

**MENULIS KARYA ILMIAH  
DALAM BAHASA INDONESIA**





Sanksi Pelanggaran Pasal 72

Undang-undang Nomor 19 Tahun 2002

Perubahan atas Undang-undang Nomor 7 Tahun 1987

Perubahan atas Undang-undang Nomor 6 Tahun 1982

Tentang Hak Cipta

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Sumarwati

**MENULIS KARYA ILMIAH  
DALAM BAHASA INDONESIA**



SEBELAS MARET UNIVERSITY PRESS

*commit to user*

**Perpustakaan Nasional : Katalog Dalam Terbitan (KDT)**

**Sumarwati**

*Menulis Karya Ilmiah dalam Bahasa Indonesia* . Cetakan 1. Surakarta . UNS Press . 2013

ix + 164 hal; 24,5 cm

**MENULIS KARYA ILMIAH DALAM BAHASA INDONESIA**

Hak Cipta© Sumarwati

**Penulis**

Dra. Sumarwati, M.Pd.

**Editor**

Atikah Anindyarini, S.S., M.Hum

**Ilustrasi Sampul**

UNS Press

**Penerbit & Pencetakan**

UPT Penerbitan dan Pencetakan UNS (UNS Press)  
Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia 57126  
Telp. 0271- 646994 Psw. 341  
Website : [www.unspress.uns.ac.id](http://www.unspress.uns.ac.id)  
Email : [unspress@uns.ac.id](mailto:unspress@uns.ac.id)

Cetakan 1, Mei 2013  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

***All Right Reserved***

**ISBN 978-979-498-818-3**

## PENGANTAR

Menulis karya ilmiah merupakan aktivitas yang melibatkan berbagai aturan, baik yang berkenaan dengan sistematika, tata tulis, maupun pemakaian bahasa. Faktor-faktor tersebut menjadi pembeda antara tulisan karya ilmiah dan tulisan jenis lainnya. Berkaitan dengan sistematikanya, urutan dan kelengkapan unsur karya ilmiah yang berupa makalah tentu berbeda dengan artikel ilmiah atau laporan penelitian. Berkaitan dengan tata tulisnya, tata cara penyajian tabel, gambar, sumber kutipan, maupun daftar pustaka memiliki aturan tersendiri. Demikian halnya dalam pemakaian bahasa, pada karya ilmiah, bahasa Indonesia yang digunakan haruslah bahasa Indonesia baku, bukan bahasa ragam percakapan. Sudah barang tentu, kesemuanya itu perlu dipelajari, terutama oleh para mahasiswa dan dosen yang dalam kesehariannya dituntut untuk melakukan aktivitas menulis karya ilmiah.

Buku ini dimaksudkan untuk memperluas wawasan para mahasiswa maupun dosen dalam penulisan karya ilmiah. Oleh karena itu, materi yang disajikan meliputi hakikat menulis karya ilmiah, jenis dan sistematika karya ilmiah, penulisan unsur-unsur karya ilmiah, penulisan kutipan, penyusunan daftar pustaka, penyusunan kerangka karangan, penulisan paragraf, hakikat bahasa Indonesia baku, penyusunan kalimat efektif, pemilihan kata, dan penerapan kaidah ejaan.

Semoga keluasaan wawasan dalam penulisan karya ilmiah dan pemakaian bahasa Indonesia baku dapat mengembangkan kompetensi para mahasiswa dan dosen sebagai ilmuwan dan profesional yang memiliki pengetahuan dan sikap positif terhadap bahasa Indonesia sebagai bahasa negara dan bahasa nasional.

