



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

serviens in lumine veritatis

PANDUAN TATA TULIS 2025

**DEPARTEMEN
TEKNIK INDUSTRI**

PANDUAN TATA TULIS



**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2025**

TIM PENYUSUN

Yosephine Suharyanti
Ignatius Luddy Indra Purnama
Deny Ratna Yuniartha
Twin Yoshua Raharjo Destyanto
The Jin Ai
B. Laksito Purnomo
Edwin Wiranata
Mikha Meilinda Christina

©2025 Departemen Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta

PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, akhirnya Panduan Tata Tulis ini dapat dituntaskan. Panduan Tata Tulis ini merupakan rujukan tata tulis bagi penulisan berbagai naskah formal dalam lingkup Departemen Teknik Industri (DTI), Fakultas Teknologi Industri (FTI), Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY), seperti Proposal Tugas Akhir, Laporan Tugas Akhir, Proposal Tesis, Laporan Tesis, Proposal Disertasi, Laporan Disertasi, Laporan Kerja Praktik, Laporan Magang, Laporan Praktikum, portofolio kegiatan pembelajaran eksperiensial, serta berbagai laporan lainnya.

Dalam panduan ini dijelaskan pengaturan halaman, pengaturan penulisan penulisan bagian-bagian naskah, pengaturan penulisan elemen-elemen naskah seperti tabel, gambar, formula, paragraf, judul, subjudul, pengaturan penulisan sitasi dan daftar pustaka, serta penggunaan ejaan dan bahasa. Pengaturan-pengaturan yang dijelaskan dalam panduan ini didasarkan pada perangkat lunak Microsoft Word. Penggunaan ejaan mengikuti kaidah Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan Edisi V (EYD V, 2022), sedangkan penggunaan bahasa merujuk pada Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi VI Daring (KBBI VI Daring, 2016).

Aturan format tata tulis dalam panduan ini dibuat dengan asumsi dokumen yang dihasilkan adalah dokumen digital yang dapat lebih fleksibel daripada dokumen tercetak, seperti fleksibilitas penggunaa warna dan pemuatan tautan aktif. Panduan ini disertai *template* pengetikan yang dapat diunduh dari tautan dalam Lampiran 1 dan contoh-contoh pada lampiran-lampiran lainnya. Template sudah disertai dengan pengaturan *style* sehingga bisa langsung dimanfaatkan dengan mudah.

Semoga bermanfaat!

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
TIM PENYUSUN	ii
PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB 1 TATA LETAK DAN PENGETIKAN	1
1.1 Area Ketik dan Spasi	1
1.2 Jenis dan Ukuran Huruf	1
1.3 Judul dan Subjudul	2
1.4 Paragraf	2
BAB 2 BAGIAN-BAGIAN NASKAH	6
2.1 Bagian Awal	6
2.2 Bagian Isi	10
2.3 Bagian Akhir	10
BAB 3 TABEL, GAMBAR, DAN FORMULA	12
3.1 Tabel	12
3.2 Gambar	15
3.3 Formula	17
BAB 4 SITASI DAN DAFTAR PUSTAKA	18
4.1 Sitasi	18
4.2 Daftar Pustaka	20
BAB 5 BAHASA DAN EJAAN	26
5.1 Bahasa	26
5.2 Kesalahan Umum Penggunaan Bahasa	26
5.3 Ejaan	29
5.4 Kesalahan Umum Penggunaan Ejaan	29
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Contoh paragraf deduktif dan paragraf induktif	3
Tabel 1.2 Contoh kalimat penghubung antar paragraf	4
Tabel 2.1 Isi intisari pada beberapa jenis naskah	10
Tabel 3.1 Contoh penulisan tabel berisi angka dan kalimat pendek	13
Tabel 3.2 Contoh penulisan tabel berisi foto dan uraian panjang	14
Tabel 5.1 Contoh penggunaan kalimat pasif dan aktif yang salah dan benar	26
Tabel 5.2 Contoh penggunaan kata sambung yang salah dan benar	27
Tabel 5.3 Contoh perbaikan kalimat untuk menghindari penggunaan kata tidak baku	27
Tabel 5.4 Contoh kata yang sering digunakan namun tidak perlu	28
Tabel 5.5 Beberapa contoh penulisan ejaan yang salah dan yang benar	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Contoh gambar dengan lebar sampai batas area ketik	16
Gambar 3.2 Contoh gambar berupa visualisasi data yang terdiri dari dua bagian	16
Gambar 3.3 Contoh gambar dengan keterangan pada area yang kosong	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar dan Tautan <i>Template</i>	36
Lampiran 2 Contoh Sampul Proposal Tugas Akhir	37
Lampiran 3 Contoh Sampul Proposal Tesis	38
Lampiran 4 Contoh Sampul Proposal Disertasi	39
Lampiran 5 Contoh Sampul Laporan Tugas Akhir	40
Lampiran 6 Contoh Sampul Laporan Tesis	41
Lampiran 7 Contoh Sampul Laporan Disertasi	42
Lampiran 8 Contoh Sampul Laporan Kerja Praktik	43
Lampiran 9 Contoh Sampul Portofolio Pembelajaran Eksperiensial	44
Lampiran 10 Contoh Halaman Identitas Tugas Akhir	45
Lampiran 11 Contoh Halaman Pengesahan Proposal Tugas Akhir	46
Lampiran 12 Contoh Halaman Pengesahan Proposal Tesis	47
Lampiran 13 Contoh Halaman Pengesahan Proposal Disertasi	48
Lampiran 14 Contoh Halaman Pengesahan Laporan Seminar	49
Lampiran 15 Contoh Halaman Pengesahan Laporan sebelum ujian	50
Lampiran 16 Contoh Halaman Pengesahan Laporan Tugas Akhir	51
Lampiran 17 Contoh Halaman Pengesahan Laporan Tesis	52
Lampiran 18 Contoh Halaman Pengesahan Laporan Disertasi	53
Lampiran 19 Contoh Halaman Pengesahan Laporan Kerja Praktik	54
Lampiran 20 Contoh Pernyataan Originalitas satu penulis	55
Lampiran 21 Contoh Pernyataan Originalitas lebih dari satu penulis	56
Lampiran 22 Contoh Pengantar	57
Lampiran 23 Contoh Intisari Tugas Akhir	58
Lampiran 24 Contoh Daftar Pustaka	59

BAB 1

TATA LETAK DAN PENGETIKAN

1.1 Area Ketik dan Spasi

Ukuran halaman yang digunakan untuk menyusun naskah adalah A4 (21 cm x 29,7 cm), dengan tata letak tegak (*portrait*). Jika terdapat isi naskah tertentu misalnya tabel atau gambar yang karena ukurannya tidak dimungkinkan dituliskan pada halaman tegak, maka halaman terkait dapat diatur menjadi halaman lanskap (*landscape*).

Batas-batas pengetikan naskah adalah masing-masing 2,5 cm dari tepi atas, tepi kanan, dan tepi bawah halaman, serta 3,5 cm dari tepi kiri halaman. Tidak diperlukan *header* dan *footer*, namun nomor halaman harus ada dan diletakkan pada kanan bawah dengan jarak 1,5 cm dari tepi bawah halaman. Nomor halaman bagian awal naskah sampai dengan sebelum Bab 1 dituliskan dengan angka romawi huruf kecil (i, ii, iii, dst.), sedangkan mulai Bab 1 sampai dengan akhir naskah dituliskan dengan angka arab (1, 2, 3, dst.). Nomor halaman pada halaman sampul, halaman identitas, halaman pengesahan, dan halaman persembahan tidak ditampilkan, namun tetap diperhitungkan dalam urutan penulisan nomor-nomor halaman berikutnya.

Area ketik harus penuh dari batas kiri sampai dengan batas kanan atau rata kiri-kanan (*justified*), dan dari batas atas sampai dengan batas bawah. Hindari area ketik tak terpakai di akhir halaman kecuali pada akhir suatu bab, dengan mengatur peletakan teks, tabel, dan gambar sedemikian rupa.

Spasi pengetikan secara umum adalah 1,5 spasi, kecuali daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, intisari, daftar pustaka, isi tabel, dan keterangan gambar diketik 1 spasi. Judul subbab, judul subsubbab, judul tabel, judul gambar, dan teks naskah ditambahkan *spacing* 6pt pada akhir (*after*). Demikian pula isi dari daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan daftar pustaka ditambahkan *spacing* 3pt pada akhir (*after*).

1.2 Jenis dan Ukuran Huruf

Jenis huruf yang dipakai sama untuk seluruh isi naskah, baik paragraf, judul bab, judul subbab, judul subsubbab, judul tabel, dan judul gambar, yakni *font* Arial 11pt (seperti dalam naskah ini). Pengecualian ukuran huruf dapat diterapkan untuk isi tabel dan keterangan gambar, dan dijelaskan lebih rinci pada Bab 3. Judul bab, judul subbab, judul subsubbab, judul tabel, dan judul gambar diketik dengan huruf tebal (*bold*). Istilah-istilah selain istilah Bahasa Indonesia diketik dengan huruf miring (*italic*). Huruf-huruf selain huruf latin yang tidak ada dalam *font* Arial, dapat menggunakan *font* lain dengan ukuran

yang proporsional dengan Arial 11pt. Ukuran huruf yang dipakai untuk sampul dijelaskan dalam Subsubbab 2.1.1.

1.3 Judul dan Subjudul

Suatu bab selalu dimulai pada halaman yang baru. Nomor bab terletak pada baris pertama halaman. Judul bab dituliskan di tengah di bawah nomor bab, dengan huruf tebal (*bold*) dan kapital seluruhnya, tanpa diakhiri titik. Nomor bab ditulis dengan angka arab (1, 2, 3, dan seterusnya) tanpa diakhiri titik.

Judul subbab ditulis dari tepi kiri, diawali dengan nomor subbab, dengan huruf tebal (*bold*) dan kapital pada tiap awal kata, kecuali kata sambung dan kata depan, tanpa diakhiri titik. Nomor subbab menggunakan angka arab tanpa diakhiri titik, diawali oleh nomor bab, contohnya: 2.1, 2.3, 4.5, dan seterusnya. Nomor subbab dengan judul subbab diberi jarak 1 karakter spasi.

Judul subsubbab ditulis dari tepi kiri, diawali dengan nomor subsubbab, dengan huruf tebal (*bold*) dan kapital pada awal kalimat, tanpa diakhiri titik. Nomor subsubbab menggunakan angka arab tanpa diakhiri titik, diawali oleh nomor bab dan nomor subbab, contohnya: 2.1.1, 2.3.2, 4.5.1, dan seterusnya, sebagaimana diterapkan dalam panduan ini. Nomor subsubbab dengan judul subsubbab diberi jarak 1 karakter spasi.

Apabila terdapat rincian selanjutnya setelah subsubbab, dituliskan dengan diawali huruf latin tanpa diakhiri titik (a, b, c, dan seterusnya) dan dimulai dari batas tepi kiri. Jika diperlukan, rincian selanjutnya menggunakan angka romawi kecil tanpa diakhiri titik (i, ii, iii, dan seterusnya) dan dimulai dari batas tepi kiri. Judul subbab, subsubbab, dan judul rincian tidak boleh terpisah halaman dengan baris pertama isinya.

1.4 Paragraf

Paragraf adalah bagian bab dalam suatu tulisan, yang mengandung satu gagasan pokok dan penulisannya dimulai dengan garis baru (KBB VI Daring, 2016), serta terdiri lebih dari satu kalimat.

1.4.1 Jenis paragraf menurut letak pokok pikiran

Menurut letak pokok pikiran, paragraf dapat dibedakan menjadi paragraf deduktif dan paragraf induktif. Paragraf deduktif adalah paragraf yang pokok pikirannya dituliskan di awal paragraf, sebaliknya paragraf induktif adalah paragraf yang pokok pikirannya dituliskan di akhir paragraf (KBB VI Daring, 2016). Tabel 1.1 memberikan contoh dua paragraf yang isinya sama namun dituliskan secara deduktif dan induktif.

Tabel 1.1 Contoh paragraf deduktif dan paragraf induktif

No.	Contoh paragraf deduktif	Contoh paragraf induktif	Pokok pikiran
1	Lantai produksi pabrik PT Atma disusun mengikuti <i>product layout</i> . Pabrik tersebut memproduksi delapan jenis produk, dan enam jenis di antaranya dibuat dengan urutan proses yang sama, yaitu proses <i>cutting, bending, drilling, grinding, dan assembly</i> . Kedua jenis produk lainnya memiliki urutan proses serupa, hanya tidak membutuhkan proses <i>bending</i> .	Pabrik PT Atma memproduksi delapan jenis produk, dan enam jenis di antaranya dibuat dengan urutan proses yang sama, yaitu proses <i>cutting, bending, drilling, grinding, dan assembly</i> . Kedua jenis produk lainnya memiliki urutan proses serupa, hanya tidak membutuhkan proses <i>bending</i> . Oleh karena itu, lantai produksi pabrik disusun mengikuti <i>product layout</i> .	Lantai produksi pabrik PT Atma mengikuti <i>product layout</i>
2	Ketidaksesuaian antara kebutuhan konsumen dengan persepsi pemilik membuat mini market Manalagi kurang diminati konsumen walaupun tidak terdapat pesaing di sekitarnya. Pemilik memandang tidak perlu menambah jumlah kasir ataupun menggunakan mesin kasir. Sementara itu, survei yang dilakukan terhadap masyarakat yang tinggal di sekitar mini market tersebut, diperoleh bahwa 79% responden lebih memilih berbelanja di mini market lain yang terletak lebih dari 5 km jauhnya karena merasa lebih nyaman dengan antrian yang pendek.	Mini market Manalagi tidak memiliki pesaing di sekitarnya. Mini market pesaing terdekat terletak pada jarak sekitar 5 km. Namun demikian, hasil survei yang dilakukan terhadap masyarakat yang tinggal di sekitar mini market tersebut menunjukkan bahwa 79% responden lebih memilih berbelanja di mini market lain, karena tidak perlu mengantri lama. Sementara itu, pemilik memandang bahwa jumlah kasir tidak perlu ditambahkan dan penggunaan mesin kasir juga belum perlu dilakukan. Ketidaksesuaian antara kebutuhan konsumen dengan persepsi pemilik membuat mini market tersebut kurang diminati konsumen .	Ketidaksesuaian antara kebutuhan konsumen dengan persepsi pemilik membuat mini market Manalagi kurang diminati

1.4.2 Jenis paragraf menurut fungsinya dalam suatu tulisan

Menurut fungsinya dalam suatu tulisan, paragraf dapat dibedakan menjadi paragraf pembuka, paragraf penutup, paragraf repetisi. Paragraf pembuka berfungsi membuka serangkaian paragraf dalam suatu bab atau subbab atau sebagai pengantar. Paragraf penutup berfungsi menutup serangkaian paragraf dalam suatu bab atau subbab, dan biasanya mengandung simpulan dari sejumlah paragraf sebelumnya.

