibutuhkan untuk masing-masing tahap, mulai dari persiapan penelitian, pengumpulan data, analisis data, dan penulisan Disertasi (Disertasi I, II, III, dan IV). Jadwal kegiatan penelitian disajikan dalam bentuk matriks
2. **Bahan dan alat penelitian**: menjelaskan bahan dan alat penelitian yang penting untuk diketahui, karena terkait dengan tingkat ketelitian data. Oleh karena itu, bahan dan alat penelitian yang berkaitan dengan ketelitian/keakuratan pengukuran/pengambilan data harus disebutkan dengan menyampaikan tingkat risiko masing-masing perlakuan.
3. **Tatalaksana penelitian** memuat uraian cara melaksanakan penelitian sekaligus menggambarkan langkah pendekatan dalam menjawab akar permasalahan penelitian. Cara melaksanakan penelitian dan atau metode pengumpulan fakta penelitian antara lain mencakup: jenis dan perancangan penelitian, macam perlakuan (jika ada), populasi dan sampel penelitian, variabel penelitian, dan prosedur pengumpulan data, dan teknik analisis data. Uraian tatalaksana penelitian dalam proposal Disertasi harus bisa menyampaikan prinsip-prinsip yang mendasari pemilihan metode serta menjelaskan secara rinci prosedur kerja setiap tahapan secara jelas (*repeatable*) untuk seluruh aspek kajian yang akan dilaksanakan. Metode penelitian yang secara khusus mengacu pada metode peneliti lain yang telah dipublikasikan harus ditunjukkan dalam referensi. Cara analisis data memuat Teknik pengolahan data dengan menyebutkan model statistik yang digunakan dan output yang diharapkan.

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV ini diuraikan temuan-temuan penting hasil penelitian. Hasil analisis statistik dan gambar digunakan untuk menjelaskan pokok-pokok uraian dalam teks. Penyajian fakta penelitian dalam bentuk tabel, grafik, foto, atau dalam bentuk lain masing-masing variabel penelitian tetap memerlukan penjelasan.

Pembahasan dilakukan secara komprehensif, menyajikan ulasan makna fakta-fakta penelitian dalam kaitan satu aspek sub kajian dengan aspek sub kajian lainnya guna membangun (sinDisertasi) pengetahuan baru atau pendefinisian kembali ilmu pengetahuan yang sudah ada. Dalam pembahasan juga diuraikan penafsiran hasil penelitian secara jelas, logis, dan kritis agar terungkap temuan-temuan penting hasil penelitian. Peneliti perlu membandingkan temuannya dengan penelitian sejenis baik yang dilakukan di Indonesia maupun luar negeri. Pembahasan hasil penelitian perlu dikaitkan dengan teori yang ada dan hasil-hasil penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya. Namun demikian, dalam pembahasan perlu dihindari sitasi pustaka yang terlalu dominan, sehingga mengaburkan penyampaian makna penelitian itu sendiri. Oleh karena itu setiap Disertasi wajib dilakukan uji similaritas (tes *plagiarism*) dengan menggunakan program turnitin melalui www.turnitin.com.

Hasil pembahasan dapat berupa kompilasi pembahasan dari artikel yang telah dipublikasikan (minimal 2 artikel).

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini menyajikan simpulan dan saran, baik untuk Disertasi yang menggunakan format naskah publikasi maupun format umum.

- A. Simpulan, menyajikan pernyataan singkat temuan-temuan penting hasil penelitian. Penarikan simpulan juga harus memperhatikan hubungan antara rumusan masalah, tujuan penelitian, dan hipodisertasi.
- B. Saran dibuat berdasarkan pengalaman dan pertimbangan penulis yang ditujukan kepada pihak lain yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian dengan topik kajian yang sama.

BAGIAN AKHIR

DAFTAR PUSTAKA

Semua pendapat atau teori yang disitasi pada teks karangan harus didokumentasikan pada daftar pustaka dan sebaliknya. Penulisan bibliografi menggunakan selingkung *Harvard*, dan menggunakan aplikasi *bibliography manager* seperti Mendeley, Zotero, End Note dsb.