Penulis,

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
<b>BAB I     HAKIKAT KARYA ILMIAH DAN PROSES              MENULIS PENULISANNYA .....</b>	<b>1</b>
A. Karakteristik Karya Ilmiah .....	1
B. Proses Menulis Karya Ilmiah.....	3
1. Tahap Prapenulisan .....	3
2. Tahap Penulisan.....	5
3. Tahap Revisi .....	5
<b>BAB II     JENIS DAN SISTEMATIKA KARYA ILMIAH.....</b>	<b>7</b>
A. Karya Ilmiah di Perguruan Tinggi.....	7
B. Jenis-jenis dan Sistematika Karya Ilmiah.....	9
1. Makalah.....	9
2. Laporan .....	10
3. Laporan Tugas Akhir, Skripsi, Tesis, dan Disertasi.....	11
4. Artikel Ilmiah.....	12
5. Artikel Ilmiah Populer.....	13
<b>BAB III    PENULISAN UNSUR-UNSUR KARYA ILMIAH....</b>	<b>19</b>
A. Pemilihan dan Pembatasan Topik, serta Perumusan Judul.....	19
1. Kriteria Pemilihan Topik .....	20
2. Pembatasan Topik.....	21
3. Perumusan Judul .....	21
B. Penulisan Abstrak .....	24
C. Penulisan Latar Belakang Masalah .....	26
D. Perumusan Masalah .....	27
E. Perumusan Tujuan .....	28

F. Penyusunan Kajian Pustaka .....	29
G. Penyusunan Metode Penelitian .....	30
H. Penyajian Hasil Penelitian.....	30
1. Pendeskripsian dengan tabel .....	31
2. Pendeskripsian dengan gambar .....	33
a. Pendeskripsian data dengan diagram batang.....	33
b. Pendeskripsian data dengan grafik garis ....	34
c. Pendeskripsian data dengan diagram lingkaran .....	35
3. Petunjuk penggunaan tabel dan gambar.....	36
I. Penyusunan Pembahasan.....	37
J. Perumusan Simpulan.....	37
K. Perumusan Saran.....	39
BAB IV PENULISAN KUTIPAN .....	41
A. Pengertian Kutipan .....	41
B. Jenis Kutipan .....	41
C. Prinsip-prinsip Mengutip Langsung .....	42
D. Tata Cara Menulis Kutipan Langsung .....	44
1. Kutipan langsung tak lebih dari empat baris....	44
2. Kutipan langsung lebih dari empat baris .....	45
E. Tata Cara Menulis Kutipan Tak Langsung .....	46
F. Variasi Membuat Kutipan.....	47
BAB V PENULISAN DAFTAR PUSTAKA .....	53
A. Pengertian Daftar Pustaka .....	53
B. Cara Penyusunan Daftar Pustaka .....	53
BAB VI PENYUSUNAN KERANGKA KARANGAN.....	63
A. Pengertian Kerangka Karangan.....	63
B. Manfaat Kerangka Karangan.....	63
C. Jenis Kerangka Karangan .....	65



	1. Kerangka Kalimat .....	65
	2. Kerangka Topik.....	66
	D. Syarat Kerangka yang Baik .....	68
	E. Langkah-langkah Penyusunan Kerangka Karangan .....	70
BAB VII	PENYUSUNAN PARAGRAF ATAU ALINEA.....	73
	A. Pengertian Paragraf.....	73
	B. Kesatuan Paragraf .....	74
	1. Analisis Kesatuan dalam Paragraf .....	74
	2. Letak Kalimat Utama dalam Paragraf.....	76
	C. Kepaduan Paragraf .....	80
	1. Sarana Pembentuk Kepaduan Paragraf.....	81
	2. Analisis Kepaduan Paragraf .....	82
	3. Pengembangan Paragraf.....	84
BAB VIII	PEMAKAIAN BAHASA INDONESIA BAKU.....	85
	A. Fungsi dan Kedudukan Bahasa Indonesia.....	85
	1. Sebagai bahasa nasional.....	85
	2. Sebagai bahasa negara.....	86
	B. Pembakuan Bahasa Indonesia .....	87
	1. Fungsi bahasa baku .....	88
	2. Ciri bahasa baku.....	90
BAB IX	PENYUSUNAN KALIMAT EFEKTIF.....	93
	A. Pengertian dan Syarat Kalimat Efektif .....	93
	B. Kesatuan Gagasan Kalimat .....	94
	C. Koherensi atau Kepaduan Kalimat.....	100
	D. Kesejajaran Unsur Kalimat .....	103
	E. Kehematan atau Keekonomisan Kalimat .....	105
BAB X	PEMILIHAN KATA .....	109
	A. Pengertian Pilihan Kata.....	109
	B. Kaidah Pemilihan Kata .....	110