1.4.3 Keruntutan dan kesinambungan antar paragraf

Sejumlah paragraf yang dituliskan dalam suatu bab atau subbab haruslah runtut dan sinambung. Sejumlah paragraf disebut runtut apabila alur pikir yang terbentuk dari sejumlah paragraf tersebut urut, mudah dipahami, tidak melompat-lompat, dan tidak terbalik-balik. Keruntutan paragraf dapat diupayakan dengan terlebih dahulu menyusun kerangka penulisan sebelum menulis paragraf lengkap.

Sejumlah paragraf disebut sinambung apabila antara suatu paragraf dengan paragraf sebelum dan sesudahnya terbaca sebagai satu kesatuan. Kesinambungan antar paragraf dapat diupayakan dengan penggunaan kalimat penghubung antar paragraf. Dalam Tabel 1.2 diberikan contoh bagaimana menambahkan kalimat penghubung yang

sesuai sehingga paragraf 1 dan paragraf 2 yang semula nampak tidak berhubungan menjadi berhubungan.

Tabel 1.2 Contoh kalimat penghubung antar paragraf

Paragraf	Contoh paragraf semula	Contoh paragraf setelah ditambahkan kalimat penghubung	Kalimat penghubung
Paragraf 1	Lantai produksi pabrik PT Atma disusun mengikuti <i>product layout</i> . Pabrik tersebut memproduksi delapan jenis produk, dan enam jenis di antaranya dibuat dengan urutan proses yang sama, yaitu proses <i>cutting</i> , <i>bending</i> , <i>drilling</i> , <i>grinding</i> , dan <i>assembly</i> . Kedua jenis produk lainnya memiliki urutan proses serupa, hanya tidak membutuhkan proses <i>bending</i> .	Lantai produksi pabrik PT Atma disusun mengikuti <i>product layout</i> . Pabrik tersebut memproduksi delapan jenis produk, dan enam jenis di antaranya dibuat dengan urutan proses yang sama, yaitu proses <i>cutting</i> , <i>bending</i> , <i>drilling</i> , <i>grinding</i> , dan <i>assembly</i> . Kedua jenis produk lainnya memiliki urutan proses serupa, hanya tidak membutuhkan proses <i>bending</i> .	Proses-proses di atas dilakukan pada dua area dalam dua gedung berbeda.
Paragraf 2	Pada area pertama terdapat lima mesin <i>cutting</i> , dua mesin <i>bending</i> , tiga mesin <i>drill</i> , dan enam mesin gerinda. Pada area kedua terdapat 11 lintasan perakitan dan 1 stasiun pengemasan.	<i>Proses-proses di atas dilakukan pada dua area dalam dua gedung berbeda.</i> Pada area pertama terdapat lima mesin <i>cutting</i> , dua mesin <i>bending</i> , tiga mesin <i>drill</i> , dan enam mesin gerinda. Pada area kedua terdapat 11 lintasan perakitan dan 1 stasiun pengemasan.	

1.4.4 Penulisan paragraf

Paragraf baru isi naskah dimulai dari batas kiri, tanpa jarak tambahan dari judul subbab, judul subsubbab, paragraf sebelumnya, tabel, atau gambar. Khusus ketikan pertama setelah judul bab, diberikan jarak satu baris (dua kali *enter*) sebagaimana diterapkan dalam naskah ini.

Dalam suatu paragraf, dimungkinkan membuat poin-poin kalimat untuk memperjelas makna isi paragraf. Poin-poin tersebut dituliskan dengan mengikuti aturan berikut:

- Apabila poin-poin kalimat merupakan suatu urutan (misalnya langkah-langkah algoritma, urutan operasi, dan sejenisnya) maka poin-poin dituliskan dengan diawali nomor angka arab diakhiri titik (1., 2., 3., dan seterusnya).
- Apabila poin-poin kalimat merupakan rincian yang bukan urutan (misalnya contoh-contoh, rincian ketentuan, dan sejenisnya) maka poin-poin dituliskan dengan diawali *bullet* berbentuk bulat hitam seperti pada paragraf ini.

- Apabila poin-poin kalimat yang bukan merupakan urutan harus dirujuk pada bagian-bagian naskah setelahnya maka poin-poin dapat dituliskan dengan diawali huruf abjad kecil diakhiri titik (a., b., c., dan seterusnya).
- Pengetikan poin-poin kalimat dimulai dari tepi kiri dengan pengaturan paragraf menggantung (*hanging*) sedalam 0,635 cm sesuai format standar penomoran (*numbering*) atau *bullets*.
- Poin pertama tidak boleh berjarak dengan kalimat pendahulunya dengan cara menghilangkan *spacing* 6pt pada kalimat pendahulunya.

BAB 2 BAGIAN-BAGIAN NASKAH

2.1 Bagian Awal

2.1.1 Sampul

Bagian paling depan suatu naskah adalah sampul dan diikuti halaman judul. Sampul biasanya dicetak dengan desain tertentu sebagai kemasan naskah, sedangkan halaman judul menunjukkan identitas naskah. Dalam standar laporan digital di DTI UAJY, sampul dan halaman judul tidak dibedakan (menjadi satu). Contoh sampul terdapat pada Lampiran 2 sampai dengan Lampiran 9.

Bagian paling atas sampul memuat judul naskah. Apabila judul naskah lebih dari satu baris, harus diupayakan sedemikian sehingga pemenggalan baris sesuai dengan penggalan frasa kalimat. Ketentuan judul naskah adalah:

- huruf Arial 12pt, kapital seluruhnya, dan tebal (*bold*),
- maksimal 15 kata tanpa titik di akhir,
- tanpa tanda baca,
- spasi 1,5,
- posisi tengah (*center*), dan
- jarak sekitar 5 cm dari tepi atas halaman, dengan cara *enter* dua kali dari batas ketik teratas.

Di bawah judul naskah dicantumkan jenis naskah, contohnya: PROPOSAL TUGAS AKHIR, LAPORAN TESIS, LAPORAN KERJA PRAKTIK, PORTOFOLIO PEMBELAJARAN EKSPERIENSIAL. Jarak jenis naskah dengan baris terakhir judul sebesar satu baris normal, diketik dengan huruf Arial 12pt, kapital, dan tebal (*bold*), tanpa titik.

Di bawah jenis naskah, jika diperlukan, dapat dituliskan keterangan jenis naskah, tanpa jarak dengan jenis naskah dan diketik dengan huruf Arial 11pt, di tengah (*center*), kapital hanya pada awal kalimat, tanpa titik.

Bagian berikutnya adalah logo UAJY berwarna, dicantumkan di tengah (*center*) dengan jarak dua baris (tiga kali *enter*) dari baris terakhir keterangan jenis naskah atau jarak tiga baris (empat kali *enter*) dari baris terakhir jenis naskah. Logo UAJY yang dapat diambil dari LOGOGRAM pada laman <https://logo.uajy.ac.id/logo-universitas/>. Ukuran logo yang digunakan adalah lebar 5 cm dengan tinggi menyesuaikan secara proporsional.

Di bawah logo dituliskan nama lengkap mahasiswa dan Nomor Pokok Mahasiswa (NPM) dengan huruf kapital seluruhnya, dengan jarak 2–3 baris (3–4 kali *enter*) dari logo UAJY, dengan huruf Arial 12pt, tebal (*bold*), tanpa titik, dan terletak di tengah sesuai pengaturan dalam *template*. NPM dituliskan nomornya saja, tidak perlu didahului singkatan NPM. Apabila nama mahasiswa sangat panjang atau sangat pendek, lebar area ketik *template* dapat dimodifikasi sedemikian sehingga pengetikan nampak proporsional. Apabila penulis naskah adalah penulis tunggal, NPM dituliskan di bawah nama. Apabila naskah yang ditulis merupakan naskah kelompok maka nama dan NPM dituliskan pada baris yang sama untuk setiap anggota kelompok, dan identitas setiap anggota kelompok dituliskan pada baris berbeda, diurutkan mulai dari NPM terkecil, kecuali ada ketentuan lain yang ditetapkan pihak terkait.

Di bawah nama dan NPM dengan jarak 2–3 baris (3–4 kali *enter*) dituliskan identitas program studi, departemen, fakultas, universitas, kota, dan tahun penyelesaian naskah, dengan masing-masing terpisah baris. Seluruhnya diketik dengan huruf kapital dan tebal (*bold*) dengan huruf Arial 12pt.

Khusus sampul Laporan Tugas Akhir, Laporan Tesis, dan Laporan Disertasi, pada sudut kanan atas dalam area ketik dimuat satu *text box* berisi satu atau dua *Body of Knowledge* (BoK) Teknik Industri yang menjadi fokus utama Tugas Akhir, dengan format *numbering* apabila yang ditulis dua BoK, dengan huruf Arial 11pt diketik miring (*italic*). Sudut kanan atas *text box* berada tepat di sudut kanan atas batas area ketik. Lebar *text box* disesuaikan dengan panjang kalimat BoK. Penjelasan mengenai BoK dicantumkan dalam Panduan Tugas Akhir Program Sarjana Teknik Industri.

2.1.2 Halaman persembahan

Halaman persembahan tidak harus ada, bersifat personal, dan tidak ada format baku yang harus diikuti. Walaupun tidak ada format baku, penggunaan gambar dan foto dalam halaman persembahan laporan ilmiah harus dihindari. Apabila diperlukan, halaman persembahan bisa lebih dari satu halaman.

2.1.3 Halaman identitas

Halaman identitas berisi penjelasan hal-hal terkait identitas naskah yang lebih spesifik daripada yang tercantum pada sampul. Halaman identitas diketik dengan huruf Arial 11pt dan spasi 1,5, kecuali isi tabel berspasi 1 dengan spacing 3pt (*before-after*). Ukuran huruf dalam tabel dapat diperkecil apabila diperlukan, agar sedapat mungkin halaman identitas hanya terdiri dari satu halaman. Contoh halaman identitas untuk Proposal dan Laporan Tugas Akhir Program Sarjana terdapat pada Lampiran 10. Format halaman identitas untuk jenis naskah lainnya dapat disesuaikan dengan kebutuhan.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menuliskan deskripsi peran adalah:

- Deskripsi peran dituliskan dalam bentuk frasa benda (*noun phrase*).
- Deskripsi peran antar perancang/penulis mungkin ada yang sama, tetapi tidak boleh semuanya sama.
- Deskripsi peran tugas akhir program sarjana hanya mencakup tahap-tahap perancangan (*prototyping*) dari awal sampai dengan implementasi dan pengukuran CSF (*test*). Tahap *empathizing* sampai dengan *ideation* tidak perlu dicantumkan karena seharusnya semua perancang sama keterlibatannya dalam bagian tersebut.

2.1.4 Halaman pengesahan

Halaman pengesahan memuat tanda tangan penulis naskah dan semua pihak yang menyetujui isi naskah. Halaman pengesahan wajib ada untuk proposal dan laporan tugas akhir, tesis, dan disertasi, serta laporan kerja praktik dan magang. Contoh halaman pengesahan untuk proposal, laporan seminar, laporan sementara, dan laporan akhir dari tugas akhir, tesis, dan disertasi, serta laporan kerja praktik dan magang dapat dilihat pada Lampiran 11 sampai dengan Lampiran 19. Format halaman pengesahan untuk jenis naskah lainnya dapat disesuaikan dengan kebutuhan.

2.1.5 Pernyataan originalitas

Pernyataan originalitas merupakan pernyataan jaminan dari penyusun naskah bahwa naskah yang disusun bersifat original. Pernyataan originalitas wajib ada untuk proposal dan laporan tugas akhir, tesis, dan disertasi. Pernyataan originalitas ditandatangani oleh penyusun laporan dan dibubuhkan meterai. Contoh pernyataan originalitas Tugas Akhir Program Sarjana terdapat pada Lampiran 20. Format pernyataan originalitas untuk jenis naskah lainnya serupa dengan contoh tersebut, dengan penyesuaian pada beberapa bagian.

2.1.6 Pengantar

Pengantar berfungsi seperti kata sambutan. Pengantar merupakan pernyataan awal penyusun naskah untuk menjelaskan maksud penyusunan naskah, garis besar isi naskah, dan ucapan terima kasih formal. Pada bagian akhir dicantumkan tanggal penyelesaian naskah dan nama semua penulis tanpa tanda tangan.

Ucapan terima kasih formal dituliskan dengan gaya formal dengan menyebut pihak-pihak yang secara formal mendukung atau berkontribusi dalam penyusunan naskah atau kegiatan yang terkait penyusunan naskah. Ucapan terima kasih non-formal yang bersifat personal diletakkan dalam halaman persembahan. Contoh pengantar terdapat dalam Lampiran 22.

2.1.7 Daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar singkatan, daftar notasi, dan daftar lampiran

Daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran diketik dengan spasi 1 dengan tambahan *spacing* 3pt pada akhir (*after*).

Daftar isi ditulis hanya sampai dengan level subbab, tidak perlu sampai subsubbab. Judul-judul bagian utama serta nomor dan dan judul bab dalam daftar isi ditulis dengan huruf kapital seluruhnya, sedangkan nomor dan judul subbab dalam daftar isi ditulis kapital pada tiap awal kata, kecuali kata sambung dan kata depan. Subbab dalam daftar isi ditulis menjorok ke dalam seperti contoh pada naskah ini. Di antara daftar bagian awal dengan bagian utama diberikan jarak satu baris (dua kali *enter*) sebagaimana diterapkan dalam daftar isi naskah ini.

Dalam daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran ditulis dengan mencantumkan nomor dan judul seperti yang diterapkan dalam naskah ini. Judul tabel, gambar, dan lampiran ditulis dengan huruf kapital hanya pada awal kalimat (*sentence case*). Gunakan fasilitas *cross reference* dari Microsoft Word apabila judul tabel/gambar/lampiran juga telah menggunakan fasilitas *insert caption*.

Daftar singkatan dan daftar notasi bersifat opsional. Daftar singkatan dibuat apabila diperlukan, misalnya karena jumlah singkatan banyak (lebih dari lima) dan bukan singkatan umum yang memerlukan penjelasan. Daftar notasi diperlukan apabila jumlah notasi banyak seperti pada tesis magister atau disertasi doktor.

Nomor halaman lokasi objek yang ditulis dalam daftar diketik di tepi kanan dengan pengaturan tabulasi rata kanan, sebagaimana diterapkan dalam daftar isi naskah ini. Nomor halaman bagian awal sampai dengan sebelum Bab 1 dituliskan dengan angka romawi huruf kecil (i, ii, iii, dst.), sedangkan mulai Bab 1 sampai dengan bagian akhir (daftar pustaka dan lampiran) dituliskan dengan angka arab (1, 2, 3, dst.).

2.1.8 Intisari atau ringkasan

Bagian penting yang diletakkan pada bagian awal naskah ilmiah adalah sebuah ringkasan yang disebut intisari (sering juga diistilahkan abstrak). Dalam naskah resmi yang bukan naskah ilmiah, bagian tersebut seringkali dinamakan ringkasan. Intisari wajib ada pada laporan tugas akhir, tesis, dan disertasi. Contoh intisari dapat dilihat dalam Lampiran 23.

