

PETUNJUK PENULISAN MAKALAH PENELITIAN PROGRAM S1 TEKNIK KIMIA UNDIP: Judul (14pt Bold)

Danang Haryanto (L2C006029) dan Desita Yudi Wijaya (L2C006031) (12pt Bold)

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro (12pt)
Jln. Prof. Sudharto, Tembalang, Semarang, 50239, Telp/Fax: (024)7460058
Pembimbing: Dr. Ir. Ratnawati, MT.

Abstrak (10pt Bold)

Petunjuk ini merupakan format yang digunakan pada makalah Seminar Penelitian Mahasiswa Program S1 Teknik Kimia UNDIP. Seminar ini diselenggarakan oleh Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro dalam rangka pelaksanaan mata kuliah Seminar yang berkaitan dengan Tugas Akhir Penelitian Mahasiswa S1. Artikel diawali dengan judul artikel (ukuran 14pt Bold), nama penulis (ukuran 12pt Bold), alamat penulis (12pt), judul abstrak (10pt Bold), dan diikuti teks abstrak yang ditulis dengan huruf miring (Italic) sepanjang 150-200 kata dengan margin kiri 35 mm dan margin kanan 30 mm dengan ukuran huruf 10pt. Abstrak ditulis dengan format satu kolom. Jarak antara judul dengan nama penulis adalah 2 spasi (10 pt) demikian juga untuk jarak alamat ke judul Abstrak juga 2 spasi. Jarak antara teks abstrak dengan judul abstrak 1 spasi. Kata kunci ditulis di bawah teks abstrak, disusunurut abjad dan dipisahkan oleh tanda titik koma. Informasi Pembimbing Penelitian ditulis di bawah alamat penulis.

Kata kunci: *artikel; format penulisan; penelitian mahasiswa; program S1*

Abstract (10pt Bold)

This guideline is a format used for article in Student Research Seminar of Undergraduate Program of Chemical Engineering Department UNDIP. The seminar is organized by Department of Chemical Engineering, Faculty of Engineering, Diponegoro University which is inline with the subject of Seminar related with Final Task of Undergraduate Student Research. The article is started with title of article (size 14pt Bold), author names (size 12pt Bold), author address (size 12pt), title of abstract (size 10pt Bold) followed by body text of the abstract (Italic font) which should contain 150-200 words with left margin of 35 mm and right margin of 30 mm and 10pt font size. The abstract should be written in one column format as this example. The spacing between title of article and author names, as well as between author address and title of abstract are 2 space 10pt. Meanwhile, the spacing between the body text of abstract and the title of abstract is 1 space 10pt. Keywords should be written below the abstract body text and should be sorted based on the first letter and should be separated with semicolon. Information of Supervisor should be written below the author address.

Key Words: *article; author guideline; student research; undergraduate program*

1. Pendahuluan

Tugas Akhir Penelitian Mahasiswa Program S1 perlu dipublikasikan dalam bentuk makalah yang diseminarkan dalam mata kuliah Seminar. Makalah harus ditulis pada kertas ukuran HVS ukuran A4 (210 x 297 mm) dan dengan format margin kiri 25 mm, margin kanan 20 mm, margin bawah 25 mm dan margin atas 30 mm, serta harus diketik dengan jenis huruf Times New Roman dengan font 10 pt, jarak satu spasi dan dalam format satu kolom yang terpisah sejauh 10 mm.

Makalah dicetak dengan disertai nomor halaman di sebelah kanan atas. Jarak margin atas nomor halaman adalah 2 cm. Makalah harus disusun dengan urutan-urutan topik bahasan: Pendahuluan, Bahan dan Metode Penelitian (atau Pengembangan Model bagi yang Simulasi/Permodelan), Hasil dan Pembahasan, Kesimpulan, Ucapan Terima Kasih (jika ada), Daftar Notasi (jika ada) dan Daftar Pustaka. Judul topik bahasan tersebut harus diberi nomor urut dimulai dari nomor satu, kecuali Ucapan Terima Kasih, Daftar Notasi, dan Daftar Pustaka. Jarak antara sub judul dengan teks sebelumnya adalah satu spasi ukuran 10pt.

Tuliskan tujuan penelitian anda di paragraf terakhir dari bagian Pendahuluan ini. Tujuan penelitian harus dituliskan lebih spesifik dan jelas.

