



# **PANDUAN MATA KULIAH RANCANG BANGUN MESIN**

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI DAN PROSES  
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN  
BALIKPAPAN  
2021**

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan Syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas terbitnya Buku Panduan Laporan Matakuliah Rancang Bangun Mesin, Prodi Teknik Mesin, Institut Teknologi Kalimantan (ITK) tahun 2021. Buku Panduan ini disusun dengan maksud agar mahasiswa dapat menulis pelaporan sesuai dengan ketentuan yang telah diatur oleh Pusat Penjaminan Mutu ITK.. Terima kasih kami sampaikan kepada Rektor dan para Wakil Rektor, Tim Kurikulum Pusat dan Program Studi Teknik Mesin, serta semua pihak yang telah memberikan andil dalam penyelesaian Buku Panduan ini.

Kami menyadari bahwa buku panduan ini masih terdapat beberapa kekurangan, namun demikian buku panduan ini akan mulai diimplementasikan pada awal tahun akademik 2020/2021. Besar harapan kami, buku panduan ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi Institut Teknologi Kalimantan dan pihak – pihak yang terlibat didalamnya. Tidak lupa, kami berharap kepada semua pihak memberikan masukan guna penyempurnaan buku panduan ini.

Balikpapan, Maret 2021

Institut Teknologi Kalimantan

**Prodi Teknik Mesin**

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Karakteristik .....	2
1.3. Tujuan .....	2
1.4. Kode Etik .....	3
1.5. Ketentuan Umum .....	3
1.6. Garis Besar Pelaksanaan .....	3
BAB II STRUKTUR DAN TATA CARA PENULISAN LAPORAN.....	5
2.1 Struktur Laporan .....	5
2.1.1. Bagian Awal .....	5
2.1.2. Bagian Isi .....	6
2.1.3. Bagian Akhir .....	7
2.2 Tata Cara Penulisan Laporan.....	8
2.2.1. Aturan Penulisan .....	8
2.2.2. Bahasa .....	8
2.2.3. Penulisan Abstrak .....	9
2.2.4. Penulisan Bab, Sub Bab, Sub-Sub Bab .....	9
2.2.5. Penomoran Halaman .....	10
2.2.6. Penulisan Tabel dan Gambar.....	11
2.2.7. Penulisan Persamaan .....	13
2.2.8. Penulisan Daftar Pustaka.....	13
2.2.9. Cover Laporan RBM .....	17
2.2.10. Struktur Laporan RBM .....	18
2.2.11. Diagram Alir.....	19
2.2.12. Variabel RBM .....	22
2.3 Tema Pengembangan Alat .....	23
2.4 Time Line .....	23

## Panduan Penulisan Laporan Rancang Bangun Mesin

2.5 Struktur Penilaian .....	23
2.6 Rubrik Penilaian.....	23
2.7 Log Book.....	23
2.8 Format Cover *CD.....	24

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. LATAR BELAKANG**

Prodi Teknik Mesin Institut Teknologi Kalimantan (ITK) Program Strata 1 (S-1) setiap mahasiswa diwajibkan untuk mengikuti mata kuliah Rancang Bangun Mesin (RBM) dengan evaluasi akhir berupa pembuatan alat dan penyusunan laporan ilmiah terkait proses perancangan dan kinerja mesin tersebut. Mata kuliah RBM merupakan implementasi dari mata kuliah dasar perancangan. Mahasiswa diharapkan tidak hanya mampu menguasai teori saja tetapi dapat menerapkan ilmu yang dimiliki secara nyata.

Pada mata kuliah RBM proses pembelajaran mahasiswa akan dibagi menjadi kelompok dan setiap kelompok memiliki alat yang harus dirancang dan dibuat. Setiap kelompok akan dibimbing dan dievaluasi oleh seorang dosen. Evaluasi tersebut terkait sikap, sistem gerak mekanis, perhitungan beban, perhitungan elemen mesin, gambar mesin, kinerja alat dan penulisan laporan. Mahasiswa diharapkan mampu bekerja secara kelompok, terstruktur dan berkoordinasi dengan baik terhadap rekan, mitra dan dosen pembimbing.

Alat yang dirancang dan dibuat disesuaikan dengan kebutuhan industri lokal sebagai bentuk tanggung jawab sosial ITK. Mata kuliah RBM menuntut mahasiswa mampu berinteraksi secara langsung dengan masyarakat, berkomunikasi dengan baik sehingga alat yang dirancang dan dibuat dapat memenuhi harapan. Mahasiswa dilatih untuk mencari solusi atas permasalahan yang ada dengan latar belakang keilmuan yang telah diperoleh yaitu dengan penerapan teknologi tepat guna yang mendukung pemberdayaan kearifan lokal.