Intisari dituliskan dalam tiga paragraf. Isi intisari memuat tiga bagian yang masing-masing dituangkan dalam satu paragraf, yang secara umum adalah: (1) pendahuluan yang mencakup latar belakang dan permasalahan, (2) tujuan serta cara dan/atau prosedur dan/atau metode, serta (3) deskripsi hasil. Isi intisari untuk tugas akhir, tesis,

dan disertasi ditunjukkan dalam Tabel 2.1. Jenis naskah lainnya dapat disesuaikan dengan isi naskah.

Setelah uraian intisari dicantumkan lima sampai dengan lima kata kunci atau frasa kunci. Kata kunci atau frasa kunci setidaknya mencakup objek/kasus, pendekatan/metode, *tools*, dan hasil. Kata kunci atau frasa kunci dituliskan dengan didahului frasa “Kata kunci:” yang diketik tebal (*bold*), dan antara satu kata atau frasa dengan kata atau frasa yang lain dipisahkan dengan tanda koma, tanpa diakhiri titik pada bagian akhir.

Tabel 2.1 Isi intisari pada beberapa jenis naskah

Jenis naskah	Paragraf 1	Paragraf 2	Paragraf 3
Tugas Akhir Sarjana	Profil singkat objek, permasalahan, akar masalah	Solusi, tahap perancangan, metode perancangan	Hasil rancangan, implementasi, pencapaian CSF
Tesis Magister	Latar belakang, permasalahan, analisis kesenjangan, tujuan penelitian	Gagasan, tahapan penelitian, metode penelitian	Hasil penelitian, kontribusi keilmuan, dampak manajerial
Disertasi Doktor	Latar belakang, permasalahan, analisis kesenjangan, tujuan penelitian	Gagasan, tahapan penelitian, metode penelitian	Hasil penelitian, kebaruan, kontribusi keilmuan, dampak manajerial

Intisari diketik dengan spasi satu, dengan jarak 6pt antar paragraf. Jarak antara bagian terakhir intisari dengan kata kunci adalah satu baris ketik. Panjang keseluruhan termasuk kata kunci tidak lebih dari satu halaman.

2.2 Bagian Isi

Bagian isi terdiri dari bab-bab, dan di dalamnya terdapat sejumlah subbab, yang masing-masing dapat dirinci lebih lanjut menjadi sejumlah subsubbab. Bagian isi naskah disusun sesuai dengan kebutuhan. Cara pengetikan judul bab, subbab, subsubbab, serta paragraf isi telah diuraikan dalam Subbab 1.3 dan Subbab 1.4 panduan ini. Jumlah bab disesuaikan dengan kebutuhan dan/atau panduan isi naskah terkait. Dalam laporan ilmiah, bab pertama pada umumnya adalah pendahuluan, dan bab terakhir adalah kesimpulan dan saran.

2.3 Bagian Akhir

Bagian akhir terdiri dari daftar pustaka dan lampiran. Format daftar pustaka dijelaskan lebih rinci dalam Subbab 4.2. Lampiran biasanya berisi:

- hal-hal penting yang tidak dapat dimasukkan dalam naskah karena bukan bagian isi naskah, namun terkait dengan penyusunan naskah, misalnya lembar persetujuan

perusahaan, surat keputusan, MoU, atau dokumen-dokumen sejenis lainnya, dan/atau

- rincian lebih lengkap dari isi naskah yang terlalu panjang dan akan mengaburkan alur naskah apabila diletakkan dalam naskah, namun dibutuhkan untuk dirujuk, seperti data yang banyak, hasil perhitungan rinci yang banyak, skrip wawancara, foto-foto objek, dan sebagainya.

BAB 3

TABEL, GAMBAR, DAN FORMULA

Tabel, gambar, dan formula merupakan elemen yang banyak digunakan dalam naskah ilmiah bidang teknik. Pencantuman tabel, gambar, dan formula harus merupakan satu kesatuan dengan naskah, menjadi bagian dari sesuatu yang sedang dibahas dalam suatu paragraf. Oleh karena itu tabel, gambar, dan formula harus diletakkan pada tempat yang sesuai dan diberikan nomor untuk mempermudah identifikasi. Sebelum kemunculannya, tabel, gambar, dan formula harus disebut dulu dalam naskah. Subbab 3.1 sampai dengan Subbab 3.3 membahas ketiga elemen tersebut.

3.1 Tabel

Tabel dibuat mengikuti aturan-aturan yang diuraikan sebagai berikut:

- a. Ukuran tabel haruslah proporsional, tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil, diketik dengan pengaturan tengah (*center*), dan lebar maksimal sesuai lebar area ketik.
- b. Lebar kolom diatur secara proporsional satu dengan yang lain.
- c. Garis vertikal di tepi kiri kanan dan antar kolom tidak diperlukan.
- d. Garis horizontal hanya diperlukan di atas dan di bawah kepala kolom serta di bawah kalimat terakhir, kecuali jika isi tabel merupakan kalimat panjang dan tidak repetitif diperlukan garis horizontal untuk memperjelas pemisahan antar baris.
- e. Isi tabel diketik satu spasi dengan tambahan spacing 3pt sebelum (*before*) dan setelah paragraf (*after*) untuk memberikan jarak antar baris.
- f. Isi tabel berupa kalimat panjang diketik dengan rata kiri, diawali huruf besar di awal kalimat (*sentence case*), *vertical alignment* di atas, dan diakhiri titik.
- g. Isi tabel berupa kata atau kalimat pendek yang tidak memerlukan lebih dari satu baris diketik dengan rata kiri, diawali huruf besar di awal kalimat (*sentence case*), *vertical alignment* di atas, tanpa diakhiri titik.
- h. Isi tabel berisi angka diketik dengan rata kanan dan *vertical alignment* di atas.
- i. Satuan dituliskan pada kepala kolom.
- j. Angka ribuan, jutaan, atau yang lebih besar dipisahkan per kelipatan seribu dengan tanda titik tanpa spasi.
- k. Digit desimal hanya dituliskan jika merupakan angka penting (angka yang memiliki makna dalam analisis yang dilakukan), dan dipisahkan dengan tanda koma dengan angka satuan di depannya, tanpa spasi, dan jumlah digit harus konsisten dalam kolom yang sama.
- l. Nomorurut, apabila ada, dituliskan rata kanan dan tanpa titik.

- m. Kepala kolom diketik tebal (*bold*) dengan letak di tengah sel baik secara horizontal maupun vertikal dan diketik dengan huruf besar pada awal kalimat (*sentence case*).
- n. Sebuah kata atau satu kesatuan angka tidak boleh dituliskan terpenggal lebih dari satu baris.
- o. Ukuran huruf dapat diperkecil apabila diperlukan untuk menyiasati penggalan kata atau ukuran tabel, namun tidak boleh lebih kecil dari ukuran 8pt, tidak boleh lebih besar dari 11pt, dan harus konsisten pada seluruh isi suatu tabel.
- p. Isi tabel dapat berupa gambar namun harus diupayakan ukuran yang nyaman untuk dilihat sebagai sebuah tabel.
- q. Apabila diperlukan untuk memperjelas makna, dapat digunakan warna selain hitam untuk latar sel atau huruf.
- r. Apabila diperlukan dapat ditambahkan keterangan di bagian paling bawah tabel.

Judul tabel diletakkan di atas tabel, dan diberi nomor mengikuti bab dan urutan dalam bab. Nomor bab dan urutan dipisahkan dengan tanda titik. Untuk menghindari kesalahan urutan dan kesalahan rujuk tabel dalam kalimat naskah, sebaiknya dipergunakan fasilitas *caption* dan *cross-reference*. Judul tabel dituliskan dengan huruf besar pada awal kalimat (*sentence case*).

Jarak antara judul tabel dengan baris terakhir teks di atasnya adalah 1,5 spasi (satu baris normal) dengan tambahan *spacing* 12pt yang diatur dalam *style* judul tabel. Jarak antara batas akhir tabel dengan teks di bawahnya adalah 3 spasi (satu kali *enter*).

Penerapan aturan poin a, b, c, d, e, dan m dapat dilihat contohnya pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2. Contoh penerapan aturan poin f, o, p, q, dan r dapat dilihat pada Tabel 3.2. Penerapan aturan poin g, h, i, j, k, dan l dapat dilihat pada Tabel 3.1.



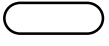
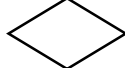
Tabel 3.1 Contoh penulisan tabel berisi angka dan kalimat pendek

No.	Kategori produk	Stok 1 September 2025 (unit)	Harga rata-rata per unit (Rp)	Rasio turnover
1	Sepeda gunung	273	11.000.000	2,33
2	Sepeda lipat	125	3.000.000	3,31
3	Sepeda listrik	431	4.000.000	4,50
4	Sepeda klasik	107	2.000.000	0,21
5	Sepeda anak	322	2.000.000	8,37

Kecuali untuk tabel-tabel yang panjangnya lebih dari satu halaman, tabel harus dituliskan pada satu halaman, tidak terpenggal halaman, dengan mengatur letaknya serta letak paragraf sebelum atau setelahnya sedemikian rupa. Seperti pada panduan halaman ini,

seharusnya terdapat Tabel 3.2 setelah Tabel 3.1, namun Tabel 3.2 digeser untuk tidak menimbulkan penggalan tabel.

Tabel 3.2 Contoh penulisan tabel berisi foto dan uraian panjang

Simbol *	Operasi	Deskripsi
	<i>Process</i>	Simbol dalam diagram alir yang menggambarkan proses. Pernyataan yang dituliskan dalam simbol ini merupakan pernyataan proses yang dapat dituliskan dalam bentuk kata benda atau kata kerja, contohnya: pemotongan bahan baku (kata benda), potong bahan baku (kata kerja).
	<i>Predefined process</i>	Simbol dalam diagram alir yang menggambarkan proses yang telah terdefiniskan dalam diagram alir terpisah yang lebih rinci, contohnya: <ul style="list-style-type: none"> • penanganan order pelanggan (terdapat diagram alir lainnya yang menggambarkan proses bisnis penanganan order pelanggan), • analisis data (terdapat diagram alir lainnya yang menggambarkan tahapan lebih rinci dari analisis data).
	<i>Terminator</i>	Simbol dalam diagram alir yang menggambarkan awal (mulai, <i>start</i>) dan akhir seluruh proses (selesai, <i>end</i>) yang diilustrasikan dalam diagram alir.
	<i>Decision</i>	Simbol dalam diagram alir yang menggambarkan percabangan atau alternatif proses selanjutnya. Kalimat yang dituliskan dalam simbol ini merupakan pertanyaan yang membutuhkan konfirmasi berupa jawaban "Ya" dan "Tidak" atau sejumlah alternatif keputusan. Contohnya: <ul style="list-style-type: none"> • pertanyaan "Apakah <i>critical success factor</i> tercapai?" akan memberikan alternatif jawaban "Ya" dan "Tidak", • pertanyaan "Disimpan di gudang mana?" akan memberikan alternatif jawaban misalnya "Gudang A", "Gudang B", "Gudang C"

* Gambar dibuat dengan fasilitas *insert – shapes* dari Microsoft Word

Tabel yang panjangnya melebihi satu halaman dapat dipenggal dan dilanjutkan ke halaman berikutnya dengan mengulang judul dan kepala kolom. Pada judul tabel lanjutan diberikan tambahan kata dalam kurung "(lanjutan)".

Tabel yang terlalu lebar dan tidak bisa tertampung dalam batas ketik walaupun ukuran huruf sudah diperkecil sampai 8pt dapat dimuat dalam halaman lanskap. Namun demikian, hal ini sedapat mungkin dihindari.

Ketidaksesuaian format tabel dalam naskah sering kali disebabkan oleh penempelan tabel yang berasal dari Microsoft Excel secara langsung, sehingga format yang berasal dari sumbernya terbawa. Untuk menghindari hal tersebut, gunakan perintah *Paste* dan *Use Destination Styles*, lalu sesuaikan ketidaksesuaian format yang masih terjadi.

3.2 Gambar

Gambar dapat berupa gambar teknik, sketsa, grafik, foto, bagan, diagram alir, atau tangkapan layar. Seperti halnya tabel, terdapat beberapa aturan yang harus dilakukan untuk memuat gambar dalam naskah, yang diuraikan sebagai berikut:

- a. Ukuran gambar haruslah proporsional, tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil, diletakkan di tengah (*center*), dan lebar maksimal sesuai lebar area ketik.
- b. Apabila dalam satu gambar terdapat lebih dari satu bagian gambar, maka setiap bagian ditandai dengan huruf abjad dalam kurung, misalnya: (a), (b), dan seterusnya.
- c. Jika jenis gambar adalah visualisasi data, dapat digunakan berbagai warna selain hitam untuk memperjelas makna gambar.
- d. Apabila diperlukan dapat ditambahkan keterangan gambar, yang dapat diletakkan pada bagian yang kosong dari area gambar.

Judul gambar diletakkan di bawah gambar, dan diberi nomor mengikuti bab dan urutan dalam bab. Nomor bab dan urutan dipisahkan dengan tanda titik. Untuk menghindari kesalahan urutan dan kesalahan rujuk tabel dalam kalimat naskah, sebaiknya dipergunakan fasilitas *caption* dan *cross-reference*. Judul gambar dituliskan dengan huruf besar pada awal kalimat (*sentence case*).

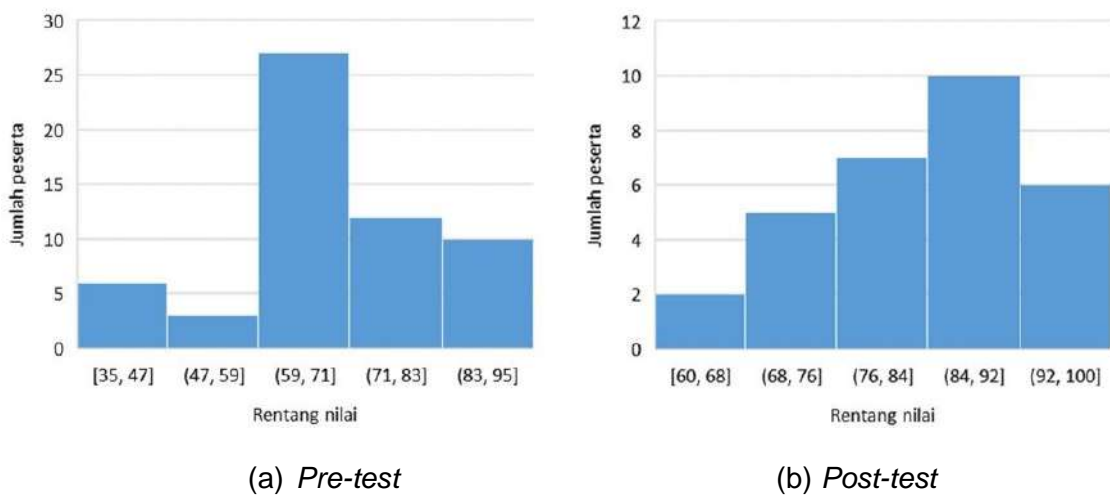
Jarak antara gambar dengan baris terakhir teks di atasnya adalah 1,5 spasi (satu baris normal) dengan tambahan *spacing* 6pt yang diatur dalam *style* teks di atasnya. Jarak antara judul gambar dengan teks di bawahnya adalah 1,5 spasi (satu baris normal) dengan tambahan *spacing* 12pt yang diatur dalam *style* judul gambar.