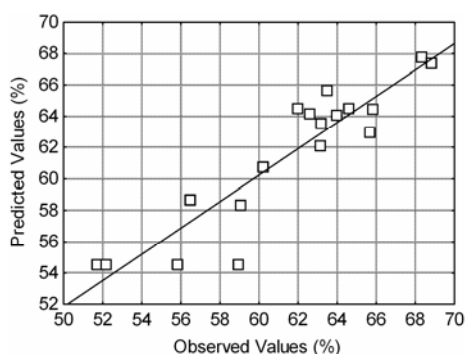
2. Bahan dan Metode Penelitian (atau Pengembangan Model bagi yang Simulasi/Permodelan)

Artikel dapat ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris yang baik dan benar. Abstrak makalah harus ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Setiap makalah terdiri dari maksimum 8 (delapan) halaman termasuk gambar dan tabel. Sub judul topik bahasan ditulis dengan huruf tebal dengan format *Title Case* dan disusun rata kiri tanpa nomor dan tanpa garis bawah. Sub sub judul ditulis dengan huruf tebal dengan format *Sentence Case* dan disusun rata kiri tanpa nomor dan garis bawah. Gambar diletakkan di dalam kelompok teks dan diberi keterangan Gambar dan nomor jenis Arab dan diikuti dengan judul gambar yang diletakkan di bawah gambar yang bersangkutan. Demikian juga untuk tabel, tetapi judul tabel tersebut diletakkan di atas tabel yang bersangkutan. Gambar harus dijamin dapat tercetak dengan jelas.

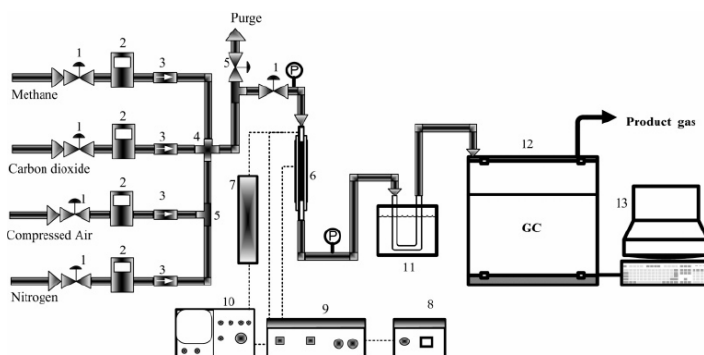
Bahan dan peralatan penelitian harus ditulis lengkap berikut gambar rangkaian alatnya. Kalimat-kalimat yang disusun mendeskripsikan bahan dan peralatan penelitian harus ditulis dalam bentuk cerita dalam suatu paragraf, bukan dalam format *bullet and numbering*. Prosedur kerja penelitian harus ditulis dalam bentuk cerita dalam suatu paragraf, bukan seperti petunjuk praktikum. Dalam hal ini, dimungkinkan kalimat yang memuat prosedur percobaan bisa dalam bentuk kalimat pasif, dan bukan kalimat perintah.

3. Hasil dan Pembahasan

Tuliskan hasil penelitian dan pembahasan di topik pokok bahasan Hasil dan Pembahasan. Hasil penelitian dapat dinyatakan dalam bentuk Tabel atau Grafik (lihat contoh di Tabel 1 atau Gambar 1), namun tidak boleh tumpang tindih antara keduanya. Pilih metode pernyataan hasil penelitian yang sesuai dan informatif, boleh Tabel atau Grafik. Sebelum meletakkan Table atau Grafik, harus ada pengantarnya terlebih dahulu yang merujuk kepada tabel atau grafik tersebut. Tidak boleh ada grafik atau tabel yang tidak dirujuk di dalam teks.



Gambar 1. Contoh grafik untuk makalah artikel mahasiswa



Gambar 2. Contoh kedua grafik untuk makalah artikel mahasiswa: (1). Ball valve; (2). Volumetric flow controller; (3). Check valve; (4,5). Four and three way valves; (6). DBD plasma reactor; (7). High voltage probe; (8). DC power supply; (9). High voltage AC generator; (10). Oscilloscope; (11). Condenser; (12). Online GC; (13). Computer for GC; (P). Pressure gage

Pembahasan hasil penelitian harus diletakkan di bagian topik pokok bahasan Hasil dan Pembahasan ini. Pembahasan sebaiknya dibuat berdasarkan bukti-bukti ilmiah penelitian yang dinyatakan dalam bentuk tabel atau grafik. Makalah diharapkan diketik dalam program Open Office atau Microsoft Word dan sudah siap untuk dicetak (*Camera ready*). Pendaftaran Seminar dilakukan dengan mengisi formulir atau borang yang telah disediakan, mengumpulkan makalah yang sudah tercetak dan dalam bentuk softcopy (format dokumen Open Office atau MS Word dan PDF) di dalam CD ke Bagian Pengajaran Jurusan Teknik Kimia UNDIP. Perlu diperhatikan bahwa makalah yang tidak memenuhi ketentuan pedoman penulisan bisa tidak diterima atau dikembalikan sehingga penulis memperbaiki sesuai format yang ada.