1. Pilihan Kata dalam Kaidah Sintaksis.....	110
2. Pilihan Kata dalam Kaidah Frase .....	113
3. Pilihan Kata dalam Kaidah Makna.....	114
<b>BAB XI PENERAPAN KAIDAH EJAAN .....</b>	<b>117</b>
A. Kaidah Pemakaian Tanda Baca.....	117
1. Tanda titik .....	117
2. Tanda koma.....	118
3. Tanda titik dua .....	120
4. Tanda pisah .....	121
5. Tanda petik.....	121
6. Tanda petik tunggal.....	122
B. Kaidah Pemakaian Huruf .....	123
1. Huruf kapital .....	123
2. Huruf miring .....	125
C. Kaidah Penulisan Kata .....	125
1. Kata dasar .....	125
2. Kata berimbuhan.....	125
3. Kata gabungan .....	126
4. Kata depan, di, ke, dan dari .....	128
D. Penulisan Singkatan .....	128
E. Penulisan Unsur Serapan.....	130
Latihan Mengedit Karya Ilmiah.....	131
DAFTAR PUSTAKA .....	141
LAMPIRAN .....	143



## **BAB I**

# **HAKIKAT KARYA ILMIAH DAN PROSES PENULISANNYA**

### **A. Karakteristik Karya ilmiah**

Secara umum, menulis berarti menuangkan pikiran atau gagasan, atau fakta dalam bentuk tulis. Kegiatan menulis merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam pembelajaran bagi seseorang selama menuntut ilmu di perguruan tinggi. Pada setiap semester mahasiswa harus menulis makalah atau tulisan jenis lain untuk semua mata kuliah yang ditempuh. Melalui kegiatan menulis ini mahasiswa diharapkan akan memiliki wawasan yang lebih luas dan mendalam mengenai topik yang ditulisnya. Untuk itu, mahasiswa dituntut memiliki beberapa kemampuan, yaitu pengetahuan tentang topik yang akan ditulis (yang menyangkut isi tulisan) dan tata cara menuliskannya (yang menyangkut aspek-aspek kebahasaan dan teknik penulisan). Semua ini erat hubungannya dengan proses berpikir yang menyangkut memilih topik, membatasi topik, mengembangkan pikiran, dan menyajikan dalam kalimat, paragraf, serta wacana yang disusun secara logis dan sistematis.

Karya ilmiah (*scientific paper*) adalah laporan tertulis (dan dipublikasikan) yang memaparkan gagasan, kajian pustaka, atau hasil penelitian yang telah dilakukan oleh seseorang atau sebuah tim dengan memenuhi kaidah dan etika keilmuan yang ditetapkan dan ditaati oleh masyarakat keilmuan. Adapun secara ringkas pengertian karya ilmiah adalah laporan tertulis yang disusun secara sistematis dan bersifat ilmiah (Wardani, 2007:6). Sistematis menunjuk pengertian karya tulis tersebut disusun menurut sistematika tertentu, yakni sesuai dengan jenis tulisan yang dikerjakan. Bersifat ilmiah, artinya menyajikan gagasan, argumentasi, atau pemecahan masalah yang didasarkan pada fakta empiris atau kajian teoretis sehingga pembacanya dapat merunut kebenaran bukti empiris dan teori tersebut.

Dari segi bahasa, penulisan karya ilmiah berkaitan dengan masalah cara penyusunan kalimat-kalimat dalam suatu paragraf, penggunaan istilah, serta penerapan gaya selingkung penulisan seperti masalah

## Menulis Karya Ilmiah dalam Bahasa Indonesia

sistematika/format, tata cara penulisan kutipan, dan daftar pustaka. Bahasa yang dipergunakan dalam laporan ialah bahasa baku, lebih khusus lagi adalah bahasa ilmiah, yang berfungsi menyampaikan informasi dengan cacat yang sekecil-kecilnya. Bahasa baku mempunyai ciri sebagai bahasa cendekia, yang diwujudkan dalam kata-kata, kalimat, paragraf, dan wacana, yang mengungkapkan penalaran, atau mampu mengungkapkan konsep-konsep rumit yang juga merupakan ciri pemikiran ilmu dan teknologi. Oleh karena itu, pemakaian bahasa pada karya ilmiah ilmiah harus utuh dan tuntas, lengkap, padu, jelas, ringkas, dan kuat/mengesankan.