Penerapan aturan poin a dapat dilihat contohnya pada Gambar 3.2 dan Gambar 3.2. Contoh penerapan aturan poin b dapat dilihat pada Gambar 3.2. Penerapan aturan poin d dapat dilihat pada Gambar 3.3.

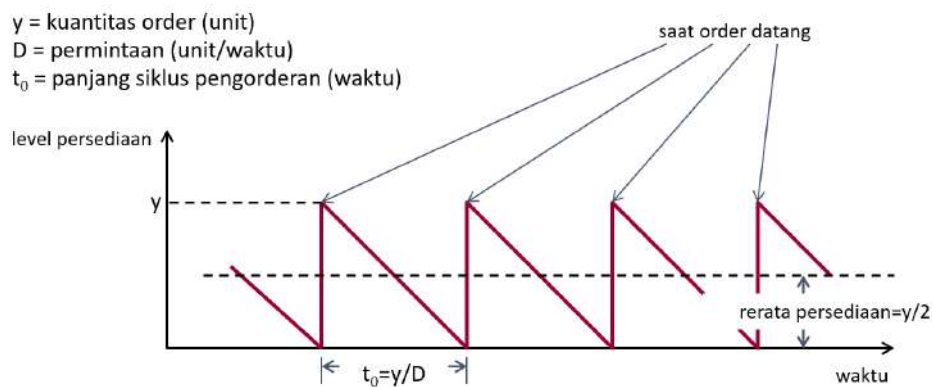
Gambar yang berupa grafik harus dilengkapi dengan unsur-unsur grafik yang lengkap, yang setidaknya mencakup label sumbu horizontal (absis) dan judul absis serta label sumbu vertikal (ordinat) dan judul ordinat sebagaimana dicontohkan dalam Gambar 3.2. Skala absis dan ordinat dibuat seimbang, sehingga grafik tidak terlalu landai atau terlalu curam. Apabila diperlukan untuk memperjelas visualisasi data, label data juga dapat ditambahkan. Judul gambar yang biasanya muncul otomatis di atas grafik jika pembuatannya menggunakan Microsoft Excel harus dihilangkan untuk tidak menduplikasi judul gambar yang sudah diberikan di bawah gambar.



Gambar 3.1 Contoh gambar dengan lebar sampai batas area ketik



Gambar 3.2 Contoh gambar berupa visualisasi data yang terdiri dari dua bagian



Gambar 3.3 Contoh gambar dengan keterangan pada area yang kosong

Gambar tidak dapat dipenggal, sehingga harus diupayakan dapat dimuat dalam satu halaman. Gambar yang terlalu lebar dan tidak bisa tertampung dalam batas ketik dapat dimuat dalam halaman lanskap, atau pada lampiran dengan ukuran halaman lebih besar. Namun demikian, hal ini sedapat mungkin dihindari.

3.3 Formula

Formula atau persamaan diketik tepat di tengah baris tanpa diakhiri titik dan diberi nomor berkurung pada bagian kanan, seperti pada contoh Formula 3.1. Nomor formula mengikuti bab dan urutan dalam bab yang dipisahkan dengan tanda titik.

$$y^* = \sqrt{\frac{2D(K+pS^*)}{h}} \quad (3.1)$$

dengan:

y^* = kuantitas pesan, unit

D = permintaan, unit per waktu

K = biaya pesan, unit uang per periode pesan

p = biaya kehabisan persediaan, unit uang per unit

S^* = ekspektasi kehabisan persediaan, unit per periode pesan

h = biaya simpan, unit uang per unit per waktu

Dalam sebuah formula, simbol atau notasi berupa huruf latin dan huruf yunani diketik miring (*italic*), sedangkan angka diketik tegak. Perhatikan bahwa angka 2 pada contoh Formula 3.1 diketik tegak, sedangkan simbol atau notasi lainnya diketik miring.

Jika dalam naskah terdapat sejumlah formula, maka simbol-simbol atau notasi-notasi yang digunakan haruslah konsisten. Konsistensi dapat dijamin dengan:

- memastikan bahwa sebuah simbol/notasi memiliki makna sama di seluruh naskah, atau sesuatu yang berbeda tidak boleh dinyatakan dalam simbol/notasi yang sama, serta
- memastikan bahwa suatu makna yang sama dilambangkan dengan simbol/notasi yang sama di seluruh naskah, atau tidak boleh ada sesuatu yang sama dinyatakan dengan simbol/notasi yang berbeda-beda di berbagai lokasi dalam sebuah naskah.

Sebaiknya persamaan dibuat dengan menggunakan Equation Editor yang ada di Microsoft Word, dengan mengubah jenis hurufnya menjadi Arial sesuai format standar dalam panduan ini, seperti contoh pada Formula 3.1.

BAB 4

SITASI DAN DAFTAR PUSTAKA

Naskah ilmiah selalu membutuhkan referensi untuk dirujuk. Cara merujuk referensi dalam naskah dapat dilakukan dengan sitasi, kutipan, catatan kaki, atau daftar pustaka. Naskah ilmiah di lingkungan DTI UAJY hanya menggunakan sitasi dan daftar pustaka, tidak menggunakan kutipan atau catatan kaki.

4.1 Sitasi

Sitasi adalah referensi atau rujukan dalam sebuah naskah ilmiah ke tulisan lain yang diambil dari buku, makalah, atau sumber lain (KBBI VI Daring, 2016). Penulisan sitasi dalam naskah di lingkungan DTI UAJY merujuk pada panduan American Psychological Association edisi 7 (APA Style, 2021; APA Style, 2025). Secara umum, penulisan sitasi dalam uraian menggunakan nama akhir penulis dan tahun terbit.

Dalam penulisan sitasi, harus dipastikan bahwa semua referensi yang disitasi dalam naskah telah dicantumkan dalam daftar pustaka.

4.1.1 Penulisan sitasi berdasarkan jumlah penulis, jumlah sitasi, dan sumber sitasi

a. Penulis terdiri dari satu orang

Jika penulis terdiri dari satu orang, maka penulisan sitasi dilakukan dengan menyebutkan nama akhir penulis diikuti dengan tahun terbit. Contoh penulisan sitasi sumber dengan penulis satu orang:

- Taha (2017) menjelaskan bahwa model-model persediaan deterministik mengasumsikan bahwa laju permintaan tetap.
- Model-model persediaan deterministik yang digunakan dalam tugas akhir ini merujuk pada Taha (2017).
- Model-model persediaan deterministik mengasumsikan bahwa laju permintaan tetap (Taha, 2017).

b. Penulis terdiri dari dua orang

Dalam sitasi referensi dengan penulis terdiri dari dua orang, digunakan kata sambung 'dan' untuk menyebutkan nama akhir semua penulis diikuti dengan tahun terbit, apabila sitasi merupakan bagian dari kalimat. Jika sitasi bukan merupakan bagian dari kalimat, kata 'dan' digantikan dengan simbol '&'. Contoh penulisan sitasi sumber dengan penulis dua orang:

- Peters dan Woolley (2024) menyebutkan ...
- ... yang ditemukan oleh Peters dan Woolley (2024) dalam penelitiannya ...
- ... yang merupakan hasil penelitian Peters dan Woolley (2024).

- ... mengakibatkan tahap berikutnya terhambat (Peters & Woolley, 2024).

c. Penulis lebih dari dua orang

Bila penulis lebih dari dua orang, yang dicantumkan dalam sitasi hanya nama akhir penulis pertama diikuti kata *et al* yang diketik miring dan diakhiri titik. Kata *et al* adalah kata dari Bahasa Latin yang artinya dalam konteks ini adalah 'dan kawan-kawan'. Sebagai contoh, sebuah artikel yang diterbitkan pada tahun 2023 dan ditulis oleh Vikrant Kaushal, Deepak Jaiswal, Rishi Kant, dan Nurmahmud Ali, dapat disitasi dengan cara seperti:

- Kaushal *et al.* (2023) menyebutkan ...
- ... seperti yang ditemukan oleh Kaushal *et al.* (2023) dalam penelitiannya di beberapa sekolah di ...
- ... dapat diketahui hubungan antara sejumlah faktor dengan keberhasilan siswa, yang merupakan hasil penelitian Kaushal *et al.* (2023).
- ... mengakibatkan tahap berikutnya terhambat (Kaushal *et al.*, 2023).

d. Sitasi pada lebih dari satu sumber

Apabila suatu pernyataan disusun berdasarkan simpulan dari sejumlah sumber, maka penulisan sejumlah sumber yang disitasi dipisahkan dengan tanda koma apabila sitasi merupakan sitasi naratif (lihat penjelasan pada Subsubbab 4.1.2). Apabila sitasi pada sejumlah sumber bukan merupakan sitasi keterangan, maka penulisan sejumlah sumber yang disitasi dipisahkan dengan tanda titik koma. Contoh penulisan sitasi dari sejumlah sumber:

- Diskusi tentang harga dalam penelitian mengenai pemasaran perguruan tinggi sangat jarang (Basha *et al.*, 2019; Girard & Pinar, 2020; Hamed *et al.*, 2022).
- Basha *et al.* (2019), Girard dan Pinar (2020), serta Hamed *et al.* (2022) mendiskusikan tentang pengaruh harga dalam ...

e. Sitasi dari sumber kedua

Kadang-kadang untuk sebuah kebutuhan tertentu, misalnya menguraikan hal-hal yang terkait sejarah, perlu digunakan sumber referensi yang sudah sangat lama. Sumber referensi seperti itu (sumber pertama) sering kali tidak bisa ditemukan, namun terdapat sumber lain (sumber kedua) yang menyitasi sumber tersebut. Jika pernyataan yang dibuat bersumber dari sumber pertama namun dirujuk dari yang ditulis dalam sumber kedua, maka kedua sumber tersebut harus ditulis dengan cara seperti pada contoh berikut:

- Menurut Kennedy (1961) dalam Peters dan Woolley (2024), kemajuan suatu bangsa tidak akan ...

- Kemajuan suatu bangsa tidak akan lebih cepat dari kemajuan pendidikan bangsa tersebut (Kennedy, 1961 dalam Peters & Woolley, 2024).

Walaupun bisa dilakukan, penulisan dengan cara mengambil dari sumber kedua tidak disarankan dan sejauh mungkin harus dihindari.

4.1.2 Penulisan sitasi berdasarkan cara integrasinya dalam kalimat

a. Sitasi naratif

Sitasi naratif adalah sitasi yang merupakan bagian dari kalimat (APA Style, 2024). Referensi yang disitasi dapat berperan sebagai subjek atau objek, serta dapat berada di awal, di tengah, atau di akhir kalimat. Sitasi naratif dituliskan dengan nama akhir para penulis sesuai aturan pada Subsubbab 4.1.1 diikuti tahun dalam kurung. Berikut adalah contoh-contoh penulisan sitasi naratif:

- Referensi sebagai subjek di awal kalimat: Taha (2017) menjelaskan bahwa ...
- Referensi sebagai objek di tengah kalimat: ... seperti yang ditemukan oleh Kaushal *et al.* (2023) dalam penelitiannya di ...
- Referensi sebagai objek di akhir kalimat: ... yang merupakan hasil penelitian Kaushal *et al.* (2023).

b. Sitasi keterangan

Sitasi keterangan adalah sitasi yang bukan merupakan bagian dari kalimat, sehingga referensi yang disitasi merupakan sebuah keterangan yang seluruhnya diletakkan dalam kurung. Nama akhir penulis dan tahun dipisahkan dengan tanda koma. Jika lebih dari satu referensi disitasi bersama-sama, antar referensi dipisahkan dengan tanda titik koma. Sitasi keterangan hanya dapat dituliskan di tengah atau di akhir kalimat. Contoh-contoh penulisan sitasi keterangan:

- Sitasi keterangan di tengah kalimat: Penelitian mengenai pemasaran perguruan tinggi cukup banyak dilakukan (Basha *et al.*, 2019; Girard & Pinar, 2020; Hamed *et al.*, 2022), namun hanya sebagian kecil yang membahas mengenai ...
- Sitasi keterangan di akhir kalimat: Model-model persediaan deterministik mengasumsikan bahwa laju permintaan tetap (Taha, 2017).

4.2 Daftar Pustaka

Daftar pustaka berisi identitas seluruh referensi yang disitasi dalam naskah. Referensi yang disitasi dapat berupa buku, artikel jurnal ilmiah, artikel majalah ilmiah, artikel prosiding seminar, laporan ilmiah, laporan profesional, kamus, artikel populer, berita, video (misalnya YouTube), dan sebagainya, sepanjang merupakan sumber yang diterbitkan oleh lembaga atau pihak yang jelas. Penulisan daftar pustaka dalam naskah di lingkungan DTI UAJY merujuk pada panduan American Psychological Association

edisi 7 (APA Style, 2021; APA Style, 2025). Subsubbab 4.2.1 sampai dengan Subsubbab 4.2.10 memberikan petunjuk cara dan contoh penulisan berbagai jenis referensi dalam daftar pustaka. Contoh penulisan daftar pustaka secara terkompilasi dapat dilihat dalam Lampiran 24.

Judul bagian daftar pustaka menggunakan format yang sama dengan judul bab. Isi daftar pustaka diketik spasi 1 dengan tambahan *spacing* 3pt di akhir (*after*), baris pertama dari tepi kiri dan baris-baris berikutnya menggantung (*hanging*) sejarak 0,635 cm.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penulisan isi daftar pustaka:

- Referensi dalam daftar pustaka dituliskanurut abjad. Jika ada dua referensi dengan nama penulis dan tahun yang sama persis, setelah tahun ditambahkan huruf abjad mulai dari a, b, dan seterusnya, untuk menghindari kerancuan saat menyitasi.
- Sumber-sumber daring harus dimuat tautannya dalam keadaan hidup (dapat dibuka dengan klik). Jika ada, tautan artikel ilmiah menggunakan tautan *Digital Online Identifier* (DOI).
- Nama semua penulis harus dituliskan, dengan cara menulis nama akhir diikuti tanda koma dan singkatan nama depan dan tengah dengan titik. Jika jumlah penulis dua orang, di antara nama kedua penulis ditambahkan tanda '&'. Jika penulis lebih dari dua orang, antar penulis dipisahkan dengan tanda koma, dan sebelum penulis terakhir ditambahkan tanda '&'.

Dalam penulisan daftar pustaka, harus dipastikan bahwa semua referensi tertera dalam daftar pustaka telah pernah disitasi dalam naskah.