LAMPIRAN

Lampiran dalam naskah Disertasi memuat:

1. Naskah publikasi yang belum dipublikasikan dan artikel yang sudah dipublikasikan pada jurnal /prosiding, sertifikat sebagai pembicara (presenter), sertifikat HaKI, dll
2. Data primer hasil pengukuran

PENULISAN PUSTAKA

PENULISAN PUSTAKA

Pendapat atau teori yang disitasi dalam karangan harus ditulis di dalam daftar pustaka dan sebaliknya. Penulisan pustaka dalam teks menggunakan sistem nama, tahun, sedangkan penulisan dalam daftar pustaka disusun berdasarkan urutan alfabet (huruf) nama pengarang, sehingga dan tidak diberi nomor. Namun pada daftar pustaka ditulis nama dan inisial nama secara lengkap. Publikasi dari penulis yang sama dalam tahun yang sama ditambahkan huruf a, b, c, dan seterusnya tepat di belakang tahun publikasi (baik penulisan dalam daftar pustaka maupun dalam naskah karangan).

TATA CARA PENULISAN

TATA CARA PENULISAN

Aturan mengenai Tata Cara Penulisan meliputi: (1) bahasa, (2) pengetikan, (3) penomoran, dan (4) warna sampul.

Bahasa

Proposal Disertasi dan naskah Disertasi ditulis dengan bahasa Indonesia dan atau bahasa Inggris. Apabila menggunakan bahasa Indonesia, wajib merujuk pada pedoman umum ejaan bahasa Indonesia (PU-EBI), sedangkan apabila ditulis dalam Bahasa Inggris harus mengikuti kaidah penulisan akademik (*academics writing*).

Pengetikan

1. Proposal Disertasi dan Disertasi diketik dengan huruf *Times New Roman* ukuran *font 12*, dengan jarak 1,5 (satu setengah) spasi; kecuali untuk abstrak (*summary*), catatan kaki, kutipan langsung dari teks, dan daftar pustaka (bibliografi) dengan jarak satu spasi.
2. Catatan kaki (jika ada) untuk tambahan penjelasan, diketik dengan jarak 1 spasi, jarak antara 2 catatan kaki yaitu 1,5 spasi.
3. Daftar pustaka diketik 1 (satu) spasi dan jarak antara dua sumber pustaka 1,5 spasi.
4. Alinea baru diketik menjorok ke dalam dan dimulai setelah ketukan yang kelima dari tepi kiri.
5. Jenis kertas adalah HVS ukuran kuarto dengan berat 80 gram.
6. Tabel dan gambar disajikan di kertas sama, kecuali dalam keadaan tertentu dapat menggunakan kertas ukuran yang berbeda.
7. Jarak tepi halaman sebagai berikut.
 - a. 3 cm dari tepi atas.
 - b. 3 cm dari tepi bawah.
 - c. 4 cm dari tepi kiri.
 - d. 3 cm dari tepi kanan.

Penomoran

1. Penomoran halaman pada bagian awal proposal dan Disertasi (sebelum Bab I) menggunakan angka Romawi kecil (i, ii, iii, dan seterusnya), diketik pada sisi bawah 2 cm dari tepi bawah dan tepat di tengah-tengah halaman.
2. Penomoran halaman pada bagian isi proposal dan Disertasi (mulai bab I sampai dengan daftar pustaka dan lampiran) menggunakan angka Arab kecil (1, 2, 3, dan seterusnya).
3. Penomoran halaman pada bagian isi dan bagian akhir proposal dan Disertasi ditempatkan pada sudut kanan atau ± 2 cm di atas baris pertama atas, kecuali pada halaman judul bab nomor halaman pada bagian tengah bawah.
4. Penomoran bab menggunakan angka Romawi besar (I, II, III, dan seterusnya), diketik secara simetris (kiri dan kanan) dan dirangkaikan dengan judul bab di tengah-tengah halaman.
5. Penomoran subbab menggunakan huruf Latin besar (A, B, C, dan seterusnya) diketik secara simetris (kiri dan kanan).
6. Penomoran sub-sub selanjutnya berturut-turut menggunakan angka Arab kecil (1, 2, 3 dst), kemudian dengan huruf latin kecil (a, b, c, dst).
7. Penomoran tabel dan gambar (diagram, bagan, foto dan peta) menggunakan angka Arab kecil dan diikuti judul.
8. Nomor dan judul tabel ditempatkan di atas tabel, sedangkan nomor dan judul gambar ditempatkan di bawah gambar.