Penulisan laporan sebagai bentuk evaluasi berupa karya ilmiah berisi hasil kegiatan menyeluruh yang disusun secara terstruktur berdasarkan ketentuan metode penelitian ilmiah. Penulisan laporan dimaksudkan sebagai pelatihan bagi mahasiswa untuk menuangkan gagasannya dalam bentuk sebuah karya ilmiah dan persiapan pengerjaan Tugas Akhir. Oleh karena itu disusunlah Panduan

## Panduan Penulisan Laporan Rancang Bangun Mesin

Penulisan Laporan yang bertujuan untuk menjaga keseragaman format penulisan dan penulisan sesuai kaidah etnis dalam penulisan karya ilmiah.

### **1.2. KARAKTERISTIK**

Laporan disusun berdasarkan karakteristik :

- Ada permasalahan yang dikaji atau dipecahkan atau diselesaikan.
- Didasarkan pada pengamatan lapangan (data primer) dan / atau analisis data perancangan sekunder.
- Mempunyai metodologi penelitian.
- Mengikuti tata tulis karya ilmiah.

### **1.3. TUJUAN**

Dengan menyusun Laporan, diharapkan mahasiswa mampu :

1. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara berkelompok.
3. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.
4. Menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur;
5. Mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memanfaatkan sumber daya alam dengan memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora guna mendorong kemajuan ekonomi masyarakat dan ketahanan energi nasional yang ramah lingkungan sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
6. Mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

#### **1.4. KODE ETIK**

Kode Etik penulisan laporan adalah sebagai berikut :

1. Laporan RBM memenuhi kaidah keilmuan, dan dilakukan berlandaskan hati nurani, moral, kejujuran, kebebasan, dan tanggung jawab.
2. Latar belakang kegiatan merupakan upaya untuk memajukan ilmu pengetahuan, kesejahteraan, martabat, dan peradaban manusia, serta terhindar dari segala sesuatu yang menimbulkan kerugian atau membahayakan.
3. Pelanggaran terhadap kode etik dapat membawa sanksi bagi pihak yang melanggarnya, antara lain berupa: pembatalan mata kuliah.
4. Mahasiswa wajib menghindari penyimpangan dari kode etik meliputi:
  - Rekaan, pemalsuan data, penggunaan data tanpa dari sumber atau tindakan sejenisnya.
  - Plagiarisme yang diartikan sebagai tindakan mengumumkan atau memperbanyak sebagian atau seluruh tulisan atau gagasan orang lain dengan cara mempublikasikan dan mengakuinya sebagai ciptaan sendiri.
  - Autoplagiarisme yang diartikan sebagai tindakan (peneliti) yang mengemukakan kembali kalimat, kata, data atau ide dalam karya tulis yang telah dipublikasikan oleh yang bersangkutan tanpa menyebutkan sumbernya.
5. Laporan wajib dilakukan sesuai dengan metode, prosedur dan pencapaian hasil secara ilmiah, yang dapat dipertanggungjawabkan.

#### **1.5. KETENTUAN UMUM**

Berikut adalah ketentuan umum yang harus dipenuhi oleh mahasiswa agar dapat melaksanakan Mata Kuliah RBM:

- Mata Kuliah Elemen Mesin I dan II minimal nilai adalah D

#### **1.6. GARIS BESAR PELAKSANAAN**

Secara umum pelaksanaan RBM meliputi :

1. Pembagian kelompok dan pembimbing Mata Kuliah RBM.

## Panduan Penulisan Laporan Rancang Bangun Mesin

2. Pemilihan tema dan latar belakang terhadap alat yang akan dirancang dan dibuat (koordinasi terhadap mitra industri)
3. Penulisan konsep desain
4. Penyusunan detail desain
5. Analisis Teknik
6. Gambar Teknik
7. Persentasi laporan
8. Pembuatan alat sesuai perancangan.
9. Pengujian alat.

## **BAB II**

### **STRUKTUR DAN TATA CARA PENULISAN LAPORAN RANCANG BANGUN MESIN**

#### **2.1. STRUKTUR LAPORAN**

Proposal TA terdiri dari bagian awal, bagian isi dan bagian akhir.

##### **2.1.1. BAGIAN AWAL**

- Halaman Cover
- Lembar Persetujuan
- Kata Pengantar
- Abstrak
- Abstract
- Daftar Isi
- Daftar Gambar
- Daftar Tabel
- Daftar Notasi (jika ada)

##### **Cover**

Sebagai halaman terdepan yang pertama terbaca dari suatu karya ilmiah, *Cover* harus dapat memberikan informasi singkat, jelas dan tidak bermakna ganda (ambigu) kepada pembaca tentang karya ilmiah tersebut yang berupa judul, jenis karya ilmiah (laporan/tugas akhir/tesis/disertasi), identitas penulis, institusi, dan tahun pengesahan. Contoh format *cover* terdapat pada lampiran.