4.2.1 Referensi berupa artikel jurnal ilmiah

Referensi berupa artikel dalam jurnal ilmiah dituliskan dengan urutan: nama akhir penulis, tanda koma, singkatan nama penulis dengan titik, tahun dalam kurung, tanda titik, judul artikel dengan awal kata pertama huruf besar (*sentence case*), tanda titik, nama jurnal diketik miring (*italic*) dengan setiap awal kata huruf besar, tanda koma, volume jurnal diketik miring (*italic*) diikuti nomor jurnal dalam kurung tanpa spasi, tanda koma, rentang nomor halaman dengan tanda penghubung strip panjang '–' (*en dash*), tanda titik, tautan DOI. Beberapa jurnal ilmiah daring tidak menggunakan nomor halaman, maka rentang nomor halaman diganti dengan ID artikel.

Contoh penulisan referensi berupa artikel dalam jurnal ilmiah:

Alwi, S., Che-Ha, N., Nguyen, B., Ghazali, E.M., Mutum, D.M., & Kitchen, P.J. (2020). Projecting university brand image via satisfaction and behavioral response perspectives from UK-based Malaysian students. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 23(1), 47–68. <https://doi.org/10.1108/QMR-12-2017-0191>

Amelia, R. & Ayani, S. (2020). Optimalisasi membangun brand image terhadap customer loyalty melalui customer value dan customer retention sebagai variabel intervening. *Ekonomi Bisnis*, 26(1), 268–279. <https://doi.org/10.33592/jeb.v26i1.659>

4.2.2 Referensi berupa artikel majalah atau media massa daring

Referensi berupa artikel dalam majalah atau media massa daring dituliskan dengan urutan: nama akhir penulis, tanda koma, singkatan nama penulis dengan titik, tanda kurung buka, tahun, koma, bulan dan tanggal, tanda kurung tutup, tanda titik, judul artikel dengan awal kata pertama huruf besar (*sentence case*), tanda titik, nama majalah/media diketik miring (*italic*) dengan setiap awal kata huruf besar, tanda titik, tautan artikel.

Contoh penulisan referensi berupa artikel dalam majalah/media massa daring:

Aresta, R.V & Pratiwi, I.E. (2025, September 17). Ledakan Pekerja Informal, Ekonom: Tanda Ketidakmampuan Negara Sejahterakan Rakyat. *KOMPAS.com*. <https://www.kompas.com/tren/read/2025/09/17/141500265/ledakan-pekerja-informal-ekonom--tanda-ketidakmampuan-negara-sejahterakan>

Vigliotta, C. (2025, September 17). The 9 best shoes for standing all day, according to our Gear editor. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/forbes-personal-shopper/article/shoes-for-standing-all-day/>

4.2.3 Referensi berupa artikel majalah atau media massa cetak

Referensi berupa artikel dalam majalah/media massa cetak dituliskan dengan urutan: nama akhir penulis, tanda koma, singkatan nama penulis dengan titik, tanda kurung buka, tahun, koma, bulan dan tanggal, tanda kurung tutup, tanda titik, judul artikel dengan awal kata pertama huruf besar (*sentence case*), tanda titik, nama majalah/media diketik miring (*italic*) dengan setiap awal kata huruf besar, tanda titik, volume majalah/media diketik miring (*italic*) diikuti nomor majalah/media dalam kurung tanpa spasi, tanda koma, rentang nomor halaman dengan tanda penghubung strip panjang ‘–’ (*en dash*), tanda titik. Elemen yang tidak ditemukan bisa diabaikan/tidak ditulis.

Contoh penulisan referensi berupa artikel dalam majalah atau media massa cetak:

Harper, M. (2025). The art of luxury kitchen design. *The Art of Design*, 76, 28–29.

Ramadhan, A. & Koestanto, B.D. (2020, September 21). Jalan tengah redam pandemi. *KOMPAS*, 083, 4.

Sianipar, W.M. (2021, April). Para perempuan pengukir mimpi. *Intisari*, 7–19.

4.2.4 Referensi berupa artikel dalam sebuah *blog* atau *website*

Referensi berupa artikel dalam sebuah *blog* dituliskan dengan urutan: nama akhir penulis, tanda koma, singkatan nama penulis dengan titik, tanda kurung buka, tahun, koma, bulan dan tanggal, tanda kurung tutup, tanda titik, judul artikel dengan awal kata pertama huruf besar (*sentence case*), tanda titik, nama *blog* atau *website* diketik miring (*italic*) dengan setiap awal kata huruf besar, tanda titik, tautan artikel. *Blog* atau *website* yang dapat dirujuk adalah *blog* atau *website* yang dikelola oleh organisasi resmi/berijin.

Blog perorangan atau *blog* yang kontributornya adalah publik tanpa proses *review* atau kurasi tidak dapat digunakan sebagai referensi. Apabila tidak ada penulis perorangan, maka nama penulis diganti nama *blog/website* atau nama organisasi pengelola *blog/website*, dan identitas *blog/website* atau organisasi pengelola *blog/website* di bagian setelah judul tidak perlu dicantumkan ulang (lihat contoh kedua bagian ini).

Contoh penulisan referensi berupa tulisan dalam *blog* atau *website*:

Anurogo, D. (2025, September 4). Memahami metabolomik seolah membaca cerita yang ditulis oleh tubuh kita. *Ayo Sehat Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. <https://ayosehat.kemkes.go.id/metabolomik-cerita-yang-ditulis-tubuh-kita>

Greenpeace Indonesia (2025, September 9). Raja empat terancam: Kembalinya operasi PT GAG Nikel adalah bencana bagi rakyat Indonesia dan alam Papua. <https://www.greenpeace.org/indonesia/siaran-pers/65071/raja-empat-terancam-kembalinya-operasi-pt-gag-nikel-adalah-bencana-bagi-rakyat-indonesia-dan-alam-papua/>

4.2.5 Referensi berupa buku

Referensi berupa buku dituliskan dengan urutan: nama akhir penulis, tanda koma, singkatan nama depan dan tengah penulis dengan titik, tahun dalam kurung, tanda titik, judul buku diketik miring (*italic*) dengan awal kata pertama huruf besar (*sentence case*), singkatan edisi dalam kurung, tanda titik, nama lengkap penerbit dengan setiap awal kata huruf besar, tanda titik, DOI jika ada.

Contoh penulisan referensi berupa buku:

Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Addison Wesley Longman, Inc.

Kotler, P., Armstrong, G., & Balasubramanian, S. (2024). *Principles of marketing* (19th ed.). Pearson Education Ltd.

4.2.6 Referensi berupa *book chapter*

Referensi berupa *book chapter* dituliskan dengan urutan: nama akhir penulis, tanda koma, singkatan nama depan dan tengah penulis dengan titik, tahun dalam kurung, tanda titik, judul bab (*chapter*) dengan awal kata pertama huruf besar (*sentence case*), tanda titik, kata 'In' atau 'Dalam', nama akhir editor, tanda koma, singkatan nama depan dan tengah editor dengan titik (nama semua editor ditulis), kata '(Ed.)' jika editor satu orang atau '(Eds.)' jika editor lebih dari satu orang, judul buku diketik miring (*italic*) dengan awal kata pertama huruf besar (*sentence case*), volume jika ada didahului kata 'Vol.', rentang nomor halaman dalam kurung didahului kata 'pp.', tanda titik, nama lengkap penerbit, tanda titik, DOI jika ada.

Contoh penulisan referensi berupa *book chapter*:

Purnomo, B.L. (2024). Sistem manajemen gudang berbasis digital. In Lawi, A. (Ed.). *Digitalisasi dalam manajemen rantai pasok* (pp.119-142). Pearson Education Ltd.

Suharyanti, Y., Subagyo, Masruroh, N.A., & Bastian, I. (2015). The role of product development to drive product success: An updated review and meta-analysis. In Gen, M., Kim, K.J., Huang, X., & Hiroshi, Y. (Eds.). *Lecture notes in electrical engineering: Vol.349. Industrial Engineering, Management Science and Applications 2015* (pp. 501–510). Springer-Verlag Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-47200-2_54

4.2.7 Referensi berupa artikel prosiding seminar

Referensi berupa artikel dalam prosiding seminar dituliskan dengan urutan: nama akhir penulis, tanda koma, singkatan nama penulis dengan titik, tahun dalam kurung, tanda titik, judul artikel dengan awal kata pertama huruf besar (*sentence case*), tanda titik, judul prosiding (*italic*) dengan setiap awal kata huruf besar, tanda koma, negara lokasi seminar (*italic*), volume prosiding diikuti nomor prosiding dalam kurung tanpa spasi, tanda koma, rentang nomor halaman dengan tanda penghubung strip panjang ‘–’ (*en dash*), tanda titik, tautan DOI. Elemen yang tidak ditemukan bisa diabaikan/tidak ditulis. Jika prosiding, biasanya yang daring, tidak menggunakan nomor halaman melainkan identitas (ID) artikel, maka rentang nomor halaman diganti dengan ID artikel.

Contoh penulisan referensi berupa artikel dalam prosiding seminar:

Gorghiu, G., & Santib, E.A. (2016). Applications of experiential learning in science education non-formal contexts. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences, Russia*, 320–326. <http://dx.doi.org/10.15405/epsbs.2016.11.33>

Liu, S. (2013). An empirical study on e-commerce's effect on economic growth. *Proceedings of the International Conference on Education Technology and Management Science*, 81–84. <https://dx.doi.org/10.2991/icetms.2013.260>

4.2.8 Referensi berupa laporan

Referensi berupa laporan dituliskan dengan urutan: nama akhir penulis, tanda koma, singkatan nama depan dan tengah penulis dengan titik, tahun dalam kurung, tanda titik, judul laporan diketik miring (*italic*) dengan awal kata pertama huruf besar (*sentence case*), tanda titik, nama organisasi penerbit laporan dengan setiap awal kata huruf besar, tanda titik, DOI atau tautan URL jika ada. Apabila penulis laporan adalah sebuah tim atau organisasi, maka nama penulis diganti dengan nama tim atau organisasi tersebut. Apabila organisasi penulis dan penerbit sama, maka nama organisasi di bagian setelah judul tidak perlu dicantumkan ulang (lihat contoh kedua bagian ini).

Contoh penulisan referensi berupa laporan:

Badan Pusat Statistik. (2021). *Laporan kinerja Badan Pusat Statistik Tahun 2020*. https://ppid.bps.go.id/upload/doc/Laporan_Kinerja_BPS_2020_1658385891.pdf

Kusumatriana, A.L., Rosama, N.A., Syakilah, A., Wulandari, V.C., Untari, R., & Sutarsih, T. (2020). *Statistik E-Commerce 2020*. Statistics Indonesia, Catalog No. 8101004.

4.2.9 Referensi berupa laporan akademik

Laporan akademik yang dimaksudkan dalam bagian ini dapat berupa tugas akhir, skripsi, tesis, disertasi, atau laporan akademik lainnya. Referensi berupa laporan akademik dituliskan dengan urutan: nama akhir penulis, tanda koma, singkatan nama depan dan tengah penulis dengan titik, tahun dalam kurung, tanda titik, judul laporan diketik miring (*italic*) dengan awal kata pertama huruf besar (*sentence case*), nomor identitas publikasi dalam kurung, jenis laporan akademik diikuti tanda koma dan nama institusi pendidikan dengan setiap awal kata huruf besar dalam kurung persegi, tanda titik, nama penerbit laporan dengan setiap awal kata huruf besar (jika penerbit berbeda dari institusi pendidikan), tanda titik, DOI atau tautan URL jika ada.

Contoh penulisan referensi berupa laporan akademik:

Devi, L.K.I. (2019). *Pengaruh kualitas produk, harga dan promosi terhadap keputusan pembelian pada marketplace Shopee: Studi kasus pada mahasiswa di Surabaya* [Disertasi, UIN Sunan Ampel, Surabaya].

Hasan, S.R. (2013). *Developing an online store for a startup apparel business* [Bachelor thesis, Business Information Technology, Haaga-Helia University of Applied Sciences, Helsinki]. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201305148413>

Kelvin. (2020). *Usulan strategi peningkatan kesuksesan produk inovatif dengan model Kano berdasarkan informasi pada antarmuka e-marketplace* [Tugas Akhir, Departemen Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta].

4.2.10 Referensi dengan bentuk khusus

Bentuk khusus yang dimaksudkan dalam bagian ini dapat berupa data set, film, video, webinar, lagu, radio broadcast, podcast, infografis, dan sejenisnya. Referensi dengan bentuk khusus dituliskan dengan urutan: nama akhir penulis, tanda koma, singkatan nama depan dan tengah penulis dengan titik, tanda kurung buka, tahun, koma, bulan dan tanggal, tanda kurung tutup, tanda titik, judul diketik miring (*italic*) dengan awal kata pertama huruf besar (*sentence case*), jenis referensi dalam kurung persegi, tanda titik, nama penerbit atau produser dengan setiap awal kata huruf besar, tanda titik, tautan URL jika ada.

Contoh penulisan referensi dengan bentuk khusus:

Bhattacharyya, P. (2025, August). *Student academic stress real world dataset* [Data set]. Kaggle. <https://www.kaggle.com/datasets/poushal02/student-academic-stress-real-world-dataset>

Columbus, C. (Director) (2001). *Harry Potter and the philosopher's stone* [Film]. Warner Bros. Pictures; Heyday Films; 1492 Pictures.

GommeBlog - Car & Performance. (2024, October 4). *Inside BMW's factory: How the new 7 series is manufactured* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Kge89TAJGf0>

BAB 5 BAHASA DAN EJAAN

5.1 Bahasa

Bahasa yang digunakan dalam laporan resmi di lingkungan DTI UAJY adalah Bahasa Indonesia, kecuali laporan-laporan yang dibuat dalam lingkup International Undergraduate Program in Industrial Engineering (IUPIE) yang menggunakan Bahasa Inggris. Bahasa Indonesia yang digunakan adalah Bahasa Indonesia baku yang merujuk pada KBBI VI Daring (2016).

5.2 Kesalahan Umum Penggunaan Bahasa

Beberapa kesalahan umum terjadi dalam penggunaan Bahasa Indonesia, misalnya yang terkait struktur kalimat, komposisi kalimat, penggunaan kata ganti, penggunaan kata sambung, penggunaan kata atau frasa yang tidak baku, penggunaan istilah selain Bahasa Indonesia, serta penggunaan kata yang tidak perlu.

a. Struktur kalimat

Setiap kalimat setidaknya mengandung unsur subjek dan predikat, dan untuk kalimat yang lengkap mengandung objek dan/atau keterangan. Kesalahan yang sering terjadi adalah penulisan kalimat tanpa subjek dan/atau tanpa predikat.

Kalimat dapat berupa kalimat aktif atau kalimat pasif. Perbedaan kalimat pasif dan aktif terutama terletak pada penggunaan bentuk predikatnya. Kesalahan yang sering terjadi dalam penggunaan kalimat pasif dan aktif ditunjukkan oleh contoh pada Tabel 5.1. Kata yang berwarna merah dan dicoret merupakan letak kesalahannya.