Kertas Sampul

1. Proposal dan laporan kemajuan Disertasi dijilid biasa, sedangkan Disertasi dijilid dalam bentuk *hard cover*
2. Kertas sampul Buffalo atau Linnen dan dilapisi plastik bening.
3. Warna kertas sampul proposal, laporan kemajuan dan Disertasi adalah hitam
4. Warna tulisan di halaman judul luar adalah berwarna emas, sedangkan untuk judul dalam hitam.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Contoh Halaman Judul Proposal Disertasi

**KARBON TERDOPING UNSUR GANDA SEBAGAI MATERIAL
FUNGSIONAL ELEKTRODA SENSITIF ION**

PROPOSAL DISERTASI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Gelar Doktor....



Oleh

ANDRA DIWISANTO

NIM S53160xxxx

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2023**

KARBON TERDOPING UNSUR GANDA SEBAGAI MATERIAL FUNGSIONAL ELEKTRODA SENSITIF ION

PROPOSAL DISERTASI

Oleh:

ANDRA DIWISANTO

NIM S53160xxxx

| Komisi | Nama | Tanda Tangan | Tanggal |
|----------------|-----------|--------------|------------------|
| Promotor | | ----- |Oktober 2023 |
| Promotor | | ----- |Oktober 2023 |
| Ko-promotor I | NIP | ----- |Oktober 2023 |
| | NIP | ----- |Oktober 2023 |
| Ko-promotor II | | ----- |Oktober 2023 |
| | NIP | ----- |Oktober 2023 |

**Telah dinyatakan memenuhi syarat
pada tanggal**

Kepala Program Doktor.....
Fakultas MIPA UNS

.....
NIP

**KARBON TERDOPING UNSUR GANDA SEBAGAI MATERIAL
FUNGSIONAL ELEKTRODA SENSITIF ION**

DISERTASI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Gelar Doktor.....



Oleh

ANDRA DIWISANTO

S53160xxxx

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

2023

**KARBON TERDOPING UNSUR GANDA SEBAGAI MATERIAL
FUNGSIONAL ELEKTRODA SENSITIF ION**

DISERTASI

Oleh

ANDRA DIWISANTO

S53160xxxx

| Komisi Promotor | Nama | Tanda Tangan | Tanggal |
|--------------------|--------------------|--------------|--------------------------------------|
| Promotor | | | |
| Ko-promotor I | NIP | ----- |Oktober 2023Oktober 2023 |
| Ko-promotor II | NIP | ----- |Oktober 2023 |

**Telah dinyatakan memenuhi syarat
pada tanggal.....**

Kepala Program Studi Doktor.....
Fakultas MIPA UNS

.....
NIP

**KARBON TERDOPING UNSUR GANDA SEBAGAI MATERIAL
FUNGSIONAL ELEKTRODA SENSITIF ION**

DISERTASI

Oleh

ANDRA DIWISANTO

S53160xxxx

Tim Penguji

Jabatan

Nama

Tanda Tangan

Ketua

.....

Sekretaris

.....

Anggota Penguji

NIP

.....

NIP

.....

**Telah dinyatakan memenuhi syarat
pada tanggal.....**

Kepala Program Studi Doktor....

Fakultas MIPA UNS

.....

NIP

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSYARATAN PUBLIKASI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Disertasi yang berjudul: “-----” ini adalah karya penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dengan acuan yang disebutkan sumbernya, baik dalam naskah karangan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah Disertasi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi, baik Disertasi beserta gelar Doktor saya dibatalkan serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi Disertasi pada jurnal atau forum ilmiah harus menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan berafiliasi Universitas Sebelas Maret. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta,
(*diisi tanggal ujian Disertasi*)

Mahasiswa,

Materai Rp 10.000,-

(*tanda tangan*)

ANDRA DIWISANTO
S53160XXXX