Utuh dan tuntas, artinya penulis harus teliti dalam menyajikan bagian-bagian yang menyangkut data, penerapan rumus, atau nama dilakukan dengan cermat, baik dari segi tanda baca, penulisan lambang, dan satuan. Lengkap, artinya penulis tidak membiarkan pembaca bertanya-tanya mengenai maksud suatu pernyataan. Sebaliknya, pernyataan yang sudah jelas tidak perlu diulangi atau diberi tekanan khusus. Karena itu, semua data yang diperlukan harus dikemukakan sesuai dengan proporsinya, sedangkan yang tidak diperlukan atau tidak ada kaitannya dengan isi laporan tidak perlu dikemukakan.

Uraian yang padu/menyatu adalah uraian yang tertuju ke sasaran tanpa ada pencampuran pokok atau unsur di luar masalah sehingga arus perhatian pembaca tidak terputus atau terpenggal-penggal. Karena itu, semua unsur yang dapat mengganggu harus dihilangkan. Adapun cara menghindari pemutusan perhatian antara lain dengan menempatkan bagian yang hanya memiliki fungsi pendukung sebagai catatan kaki atau menempatkan bagian yang hanya berfungsi sebagai penjelas pada aposisi kalimat atau keterangan tambahan, yakni bagian yang diawali dan diakhiri dengan tanda koma, contohnya pada bagian yang tercetak tebal dalam kalimat: *Ketua Badan Pemeriksa Keuangan (BPK), Anwar Nasution, menyatakan bahwa penanganan kasus-kasus kebocoran pajak masih dilakukan secara intensif.*

Untuk menghindari salah tafsir, bahasa ilmiah mensyaratkan penuturan yang lugas dan jelas. Maksudnya, ungkapan yang dipakai sedapat mungkin sederhana tanpa basa-basi. Ringkas berarti uraian dibuat padat, tetapi tidak dengan cara pemendekan, seperti bahasa pada pesan singkat dalam SMS (*short message service*), misalnya *tg*s untuk *tugas*, dan *bsk* untuk *besok*, atau penggunaan akronim dalam bahasa percakapan, misalnya *curhat* dan *pede*. Selain itu, pengulangan kata jika memungkinkan dihindari. Adapun peringkasan dalam laporan ilmiah dapat dilakukan dengan pembuatan tabel atau gambar, seperti diagram. Uraian yang kuat dan mengesankan dapat dilihat pada pemikiran yang bersistem karena pola pikir yang demikian akan menghasilkan penuturan/pengungkapan

## Menulis Karya Ilmiah dalam Bahasa Indonesia

yang bersistem pula. Oleh karena itu, naskah yang berupa karya ilmiah harus menunjukkan adanya penyusunan gagasan yang wajar berdasarkan pola tertentu, misalnya menurut urutan umum-khusus atau khusus-umum, urutan sebab-akibat atau akibat-sebab, urutan waktu/proses, klimaks-antiklimaks, dan sebagainya.

## B. Proses Menulis Karya Ilmiah

Telah dijelaskan bahwa menulis merupakan kegiatan yang tak terpisahkan dalam seluruh proses pembelajaran yang dialami setiap mahasiswa. Akan tetapi, tidak sedikit mahasiswa menganggap bahwa tugas menulis merupakan beban yang berat. Anggapan ini muncul karena kegiatan menulis memang membutuhkan banyak tenaga, waktu, serta perhatian yang sungguh-sungguh. Selain itu, menulis juga membutuhkan keterampilan yang kadang-kadang tidak dimiliki oleh mahasiswa. Ada pula yang beranggapan bahwa menulis diragukan kegunaannya apalagi jika berhubungan dengan mata kuliah yang bukan merupakan kompetensi utamanya. Padahal, menulis banyak manfaatnya.