Tabel 5.1 Contoh penggunaan kalimat pasif dan aktif yang salah dan benar

No.	Contoh kalimat yang salah	Contoh kalimat yang benar	Keterangan
1	Pada Tabel 4.5 menunjukkan bahwa tingkat permintaan produk berfluktuasi dari bulan ke bulan.	Tabel 4.5 menunjukkan bahwa tingkat permintaan produk berfluktuasi dari bulan ke bulan.	Kalimat aktif, Tabel 4.5 sebagai subjek
2	Tabel 4.5 ditunjukkan bahwa tingkat permintaan produk berfluktuasi dari bulan ke bulan.	Dari Tabel 4.5 dapat ditunjukkan bahwa tingkat permintaan produk berfluktuasi dari bulan ke bulan.	Kalimat pasif, Tabel 4.5 sebagai keterangan

b. Komposisi kalimat

Panjang pendek kalimat sebaiknya bervariasi, sehingga tidak membosankan bila dibaca. Kalimat yang terlalu panjang sampai lebih dari tiga baris perlu dihindari. Bentuk kalimat dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan bahasa yang objektif, pasti, tidak mendua arti, tidak berbelit-belit, tidak puitis, dan tidak bombastis.

c. Kata ganti

Kalimat-kalimat dalam naskah ilmiah tidak boleh mencantumkan kata ganti orang pertama dan kedua (saya, kami, kita, anda, peneliti, mahasiswa, dan sebagainya). Untuk penulisan ucapan terima kasih dalam pengantar, kata ganti orang pertama dituliskan dengan penulis. Dalam isi naskah, penggunaan kata ganti harus dihindari.

d. Kata sambung

Kata sambung seperti 'sehingga', 'sedangkan', atau 'maka' tidak boleh dipakai untuk memulai suatu kalimat, karena ketiga kata tersebut berfungsi menyambungkan dua kalimat yang berhubungan. Tabel 5.2 memberikan contoh-contoh penggunaan kata sambung yang salah (di awal kalimat) dan yang benar (di antara dua kalimat).

Tabel 5.2 Contoh penggunaan kata sambung yang salah dan benar

No.	Kata sambung	Contoh penggunaan yang salah	Contoh penggunaan yang benar
1	sehingga	Jumlah penduduk Indonesia sangat besar, nomor empat terbesar di dunia. Sehingga Indonesia adalah potensi pasar yang besar bagi negara-negara industri lainnya.	Jumlah penduduk Indonesia sangat besar, nomor empat terbesar di dunia, sehingga Indonesia adalah potensi pasar yang besar' bagi negara-negara industri lainnya.
2	sedangkan	Mesin di Departemen A berjumlah 25 unit. Sedangkan Departemen B memiliki 12 unit mesin.	Pada Departemen A terdapat 25 unit mesin, sedangkan Departemen B memiliki 12 unit mesin.
3	maka (merupakan rangkaian dengan kata 'jika')	Jam kerja keseluruhan pada Departemen Assembly adalah delapan jam, dan satu jam di antaranya digunakan untuk istirahat. Maka utilisasi waktu pada Departemen Assembly adalah 87,5%.	Jika jam kerja keseluruhan pada Departemen Assembly adalah delapan jam, dan satu jam di antaranya digunakan untuk istirahat, maka utilisasi waktu pada Departemen Assembly adalah 87,5%.

e. Kata atau frasa tidak baku

Kata tidak baku 'di mana', 'yang mana', dan 'dari' yang diadaptasi langsung dari kata 'where', 'which', dan 'of' dalam Bahasa Inggris harus dihindari penggunaannya, seperti contoh pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Contoh perbaikan kalimat untuk menghindari penggunaan kata tidak baku

No.	Kata tak baku	Contoh yang salah	Contoh yang benar
1	di mana	... pada perusahaan di mana diproduksi komponen-komponen elektronik pada perusahaan yang memproduksi komponen-komponen elektronik ...
2	yang mana	Kuantitas order dihitung berdasarkan biaya setup dan biaya simpan, yang mana biaya setup adalah ...	Kuantitas order dihitung berdasarkan biaya setup dan biaya simpan, dengan biaya setup adalah ...
3	dari	... kekuatan dari logam yang dipakai untuk kekuatan logam yang dipakai untuk ...

f. Istilah selain Bahasa Indonesia

Dalam ilmu teknik, sering digunakan istilah dari bahasa asing terkait penggunaan teknologi dan istilah-istilah sains. Sebagian dari istilah tersebut ada padanan katanya dalam Bahasa Indonesia, sebagian lainnya belum ada. Sedapat mungkin gunakan padanan istilah dalam Bahasa Indonesia, kecuali apabila:

- padanan kata tersebut belum umum digunakan sehingga belum dipahami umum (contohnya untuk saat ini: lokapasar sebagai padanan *marketplace*; penyelia sebagai padanan *supervisor*), atau
- padanan kata tersebut dapat menimbulkan pemahaman berbeda (contohnya *scrap* yang bermakna limbah jika diterjemahkan menjadi serpihan dapat berbeda makna).

Selain istilah asing, sering pula perlu digunakan istilah dari bahasa daerah, karena:

- tidak ada padanan kata Bahasa Indonesia yang sesuai (contohnya: *abdi dalem*; *ngabuburit*; *ngaben*),
- atau istilah khusus yang menunjukkan kearifan lokal dan jika diterjemahkan ke Bahasa Indonesia dapat berbeda makna (contohnya: upacara *tedhak siten* berkurang maknanya jika diterjemahkan menjadi upacara turun tanah).

Dalam naskah, istilah selain Bahasa Indonesia diketik miring, kecuali jika istilah tersebut merupakan nama, identitas, atau singkatan, contohnya:

- *supply chain management*, merupakan istilah biasa, diketik miring;
- Institute of Supply Chain Management, merupakan nama atau identitas, diketik tegak;
- SCM, merupakan singkatan, diketik tegak.

g. Kata yang tak perlu

Karena terpengaruh bahasa lisan sehari-hari, kata yang tidak perlu sering kali muncul dalam naskah tertulis, seperti contoh-contoh dalam Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Contoh kata yang sering digunakan namun tidak perlu

No.	Kata tak perlu	Keterangan	Contoh yang salah	Contoh yang benar
1	tentu, tentunya, tentu saja	Kata yang bersifat <i>judging</i> dan tidak objektif	Besarnya biaya instalasi tentunya membuat perusahaan harus ...	Besarnya biaya instalasi membuat perusahaan harus ...
2	sendiri, itu sendiri	Kata yang tidak berfungsi	Perusahaan sendiri memutuskan untuk ...	Perusahaan memutuskan untuk ...
3	dengan menggunakan	Hanya perlu salah satu	Perhitungan kebutuhan bahan dilakukan dengan menggunakan metode ...	Perhitungan kebutuhan bahan dilakukan dengan metode ... atau Perhitungan kebutuhan bahan dilakukan menggunakan metode ...

5.3 Ejaan

Ejaan yang digunakan dalam laporan resmi di lingkungan DTI UAJY merujuk pada EYD V (2022), kecuali laporan-laporan dalam lingkup IUPIE menggunakan tata ejaan Bahasa Inggris yang ditetapkan dalam panduan tersendiri. Dalam Subbab 5.4 ini diuraikan sejumlah penggunaan ejaan yang masih sering diterapkan secara salah. Tata cara penggunaan ejaan yang lengkap dapat dilihat di EYD V (2022).

5.4 Kesalahan Umum Penggunaan Ejaan

Beberapa kesalahan umum terjadi dalam penggunaan ejaan Bahasa Indonesia, misalnya yang terkait dengan penulisan angka, penulisan satuan, penulisan huruf besar, penulisan singkatan, penulisan tanda baca, penulisan kata depan 'di' dan 'ke' serta awalan 'di-' dan 'ke-', penulisan akhir '-an' dan '-kan', penulisan kata majemuk berawalan/berakhiran, penulisan rincian, serta kesalahan ejaan kata.

a. Penulisan angka

Beberapa ketentuan penulisan angka diuraikan berikut ini:

- Angka di awal kalimat selalu ditulis dengan kata-kata. Di tengah kalimat, angka di bawah 10 atau angka satu digit, misalnya satu, tiga, atau tujuh, ditulis dengan huruf seperti yang dicontohkan ini. Angka dua digit atau lebih ditulis dengan angka arab, seperti 12, 74, dan 576.
- Setiap tiga digit angka (ribu, juta, milyar, dan seterusnya) dipisahkan dengan tanda titik. Contohnya: 1.735 untuk menuliskan seribu tujuh ratus tiga puluh lima; 2.001.050 untuk menuliskan dua juta seribu lima puluh.
- Bilangan desimal lebih kecil dari satu, dipisahkan dari angka satuan dengan tanda koma. Contohnya: 1,73 untuk menuliskan satu koma tujuh tiga; 2,0011 untuk menuliskan dua koma nol nol satu satu. Untuk tidak membuat rancu dengan ribuan, jumlah digit desimal disarankan bukan tiga.
- Angka dalam tabel diketik rata kanan. Jumlah digit desimal harus konsisten dalam kolom yang sama.

b. Penulisan satuan

Dalam naskah di bidang teknik sering kali diperlukan penulisan satuan atau unit ukuran. Tata cara penulisan satuan diuraikan berikut ini:

- Satuan ditulis dengan singkatan resminya tanpa titik (contohnya: 24 kg untuk dua puluh empat kilogram; Rp5.000 untuk lima ribu rupiah), kecuali yang mengikuti angka yang ditulis dengan kata-kata (contohnya: 'Dua puluh kilogram bahan baku diperlukan ...').

- Satuan yang diletakkan di belakang angka diberikan jarak ketik satu spasi ketik dengan angka yang diberi satuan (contohnya: 24 kg; 500 m), kecuali satuan berbentuk simbol seperti derajat (°) dan persen (%) tanpa spasi ketik (contohnya: 27°C; 360° *feedback*; 75%).
- Satuan yang diletakkan di depan angka dituliskan tanpa spasi ketik dengan angka yang mengikutinya (contohnya: Rp5.000; \$400; USD400).
- Dalam tabel, jika satuan yang digunakan dalam seluruh isi satu kolom sama, sebaiknya diletakkan di kepala kolom.

c. Penulisan huruf besar

Tata cara penulisan huruf besar dan huruf kecil diuraikan berikut ini:

- Dalam konteks penulisan naskah, huruf besar digunakan di setiap awal kalimat, pada seluruh judul bab, pada awal setiap kata judul subbab (kecuali kata depan dan kata sambung), dan pada awal kalimat judul subsubbab.
- Dalam konteks umum, huruf besar digunakan untuk menyebut nama dan istilah yang merupakan nama atau identitas.
- Huruf besar juga digunakan untuk menuliskan kata tabel, gambar, bab, subbab, dan sejenisnya yang diikuti identitasnya. Contoh: Pada kalimat 'Dalam Tabel 2.1 disebutkan ...' kata tabel dituliskan dengan huruf besar karena diikuti identitas tabel; pada kalimat '... akan divisualisasikan dalam sejumlah gambar yang ...' kata gambar dituliskan dengan huruf kecil karena tidak diikuti oleh identitas gambar.

d. Penulisan singkatan

Tata cara penulisan singkatan diuraikan berikut ini:

- Singkatan dari kata dan seterusnya (dst.), dan lain-lain (dll.), dan sejenisnya sebaiknya tidak digunakan dalam naskah, atau dengan kata lain tetap dituliskan kepanjangannya.
- Singkatan suatu istilah dimunculkan pada saat pertama kali istilah tersebut disebut dalam naskah, dalam tanda kurung di belakang istilah. Pada bagian-bagian selanjutnya dalam naskah, istilah tersebut cukup disebut dengan singkatannya.
- Penyebutan istilah dalam judul sebaiknya dihindari, kecuali untuk singkatan yang sudah sangat lazim (contohnya PT untuk perseroan terbatas, tetapi harus ditulis kepanjangannya jika yang dimaksud perguruan tinggi).

e. Penulisan tanda baca

Tata cara penulisan tanda baca diuraikan berikut ini:

- Tanda titik (.) dituliskan pada akhir kalimat dalam naskah, kecuali pada judul, dan diketik tanpa spasi dengan karakter yang mendahuluinya. Kalimat baru setelah tanda titik diketik dengan jarak satu spasi dari tanda titik.
- Tanda titik (.) dipakai sebagai pemisah angka ribuan, diketik tanpa spasi dengan angka yang mendahului dan mengikutinya. Contohnya: 2.001.050 untuk menuliskan dua juta seribu lima puluh.
- Tanda koma (,) dipakai untuk memisahkan anak kalimat, memisahkan rincian, memisahkan angka desimal dari angka satuan. Dalam fungsinya untuk memisahkan anak kalimat dan memisahkan rincian, tanda koma diketik tanpa spasi ketik dengan karakter yang mendahului, namun dengan satu spasi ketik dengan karakter yang mengikuti. Sebagai pemisah angka desimal, tanda koma diketik tanpa spasi dengan angka yang mendahului dan mengikutinya. Contohnya: 1,73 untuk menuliskan satu koma tujuh tiga.
- Tanda titik dua (kolon atau :) dan tanda titik koma (semikolon atau ;) diketik tanpa spasi ketik dengan karakter yang mendahului, dan dengan satu spasi ketik dengan karakter yang mengikuti.
- Tanda kurung () diketik tanpa spasi ketik dengan kata yang ada di dalamnya, dan dengan satu spasi ketik dengan karakter yang mendahului dan mengikutinya.
- Tanda garis miring (/) diketik tanpa spasi dengan kata yang mendahului dan mengikutinya.
- Tanda strip pendek atau *hyphen* (-) merupakan penghubung kata ulang, diketik tanpa spasi ketik dengan kata yang mendahului dan mengikutinya. Contohnya: 'berulang-ulang'.
- Tanda strip sedang atau *en dash* (–) merupakan pengganti kata 'sampai dengan', diketik tanpa spasi ketik dengan kata atau angka yang mendahului dan mengikutinya. Contohnya: 'Tanggal 2–7 September 2025 dilakukan ...'.
- Tanda strip panjang atau *em dash* (—) merupakan pemisah kalimat dengan keterangan, diketik tanpa spasi ketik dengan kata yang mendahului dan mengikutinya. Contohnya: 'UAJY mencanangkan gerakan *laudato si*'—sebuah ensiklik Paus Fransiskus—pada tahun 2021'.

f. Penulisan kata depan dan awalan

Dalam penulisan ejaan Bahasa Indonesia, kesalahan yang sangat umum terjadi dalam tulisan di berbagai media adalah akibat tidak bisa dibedakannya kata depan 'di' dan 'ke' dengan awalan 'di-' dan 'ke-'. Rincian berikut memberikan penjelasan bagaimana membedakan kata depan dan awalan tersebut:

- Kata 'di' sebagai kata depan dituliskan terpisah dari kata yang mengikutinya. Ciri 'di' sebagai kata depan adalah apabila kata bentukannya merupakan lokasi/posisi/waktu. Contohnya: di mana, di atas, di bidang, di kemudian hari, di sekitar, di saat, di antaranya, di luar, di samping.
- Kata 'di-' sebagai awalan dituliskan tersambung dengan kata yang mengikutinya. Ciri 'di-' sebagai awalan adalah kata bentukannya merupakan kata kerja. Contohnya: dipakai, diadakan, ditempatkan, dibuang, ditulis.
- Kata 'ke' sebagai kata depan dituliskan terpisah dari kata yang mengikutinya. Ciri 'ke' sebagai kata depan adalah apabila kata bentukannya merupakan lokasi/posisi/waktu. Contohnya: ke mana, ke atas, ke luar (sebagai lawan kata ke dalam).
- Kata 'ke-' sebagai awalan dituliskan tersambung dengan kata yang mengikutinya. Biasanya ditambahkan bersamaan sengan akhiran '-an'. Cirinya adalah kata bentukannya merupakan kata benda. Contohnya: kemasukan, keamanan, kepergian, keluar (sebagai lawan kata masuk).

g. Penulisan akhir '-an' dan '-kan'

Kesalahan lain yang sering terjadi adalah penulisan akhir '-an' dan '-kan'. Perbedaan akhiran '-kan' dan '-an' dapat dilihat dari makna kata dan kata dasarnya. Uraian berikut menjelaskan contoh penggunaan akhiran tersebut:

- Contoh 1: kata 'dimasukkan' (yang artikan dilakukan pekerjaan memasukkan) jika diurai menjadi di-masuk-kan, maka akhirnya adalah '-kan', sedangkan kata 'masukan' (yang berarti *input*) jika diurai menjadi masuk-an, maka akhirnya adalah '-an'.
- Contoh 2: kata 'meremukkan' (yang artinya melakukan pekerjaan meremuk) jika diurai menjadi me-remuk-kan, maka akhirnya adalah '-kan', sedangkan kata 'remukan' (yang artinya remahan, serpihan) jika diurai menjadi remuk-an, maka akhirnya adalah '-an'.

h. Penulisan kata majemuk berawalan/berakhiran

Dalam Bahasa Indonesia terdapat banyak kata majemuk atau frasa yang terdiri dari dua kata. Dalam penggunaannya, kata majemuk sering harus disertai dengan awalan dan/atau akhiran. Ketentuan penulisan kata majemuk yang disertai awalan dan/atau akhiran dijelaskan berikut ini:

- Apabila kata majemuk digunakan dengan hanya awalan atau hanya akhiran, maka penulisannya tetap terpisah. Contohnya: 'ber-tanggung jawab' dituliskan dengan 'bertanggung jawab'; 'be-kerja sama' dituliskan dengan 'bekerja sama'.