Setiap persamaan ditulis rata tengah dan diberi nomor yang ditulis di dalam kurung dan nomor tersebut ditempatkan di akhir margin kanan dari kolomnya. Persamaan harus dituliskan menggunakan Equation Editor dalam MS Word atau Formula di Open Office.

Contoh penulisan persamaan adalah sebagai berikut :

$$\frac{dS}{dt} = \frac{S_0}{\tau} - \frac{S}{\theta_c} - \frac{kSX}{Y(K_m + S)} \quad (1)$$

Sumber pustaka dituliskan di dalam uraian hanya terdiri dari nama penulis dan tahun penerbitannya. Contoh: Usaha – usaha untuk ber pust mencari sistem penyimpanan panas yang lebih baik telah banyak dilakukan, diantaranya adalah menggunakan panas laten peleburan dari PCM (Yanadoro dan Matsuda, 1986; Ryu dkk, 1991). Menurut Sanyono (1990),dst. **Semua rujukan yang ditampilkan di dalam teks harus didaftarkan di Daftar Pustaka, demikian juga sebaliknya, semua poin di daftar pustaka harus dirujuk di dalam teks.**

Tabel 1. Contoh tabel untuk makalah artikel penelitian mahasiswa.

Run No	Experimental design matrix (uncoded)			Dependent variables			
	Temperature (X_1)	CO ₂ /CH ₄ ratio (X_2)	wt.% Nickel (X_3)	X CH ₄ (%)	S H ₂ (%)	S CO (%)	H ₂ /CO ratio
1	820	0.80	3	76.71	71.39	64.63	1.04
2	820	0.80	8	59.31	72.44	63.17	0.96
3	820	1.20	3	78.59	70.37	63.49	0.83
4	820	1.20	8	97.80	72.64	63.21	0.94
5	880	0.80	3	98.86	62.04	68.35	0.99
6	880	0.80	8	99.21	63.05	68.86	1.01
7	880	1.20	3	99.58	62.36	62.60	0.83
8	880	1.20	8	95.85	73.48	64.00	0.95
9	808	1.00	5	76.01	71.74	59.07	1.02
10	892	1.00	5	99.02	67.57	60.24	1.02
11	850	0.72	5	51.80	61.70	62.00	1.05
12	850	1.28	5	98.45	66.01	65.68	0.71
13	850	1.00	1.46	40.06	62.86	65.83	0.65
14	850	1.00	8.54	74.75	68.46	56.49	1.12
15	850	1.00	5	77.93	68.86	58.97	0.98
16	850	1.00	5	76.88	66.12	51.74	0.97
17	850	1.00	5	81.22	67.49	55.86	1.02
18	850	1.00	5	80.60	64.23	52.20	1.01

4. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan penelitian anda secara singkat dan jelas di topik pokok bahasan Kesimpulan. Kesimpulan harus merujuk kepada tujuan penelitian di topik pokok bahasan Pendahuluan. Kesimpulan yang diambil harus berdasarkan fakta yang kuat dan signifikan dari hasil-hasil penelitian.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Program PKM Dirjen Dikti Republik Indonesia yang telah membiayai program penelitian ini.

Daftar Notasi (satuan harus menggunakan system Satuan Internasional (SI))

P = tekanan total, atm
 R = konstanta gas, J/(kgmol K)
 T = suhu operasi, K

Daftar Pustaka

Pustaka yang berupa majalah/jurnal ilmiah/prosiding
 Garside, J. dan Al-Dibouni, M.R., (1977), "Velocity-Voidage Relationships for Fluidization in Solid-Liquid Systems", *Ind. Eng. Chem. Process Des.Dev.*, 16, hal. 206-214.

Pustaka yang berupa judul buku :

Molerus, O., (1993), "Principles of Flow in Disperse Systems", edisi 1, Chapman & Hall, London, hal. 1 – 43

Pustaka yang berupa disertasi/thesis/skripsi

Setyawan, H., (1996), "Flow Patterns of Coal – Water Mixture in an Agitated Tank", *Master Thesis*, Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan.

Pustaka yang berupa patent

Primack, H.S., (1983), "Method of Stabilizing Polyvalent Metal Solutions", *U.S. Patent No. 4,373,104*

Pustaka yang berupa HandBook

Hovmand, S., (1995), "Fluidized Bed Drying", in A.S. Mujumdar (Ed.). *Handbook of Industrial Drying*, 2nd Ed., Marcel Dekker, New York, hal. 195-248