Menulis karangan sederhana, pendek, dan bahannya telah siap di kepala; merupakan kegiatan tunggal, seperti menulis surat. Akan tetapi, menulis wacana yang lain, seperti karya ilmiah, adalah kegiatan yang kompleks/rumit yang direalisasikan dalam suatu proses penulisan yang meliputi beberapa tahap, yakni tahap prapenulisan, tahap penulisan, dan tahap revisi. Bagi para penulis yang telah mahir, tahap-tahap tersebut dapat dilakukan bersamaan. Maksudnya ketika penulis itu telah memiliki topik yang terbatas, dia juga telah membuat rancangan dan urutan subtopik di pikirannya sehingga bisa langsung melakukan tahap penulisan. Selain itu, penulis tersebut juga bisa melakukan tahap revisi pada saat menulis. Akan tetapi, bagi penulis pemula, tiga tahap tersebut sebaiknya dilakukan secara bertahap dan berurutan, maksudnya tahap penulisan dilakukan setelah selesai tahap prapenulisan, sedangkan tahap revisi dilakukan setelah selesai tahap penulisan. Pada tahap prapenulisan, ditentukan pokok-pokok yang akan mengarahkan penulis dalam seluruh kegiatan menulis. Tahap berikutnya mengembangkan gagasan dalam kalimat-kalimat, satuan paragraf, bab, atau subbab; akhirnya selesailah buram/draf pertama. Selanjutnya, dilakukan revisi terhadap isi dan bahasanya. Adapun penjelasan masing-masing tahap kegiatan menulis adalah sebagai berikut ini.

### 1. Tahap prapenulisan

Tahap prapenulisan atau persiapan merupakan langkah awal dalam menulis yang mencakup kegiatan: (1) menentukan dan membatasi topik

## Menulis Karya Ilmiah dalam Bahasa Indonesia

tulisan, (2) merumuskan tujuan, menentukan bentuk tulisan, dan menentukan pembaca yang akan ditujunya, (3) memilih bahan, (4) menentukan cara mengorganisasi pokok-pokok pikiran/ide untuk penulisannya, serta (5) membuat kerangka karangan. Tahap ini merupakan tahap yang amat penting dalam kegiatan menulis, bahkan Tompkins dan Hoskisson (1995:88) menyatakan paling tidak 70% waktu menulis dihabiskan dalam tahap prapenulisan.

Sebagaimana dituliskan di depan, kegiatan prapenulisan dimulai dengan **menentukan topik/tema**, artinya kita harus menemukan hal yang akan dibahas dalam tulisan. Topik dapat diperoleh dari berbagai sumber, misalnya pengalaman sendiri, hasil pengamatan lingkungan, pendapat; sikap; tanggapan; imajinasi sendiri atau orang lain terhadap sesuatu. Akan tetapi, perlu diingat bahwa topik tulisan ilmiah harus selalu berhubungan dengan fakta.

Setelah topik ditemukan, kita perlu **membatasi topik**, yang berarti mempersempit dan memperkhusus lingkup pembahasan. Secara umum topik yang telah dibatasi dinyatakan dalam sebuah judul (sementara) walaupun topik tidak identik dengan judul. Dengan membatasi topik, berarti kita telah dapat menentukan tujuan penulisan sebagai pengendali tulisan secara menyeluruh, yang berkaitan dengan bahan yang diperlukan, lingkup pembahasan, dan organisasi tulisan. Adapun langkah berikutnya adalah menentukan tujuan, bentuk tulisan, dan pembaca yang dituju. Akan tetapi, mengingat kegiatan menulis karya ilmiah oleh mahasiswa umumnya dilakukan untuk memenuhi tugas perkuliahan, penentuan tujuan, bentuk tulisan, serta pembaca yang dituju tentu disesuaikan dengan pelaksanaan tugas tersebut. Misalnya, penulisan karya ilmiah yang ditulis berupa tugas akhir, maka tujuannya adalah melaporkan hasil penelitian lapangan, bentuk tulisannya berupa laporan penelitian, sedangkan pembaca yang dituju adalah dewan penguji.