- Apabila kata majemuk digunakan dengan awalan dan akhiran bersama-sama, maka penulisannya menjadi disambung. Contohnya: 'ke-tidak sesuai-an' dituliskan dengan 'ketidaksesuaian'; 'per-tanggung jawab-an' dituliskan dengan 'pertanggungjawaban'; 'di-latar belakang-i' dituliskan dengan 'dilatartelakang-i'.

i. Penulisan rincian

Ketika menuliskan suatu rincian yang terdiri dari tiga unsur atau lebih diperlukan tanda koma dan kata sambung 'dan'. Dan digunakan untuk menyambungkan unsur terakhir dengan semua unsur yang mendahuluinya, dan tanda koma diletakkan di akhir setiap unsur sebelum terakhir, tanpa spasi ketik dengan kata yang mendahului dan dengan satu spasi ketik dengan kata yang mengikuti. Contoh penulisan rincian:

- ... mesin potong, mesin bubut, dan mesin pres diletakkan di ...
- ... sebanyak berturut-turut 10, 20, 30, 40, 50, dan 60 unit.

Pada berbagai dokumen, kesalahan yang banyak terjadi adalah tidak dituliskannya tanda koma terakhir sebelum kata 'dan'.

j. Kesalahan ejaan

Penulisan ejaan kata dalam Bahasa Indonesia sering kali tidak tepat. Beberapa kata yang penulisan ejaannya sering tidak tepat ditunjukkan dalam Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Beberapa contoh penulisan ejaan yang salah dan yang benar

No.	Contoh ejaan yang salah	Contoh ejaan yang benar	Keterangan
1	resiko	risiko	Serapan Bahasa Inggris 'risk'
2	praktek	praktik	Serapan Bahasa Inggris 'practice'
3	apotik	apotek	Serapan Bahasa Belanda 'apotheek'
4	aktifitas	aktivitas	Serapan Bahasa Inggris 'activity'
5	produktifitas	produktivitas	Serapan Bahasa Inggris 'productivity'
6	kuisisioner	kuesioner	Serapan Bahasa Inggris 'questionnaire'
7	subyek	subjek	Serapan Bahasa Inggris 'subject', j setelah konsonan tetap
8	obyek	objek	Serapan Bahasa Inggris 'object', j setelah konsonan tetap
9	projek	proyek	Serapan Bahasa Inggris 'project', j setelah vokal diganti y
10	trajek	trayek	Serapan Bahasa Inggris 'traject', j setelah vokal diganti y
11	kwalitas	kualitas	Serapan Bahasa Inggris 'quality'
12	jadual	jadwal	Serapan Bahasa Arab
13	merubah	mengubah	Dari kata dasar 'ubah' ditambah awalan 'me-'
14	data-data	data	Data sudah bermakna banyak, tidak perlu kata ulang
15	terlanjur	telanjur	Kata dasar, bukan dari awalan ter-
16	terlentang	telentang	Kata dasar, bukan dari awalan ter-

Tabel 5.5 Beberapa contoh penulisan ejaan yang salah dan yang benar (lanjutan)

No.	Contoh ejaan yang salah	Contoh ejaan yang benar	Keterangan
17	tolak ukur	tolok ukur	Kesalahan yang menjadi umum
18	ijin, jaman	izin, zaman	Serapan Bahasa Arab
19	horisontal	horizontal	Serapan Bahasa Inggris 'horizontal'

Apabila tidak yakin pada ejaan yang benar ketika sedang menulis, rujukan informasi yang tepat untuk menjadi panduan adalah KBBI VI Daring (2016).

DAFTAR PUSTAKA

- APA Style. (2021). *Common reference examples guide* (7th ed.). American Psychological Association. <https://apastyle.apa.org/instructional-aids/reference-examples.pdf>
- APA Style. (2024). *Style and grammar guidelines*. American Psychological Association. Diakses 13 September 2025 dari <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines>
- KBBI VI Daring. (2016). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi VI Daring*. Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia. Diakses 14 Agustus 2025 dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>
- EYD V. (2022). *Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan Edisi V*. Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia. Diakses 14 Agustus 2025 dari <https://ejaan.kemendikdasmen.go.id/>
- Universitas Atma Jaya Yogyakarta. (2020). *Buku pedoman pelaksanaan dan penulisan laporan tugas akhir*. Yogyakarta: Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Universitas Atma Jaya Yogyakarta. (2021). *Buku pedoman pelaksanaan dan penulisan laporan tugas akhir*. Yogyakarta: Program Studi Teknik Industri, Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

DAFTAR DAN TAUTAN *TEMPLATE*

Semua *template* yang diberikan di sini sudah dilengkapi dengan *style* yang dirancang khusus untuk penulisan naskah di lingkungan DTI UAJY. Nama-nama *style* tersebut adalah:

- BoK
- Daftar Isi 1
- Daftar Isi 2
- Daftar Pustaka
- Formula
- Intisari
- Isi Tabel
- Judul
- Judul Gambar
- Judul Tabel
- Keterangan Formula
- Keterangan Sampul
- No Halaman
- Normal
- Pengesahan 1
- Pengesahan 2
- Sampul
- Subjudul
- Subsubjudul

Berikut sejumlah *template* yang dapat dimanfaatkan, yang dapat diakses melalui Website FTI:

- *Template* sampul dengan keterangan jenis naskah satu penulis
- *Template* sampul dengan keterangan jenis naskah lebih dari satu penulis
- *Template* sampul tanpa keterangan jenis naskah satu penulis
- *Template* sampul tanpa keterangan jenis naskah lebih dari satu penulis
- *Template* halaman identitas tugas akhir sarjana
- *Template* halaman pengesahan proposal
- *Template* halaman pengesahan laporan seminar
- *Template* halaman pengesahan laporan sebelum ujian
- *Template* halaman pengesahan laporan akhir
- *Template* halaman pengesahan laporan kerja praktik
- *Template* pernyataan originalitas satu penulis
- *Template* pernyataan originalitas lebih dari satu penulis
- *Template* pengantar
- *Template* daftar isi
- *Template* daftar tabel atau daftar gambar
- *Template* intisari
- *Template* isi naskah
- *Template* daftar pustaka

1. *Quality & Reliability Engineering*
2. *Information Engineering*

**PERANCANGAN SISTEM *AUTONOMOUS MAINTENANCE* TERINTEGRASI
UNTUK MENINGKATKAN KETERSEDIAAN MESIN *OFFSET*
DI PERUSAHAAN MANUFAKTUR KERTAS**

PROPOSAL TUGAS AKHIR



Dionisius Hendra Lima

210611122

Zahraa Saraswati Hoffmann

210611373

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**ANALITIK DATA AKADEMIK INTERNAL
UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMASARAN PERGURUAN TINGGI**

PROPOSAL TESIS



Debora Rahina Wahid

235611554

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

1. *Engineering Management*
2. *Product Design & Development*

**MODEL RISET PASAR VIRTUAL
UNTUK MEMPREDIKSI TREN PASAR DESAIN PRODUK SECARA DINAMIK**

PROPOSAL DISERTASI



Yosepha Syanti Sudarto

279615959

**PROGRAM STUDI DOKTOR TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2028

1. *Quality & Reliability Engineering*
2. *Information Engineering*

**PERANCANGAN SISTEM *AUTONOMOUS MAINTENANCE* TERINTEGRASI
UNTUK MENINGKATKAN KETERSEDIAAN MESIN *OFFSET*
DI PERUSAHAAN MANUFAKTUR KERTAS**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai
derajat Sarjana Teknik Industri**



Dionisius Hendra Lima

210611122

Zahraa Saraswati Hoffmann

210611373

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**ANALITIK DATA AKADEMIK INTERNAL
UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMASARAN PERGURUAN TINGGI**

TESIS

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai
derajat Magister Teknik Industri**



Debora Rahina Wahid

235611554

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

1. *Engineering Management*
2. *Product Design & Development*

**MODEL RISET PASAR VIRTUAL
UNTUK MEMPREDIKSI TREN PASAR DESAIN PRODUK SECARA DINAMIK**

DISERTASI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai
derajat Doktor Teknik Industri**



Yosepha Syanti Sudarto

279615959

**PROGRAM STUDI DOKTOR TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2030

**LAPORAN KERJA PRAKTIK
DI PT CAHAYA ABADI BERSINAR SELALU**



**Dionisius Hendra Lima
210611122**

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2024**

**PEMBELAJARAN PROFESIONAL
SEMESTER GASAL 2024/2025**

PORTOFOLIO



**Dionisius Hendra Lima
210611122**

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN IDENTITAS

Judul Tugas Akhir:

Perancangan Sistem *Autonomous Maintenance* Terintegrasi untuk Meningkatkan Ketersediaan Mesin *Offset* di Perusahaan Manufaktur Kertas

IE Body of Knowledge:

1. *Quality & Reliability Engineering*
2. *Information Engineering*

Tim Tugas Akhir:

No.	Nama dan NPM	Program Studi	Perguruan Tinggi	Deskripsi Peran dalam Perancangan
1	Dionisius Hendra Lima 210611122	Teknik Industri	UAJY	<ul style="list-style-type: none">• Identifikasi penyebab <i>machine breakdown</i> dan pengumpulan datanya• Perancangan ulang proses bisnis <i>maintenance</i> dan <i>autonomous maintenance</i>• Perancangan sistem informasi <i>maintenance</i> terintegrasi• Uji coba sistem <i>maintenance</i> yang baru• Implementasi sistem dan pengukuran CSF
2	Zahraa Saraswati Hoffmann 210611373	Teknik Industri	UAJY	<ul style="list-style-type: none">• Identifikasi implementasi <i>autonomous maintenance</i> yang telah berjalan dan kelemahannya• Perancangan <i>tools</i> untuk operator• Analisis kelayakan sistem yang dirancang• Sosialisasi sistem <i>maintenance</i> yang baru pada operator• Implementasi sistem dan pengukuran CSF

HALAMAN PENGESAHAN

Proposal Tugas Akhir berjudul
Perancangan Sistem *Autonomous Maintenance* Terintegrasi
untuk Meningkatkan Ketersediaan Mesin *Offset* di Perusahaan Manufaktur Kertas

yang disusun oleh

Dionisius Hendra Lima 210611122

Zahraa Saraswati Hoffmann 210611373

dinyatakan telah lengkap, memenuhi persyaratan, dan siap untuk dikerjakan.

Yogyakarta, 15 Desember 2024

Tanda tangan

Dionisius Hendra Lima

Zahraa Saraswati Hoffmann

Pembimbing 1

Prof. Dr. Ir. Sudirman Hadisumarto, S.T., M.Sc., IPU

Pembimbing 2

Ir. Diana Puan Mahadaya, M.Sc., Ph.D., IPU, ASEAN.Eng.

Dosen BKPTA

Dr. Ir. Tiara Ruby Sudjati, S.T., M.T., IPU

HALAMAN PENGESAHAN

Proposal Tesis berjudul
Analitik Data Akademik Internal untuk Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan
Pemasaran Perguruan Tinggi

yang disusun oleh
Debora Rahina Wahid
235611554

dinyatakan telah lengkap, memenuhi persyaratan, dan siap untuk dikerjakan.

Yogyakarta, 15 Desember 2024

Tanda tangan

Debora Rahina Wahid

Pembimbing 1

Prof. Dr. Ir. Sudirman Hadisumarto, S.T., M.Sc., IPU

Pembimbing 2

Ir. Diana Puan Mahadaya, M.Sc., Ph.D., IPU, ASEAN.Eng.

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Tiara Ruby Sudjati, S.T., M.T., IPU

HALAMAN PENGESAHAN

Proposal Disertasi berjudul
Model Riset Pasar Virtual untuk Memprediksi Tren Pasar Desain Produk
Secara Dinamik

yang disusun oleh
Yosepha Syanti Sudarto
279615959

dinyatakan telah lengkap, memenuhi persyaratan, dan siap untuk dikerjakan.

Yogyakarta, 20 Desember 2028

Tanda tangan

Yosepha Syanti Sudarto

Promotor

Prof. Dr. Ir. Sudirman Hadisumarto, S.T., M.Sc., IPU

Ko-Promotor

Ir. Diana Puan Mahadaya, M.Sc., Ph.D., IPU, ASEAN.Eng.

Ketua Program Studi

Prof. Dr. Ir. Toro Rubahman, S.T., M.T., IPU

Ketua Departemen

Prof. Dr. Ir. Ruddy Gerung, M.Sc., IPU

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Seminar Tugas Akhir berjudul
Perancangan Sistem *Autonomous Maintenance* Terintegrasi
di Perusahaan Manufaktur Kertas untuk Meningkatkan Ketersediaan Mesin *Offset*

yang disusun oleh

Dionisius Hendra Lima 210611122

Zahraa Saraswati Hoffmann 210611373

dinyatakan telah memenuhi persyaratan dan siap untuk diseminarkan.

Yogyakarta, 3 Maret 2025

Tanda tangan

Dionisius Hendra Lima

Zahraa Saraswati Hoffmann

Pembimbing 1

Prof. Dr. Ir. Sudirman Hadisumarto, S.T., M.Sc., IPU

Pembimbing 2

Ir. Diana Puan Mahadaya, M.Sc., Ph.D., IPU, ASEAN.Eng.

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul
Perancangan Sistem *Autonomous Maintenance* Terintegrasi
di Perusahaan Manufaktur Kertas untuk Meningkatkan Ketersediaan Mesin *Offset*

yang disusun oleh

Dionisius Hendra Lima 210611122

Zahraa Saraswati Hoffmann 210611373

dinyatakan telah lengkap, memenuhi persyaratan, dan siap untuk diujikan.

Yogyakarta, 5 Juli 2025

Tanda tangan

Dionisius Hendra Lima

Zahraa Saraswati Hoffmann

Pembimbing 1

Prof. Dr. Ir. Sudirman Hadisumarto, S.T., M.Sc., IPU

Pembimbing 2

Ir. Diana Puan Mahadaya, M.Sc., Ph.D., IPU, ASEAN.Eng.

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul
Perancangan Sistem *Autonomous Maintenance* Terintegrasi
di Perusahaan Manufaktur Kertas untuk Meningkatkan Ketersediaan Mesin *Offset*

yang disusun oleh

Dionisius Hendra Lima 210611122

Zahraa Saraswati Hoffmann 210611373

telah diujikan pada tanggal 5 Juli 2025
dan dinyatakan telah lengkap dan memenuhi persyaratan pada tanggal 22 Juli 2025.

Yogyakarta, 22 Juli 2025

Tanda tangan

Dionisius Hendra Lima

Zahraa Saraswati Hoffmann

Pembimbing 1

Prof. Dr. Ir. Sudirman Hadisumarto, S.T., M.Sc., IPU

Pembimbing 2

Ir. Diana Puan Mahadaya, M.Sc., Ph.D., IPU, ASEAN.Eng.

Penguji 1

Prof. Dr. Ir. Toro Rubahman, S.T., M.T., IPU

Penguji 2

Dr. Ir. Tiara Ruby Sudjati, S.T., M.T., IPU

Mengetahui

Dekan

Prof. Dr. Pamungkas Senja, S.T., M.T., IPU, ASEAN.Eng.

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis berjudul
Analitik Data Akademik Internal untuk Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan
Pemasaran Perguruan Tinggi

yang disusun oleh
Debora Rahina Wahid
235611554

telah diujikan pada tanggal 7 Juli 2025
dan dinyatakan telah lengkap dan memenuhi persyaratan pada tanggal 29 Juli 2025.

Yogyakarta, 29 Juli 2025

Tanda tangan

Debora Rahina Wahid

Pembimbing 1

Prof. Dr. Ir. Sudirman Hadisumarto, S.T., M.Sc., IPU

Pembimbing 2

Ir. Diana Puan Mahadaya, M.Sc., Ph.D., IPU, ASEAN.Eng.

Penguji 1

Prof. Dr. Ir. Toro Rubahman, S.T., M.T., IPU

Penguji 2

Dr. Ir. Tiara Ruby Sudjati, S.T., M.T., IPU

Mengetahui

Dekan

Prof. Dr. Pamungkas Senja, S.T., M.T., IPU, ASEAN.Eng.

HALAMAN PENGESAHAN

Disertasi berjudul
Model Riset Pasar Virtual untuk Memprediksi Tren Pasar Desain Produk
Secara Dinamik

yang disusun oleh
Yosepha Syanti Sudarto
279615959

telah diujikan pada tanggal 7 Juli 2030
dan dinyatakan telah lengkap dan memenuhi persyaratan pada tanggal 29 Juli 2030.

Yogyakarta, 29 Juli 2030

Tanda tangan

Yosepha Syanti Sudarto

Promotor

Prof. Dr. Ir. Sudirman Hadisumarto, S.T., M.Sc., IPU

Ko-Promotor

Ir. Diana Puan Mahadaya, M.Sc., Ph.D., IPU, ASEAN.Eng.

Penguji 1

Prof. Dr. Ir. Toro Rubahman, S.T., M.T., IPU

Penguji 2

Dr. Ir. Tiara Ruby Sudjati, S.T., M.T., IPU

Mengetahui

Dekan

Prof. Dr. Pamungkas Senja, S.T., M.T., IPU, ASEAN.Eng.

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Kerja Praktik
di PT Cahaya Abadi Bersinar Selalu

yang disusun oleh
Dionisius Hendra Lima
210611122

telah diujikan serta dinyatakan telah lengkap dan memenuhi persyaratan pada tanggal
29 November 2024.

Yogyakarta, 29 November 2024

Tanda tangan

Dionisius Hendra Lima

Pembimbing dan Penguji

Dr. Ir. Tiara Ruby Sudjati, S.T., M.T., IPU

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Debora Rahina Wahid

NPM : 235611554

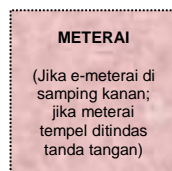
Dengan ini menyatakan bahwa tesis saya dengan judul “Analitik Data Akademik Internal untuk Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pemasaran Perguruan Tinggi” merupakan hasil karya saya pada tahun 2025 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku, termasuk dicabut gelar Magister Teknik yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 7 Juli 2025

Yang menyatakan,



Debora Rahina Wahid

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Dionisius Hendra Lima
NPM : 210611122
2. Nama : Zahraa Saraswati Hoffmann
NPM : 210611373

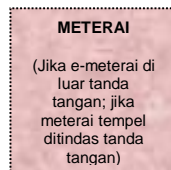
Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir kami dengan judul “Perancangan Sistem *Autonomous Maintenance* Terintegrasi di Perusahaan Manufaktur Kertas untuk Meningkatkan Ketersediaan Mesin *Offset*” merupakan hasil karya kami pada tahun 2025 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka kami bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku, termasuk dicabut gelar Sarjana Teknik yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada kami.

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 5 Juli 2025

Yang menyatakan,



Dionisius Hendra Lima

Zahraa Saraswati Hoffmann

PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas tuntunan dan berkatNya sehingga pada akhirnya tugas akhir ini bisa kami selesaikan dengan baik. Tugas akhir yang berjudul “Perancangan Sistem *Autonomous Maintenance* Terintegrasi Kertas untuk Meningkatkan Ketersediaan Mesin *Offset* di Perusahaan Manufaktur” yang dituliskan dalam laporan ini merupakan *capstone project* dan salah satu pengukur pemenuhan capaian pembelajaran di Program Studi Sarjana Teknik Industri, Departemen Teknik Industri (DTI), Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY).

Pengerjaan dan penyelesaian tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan banyak pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis berterima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Pamungkas Senja, S.T., M.T., IPU, ASEAN.Eng., Dekan FTI UAJY.
2. Prof. Dr. Ir. Ruddy Gerung, M.Sc., IPU, Ketua DTI FTI UAJY.
3. Prof. Ir. Yoshua Suherman, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM, Ketua Program Studi Sarjana Teknik Industri FTI UAJY.
4. Prof. Dr. Ir. Sudirman Hadisumarto, S.T., M.Sc., IPU, pembimbing pertama, atas bimbingan dan dukungannya dalam proses pengerjaan tugas akhir ini.
5. Ir. Diana Puan Mahadaya, M.Sc., Ph.D., IPU, ASEAN.Eng., pembimbing kedua, atas ketelatenannya mendampingi pengerjaan tugas akhir dan membimbing penulisan.
6. Bapak Lianto, pembimbing lapangan, yang telah menyediakan banyak waktu dan kesabaran dalam memberikan pendampingan selama proses magang, pengambilan data, dan implementasi hasil tugas akhir.
7. Bapak Sugeng Raharjo yang telah memberikan pelatihan *maintenance* yang sangat bermanfaat untuk mendukung pengerjaan tugas akhir ini.
8. Seluruh staf Production Department dan Maintenance Department yang selalu dengan senang hati memberikan bantuan.

Walaupun tidak sempurna, penulis berharap hasil dan laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Yogyakarta, 5 Juli 2025

Dionisius Hendra Lima

Zahraa Saraswati Hoffmann

INTISARI

Pada Divisi Printing sebuah perusahaan manufaktur kertas, tantangannya adalah memaksimalkan waktu produksi untuk memproduksi kertas dalam jumlah banyak dengan mesin hanya berjumlah dua, dan sering terjadi kerusakan mesin. Kerusakan mesin tersebut mengganggu skema produksi yang sudah direncanakan dan beban produksi berlebih pada salah satu mesin yang tidak bermasalah, yang berdampak pada tidak bisa dipenuhinya sejumlah pesanan. Hasil identifikasi akar masalah menunjukkan bahwa yang menjadi penyebab utama adalah tidak berjalannya sistem *maintenance* yang sudah ditetapkan.

Berdasarkan diskusi dengan *stakeholders* dan sejumlah pertimbangan teknis lainnya, solusi yang dirancang adalah salah satu pilar dari *Total Productive Maintenance* (TPM) yaitu *autonomous maintenance*. *Tools* yang digunakan adalah peta proses bisnis dan *seven steps of autonomous maintenance*. Tahap pertama perancangan adalah identifikasi dan analisis kekurangan sistem *autonomous* yang sudah berjalan dengan pemetaan proses bisnis. Tahap berikutnya adalah merancang sistem *autonomous maintenance* yang baru dengan memperhatikan kekurangan sistem *autonomous* yang sedang berjalan, menggunakan prosedur *seven steps of autonomous maintenance*.

Sebelum implementasi dilakukan sosialisasi kepada operator produksi untuk memperkenalkan dan memberikan informasi sistem *autonomous maintenance* yang baru agar proses implementasi berjalan dengan baik. Hasil implementasi *autonomous maintenance* yang baru menunjukkan bahwa terdapat kenaikan ketersediaan mesin sebesar 6,99% untuk mesin OFFSET-5 dan 6,38% untuk mesin OFFSET-8.

Kata kunci: *maintenance*, ketersediaan mesin, proses bisnis, *Total Productive Maintenance*, *autonomous maintenance*

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, S., Che-Ha, N., Nguyen, B., Ghazali, E.M., Mutum, D.M., & Kitchen, P.J. (2020). Projecting university brand image via satisfaction and behavioral response perspectives from UK-based Malaysian students. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 23(1), 47–68. <https://doi.org/10.1108/QMR-12-2017-0191>
- Amelia, R. & Ayani, S. (2020). Optimalisasi membangun brand image terhadap customer loyalty melalui customer value dan customer retention sebagai variabel intervening. *Ekonomi Bisnis*, 26(1), 268–279. <https://doi.org/10.33592/jeb.v26i1.659>
- Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Addison Wesley Longman, Inc.
- Anurogo, D. (2025, September 4). Memahami metabolomik seolah membaca cerita yang ditulis oleh tubuh kita. *Ayo Sehat Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. <https://ayosehat.kemkes.go.id/metabolomik-cerita-yang-ditulis-tubuh-kita>
- Aresta, R.V & Pratiwi, I.E. (2025, September 17). Ledakan Pekerja Informal, Ekonom: Tanda Ketidakmampuan Negara Sejahterakan Rakyat. *KOMPAS.com*. <https://www.kompas.com/tren/read/2025/09/17/141500265/ledakan-pekerja-informal-ekonom--tanda-ketidakmampuan-negara-sejahterakan>
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Laporan kinerja Badan Pusat Statistik Tahun 2020*. https://ppid.bps.go.id/upload/doc/Laporan_Kinerja_BPS_2020_1658385891.pdf
- Bhattacharyya, P. (2025, August). *Student academic stress real world dataset* [Data set]. Kaggle. <https://www.kaggle.com/datasets/poushal02/student-academic-stress-real-world-dataset>
- Columbus, C. (Director) (2001). *Harry Potter and the philosopher's stone* [Film]. Warner Bros. Pictures; Heyday Films; 1492 Pictures.
- Devi, L.K.I. (2019). *Pengaruh kualitas produk, harga dan promosi terhadap keputusan pembelian pada marketplace Shopee: Studi kasus pada mahasiswa di Surabaya* [Disertasi, UIN Sunan Ampel, Surabaya].
- GommeBlog - Car & Performance. (2024, October 4). *Inside BMW's factory: How the new 7 series is manufactured* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Kge89TAJGf0>
- Gorghiu, G., & Santib, E.A. (2016). Applications of experiential learning in science education non-formal contexts. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences, Russia*, 320–326. <http://dx.doi.org/10.15405/epsbs.2016.11.33>
- Greenpeace Indonesia (2025, September 9). Raja empat terancam: Kembalinya operasi PT GAG Nikel adalah bencana bagi rakyat Indonesia dan alam Papua. <https://www.greenpeace.org/indonesia/siaran-pers/65071/raja-empat-terancam-kembalinya-operasi-pt-gag-nikel-adalah-bencana-bagi-rakyat-indonesia-dan-alam-papua/>
- Harper, M. (2025). The art of luxury kitchen design. *The Art of Design*, 76, 28–29.
- Hasan, S.R. (2013). *Developing an online store for a startup apparel business* [Bachelor thesis, Business Information Technology, Haaga-Helia University of Applied Sciences, Helsinki]. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201305148413>
- Kelvin. (2020). *Usulan strategi peningkatan kesuksesan produk inovatif dengan model Kano berdasarkan informasi pada antarmuka e-marketplace* [Tugas Akhir, Departemen Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta].
- Kotler, P., Armstrong, G., & Balasubramanian, S. (2024). *Principles of marketing* (19th ed.). Pearson Education Ltd.

- Kusumatriana, A.L., Rosama, N.A., Syakilah, A., Wulandari, V.C., Untari, R., & Sutarsih, T. (2020). *Statistik E-Commerce 2020*. Statistics Indonesia, Catalog No. 8101004.
- Liu, S. (2013). An empirical study on e-commerce's effect on economic growth. *Proceedings of the International Conference on Education Technology and Management Science*, 81–84. <https://dx.doi.org/10.2991/icetms.2013.260>
- Purnomo, B.L. (2024). Sistem manajemen gudang berbasis digital. In Lawi, A. (Ed.). *Digitalisasi dalam manajemen rantai pasok* (pp.119-142). Pearson Education Ltd.
- Ramadhan, A. & Koestanto, B.D. (2020, September 21). Jalan tengah redam pandemi. *KOMPAS*, 083, 4.
- Sianipar, W.M. (2021, April). Para perempuan pengukir mimpi. *Intisari*, 7–19.
- Suharyanti, Y., Subagyo, Masrurh, N.A., & Bastian, I. (2015). The role of product development to drive product success: An updated review and meta-analysis. In Gen, M., Kim, K.J., Huang, X., & Hiroshi, Y. (Eds.). *Lecture notes in electrical engineering: Vol.349. Industrial Engineering, Management Science and Applications 2015* (pp. 501–510). Springer-Verlag Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-47200-2_54
- Vigliotta, C. (2025, September 17). The 9 best shoes for standing all day, according to our Gear editor. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/forbes-personal-shopper/article/shoes-for-standing-all-day/>

©2025 DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
serviens in lumine veritatis