Langkah berikutnya ialah **menentukan bahan atau materi penulisan**; jenis materi, luas materi, dan sumber materi. Bahan penulisan dapat berupa rincian, sejarah kasus, contoh, penjelasan, definisi, fakta, hubungan sebab akibat, hasil pengujian hipotesis, angka-angka, grafis, diagram, gambar, dan sebagainya. Bahan-bahan ini dapat diperoleh dari berbagai sumber baik sumber tertulis maupun lisan. Sumber tertulis seperti artikel dalam jurnal ilmiah (sangat disarankan untuk digunakan), hasil penelitian yang dipublikasikan maupun tidak dipublikasikan, buku-buku tulisan para pakar, media massa cetak, serta sumber dari internet. Hanya saja, pemanfaatan sumber-sumber yang berupa buku, media massa cetak, serta internet harus dilakukan secara selektif dengan memperhatikan kredibilitas penulisnya. Adapun sumber lisan hanya terbatas pada

## Menulis Karya Ilmiah dalam Bahasa Indonesia

sumber yang disampaikan dalam pertemuan formal dan dikenal secara nasional.internasional, misalnya pidato kenegaraan oleh presiden..

Langkah berikutnya ialah **membuat kerangka karangan atau kerangka tulisan**, artinya memecah topik menjadi subtopik-subtopik. Kerangka dapat berbentuk kerangka topik yaitu butir-butir topik berupa frase pendek atau ketangka kalimat yaitu butir-butimya berupa kalimat yang lebih rind. Kerangka harus disusun secara logis, sistematis, dan konsisten, Setiap butir dibahas, dengan demikian kerangka mulai dikembangkan dengan mengikuti organisasi yang telah ditentukan, misalnya argumentasi, eksposisi, deskripsi.

## 2. Tahap penulisan

Pada tahap ini, kita **menguraikan setiap butir kerangka** dengan menggunakan bahan-bahan yang telah diklasifikasikan menurut kepentingannya. Dalam pengembangan gagasan menjadi suatu tulisan yang utuh, diperlukan bahasa. Dengan demikian, kita sebagai penulis harus mampu memilih kata yang tepat sehingga pikiran dapat dipahami pembaca dengan tepat pula. Kata-kata dirangkaikan dalam kalimat yang efektif, selanjutnya kalimat dirangkaikan dalam bentuk paragraf-paragraf yang memenuhi syarat. Tulisan juga harus ditulis dalam ejaan yang benar, dan persyaratan penulisan lainnya.

## 3. Tahap Revisi

Ditinjau dari definisinya, kata **revisi** menunjuk pada pengertian **“melihat kembali atau meninjau ulang isi tulisan”**. Oleh karena itu pada tahap revisi, penulis dapat memeriksa rancangan tulisannya untuk langkah perbaikan. Namun demikian, revisi tidak semata-mata hanya diarahkan pada perbaikan isi, tetapi juga bahasa. Dari segi isi, perbaikan yang dilakukan bisa berupa mengatur ulang urutan paragraf-paragraf pada keseluruhan wacana atau menambahkan paragraf-paragraf, namun bisa juga berupa pengaturan urutan kalimat-kalimat pada setiap paragraf atau menambahkan kalimat baru pada statu paragraf sehingga organisasinya menjadi lebih runtut dan lengkap. Jadi, revisi isi tulisan bisa mencakup kegiatan memindah, mengurangi, atau menambah.bagian tertentu pada draf tulisan. Sebenarnya revisi bisa dilakukan juga pada tahap penulisan berlangsung, namun ini belum mengarah pada naskah akhir secara keseluruhan.

Dengan dilakukannya tahap perbaikan bahasa berarti penulis sudah hampir menghasilkan sebuah bentuk tulisan final. Jika pada saat sebelumnya perbaikan diutamakan pada segi isi, pada tahap ini perhatian difokuskan pada **perbaikan aspek kebahasaan** sehingga penulis dapat meninjau ulang tulisannya dengan memperbaiki/membetulkan kesalahan