##### **Lembar Persetujuan**

## Panduan Penulisan Laporan Rancang Bangun Mesin

Halaman Persetujuan berfungsi untuk menjamin karya ilmiah atau pernyataan tentang persetujuan tema yang diangkat telah diketahui oleh dosen pembimbing dan pihak ketiga sebagai mitra. Tema tersebut sebagai solusi dari permasalahan yang dimiliki oleh mitra.

### **Kata Pengantar**

Halaman Kata Pengantar memuat pengantar singkat atas karya ilmiah dan ucapan terima kasih atau penghargaan kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan. Sebaiknya, ucapan terima kasih atau penghargaan tersebut menggunakan bahasa formal atau dengan kata lain hanya memberikan ucapan selamat kepada pihak – pihak yang berwenang di dalam sivitas akademik (dosen pengampu, dosen pembimbing, mitra).

### **Abstrak**

Abstrak pada laporan merupakan ikhtisar, yang memuat latar belakang permasalahan, tujuan dan metode. Abstrak dibuat untuk memudahkan pembaca mengerti secara cepat laporan untuk memutuskan apakah perlu membaca lebih lanjut atau tidak. Abstrak ditulis dalam format Bahasa Indonesia.

### **Daftar Isi**

Daftar Isi memuat semua bagian tulisan beserta nomor halaman masing – masing, yang ditulis sama dengan isi yang bersangkutan. Biasanya, agar daftar isi ringkas dan jelas, subbab derajat ke dua dan ke tiga perlu tidak ditulis.

### **Daftar Gambar, Daftar Tabel, dan Daftar Notasi**

Daftar tabel, gambar, dan daftar notasi digunakan untuk memuat nama tabel, gambar, dan notasi yang ada dalam laporan. Penulisan nama tabel, gambar, dan notasi menggunakan huruf kapital di awal kata (*title case*).

## **2.1.2. BAGIAN ISI**

Bagian isi memuat uraian atau penjabaran atau analisis yang dilakukan oleh penulis. Penjabaran mencakup pendahuluan, tinjauan pustaka, serta metode penelitian.

- Bab I Konsep Desain

Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, dan analisa alat yang telah ada sebelumnya/eksisting, dengan informasi terkait cara kerja, kelebihan dan kekurangan

- Bab II Detail Desain

Meliputi sistem mekanik, beban kerja dan distribusi gaya, pemilihan bahan, desain elemen mesin

- Bab III Gambar Teknik

Meliputi gambar kerja part dan Assembly sesuai standar ISO

### **2.1.3. BAGIAN AKHIR**

#### **Daftar Pustaka**

Daftar Pustaka merupakan daftar bacaan yang menjadi sumber, atau referensi atau acuan dan dasar penulisan. Daftar Pustaka ini dapat berisi buku, artikel jurnal, paten, majalah, atau surat kabar, wawancara, dan sebagainya. Dianjurkan agar 70% daftar referensi yang digunakan merupakan terbitan terbaru (minimal terbitan 10 tahun terakhir) dari jurnal/prosiding ilmiah nasional terakreditasi dan/atau jurnal/prosiding internasional bereputasi.

#### **Lampiran**

Lampiran merupakan data pelengkap atau hasil olahan yang menunjang penulisan laporan, tetapi tidak dicantumkan di dalam isi laporan, karena akan mengganggu kesinambungan pembacaan. Lampiran yang perlu disertakan dikelompokkan menurut jenisnya, antara lain metode perhitungan dan data pendukung atau data sekunder yang mendukung penelitian.

## 2.2. TATA CARA PENULISAN LAPORAN

### 2.2.1. ATURAN PENULISAN

1. Laporan diketik dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Word*, dan dicetak di atas kertas HVS warna putih polos ukuran A4 80 gr.
2. Jarak antar baris adalah 1,5 spasi, kecuali abstrak berjarak 1 spasi.
3. Naskah harus ditulis pada dua muka kertas (bolak-balik) atau *margin mirror*.
4. *Margin mirror* : *Margin* kiri (*left*) adalah 4 cm dari tepi kertas, sedangkan *margin* atas (*top*), kanan (*right*) dan bawah (*bottom*) adalah 3 cm dari tepi kertas.
5. Ruang penulisan untuk alinea dimulai dari margin kiri dan berakhir pada margin kanan, dengan perataan kiri dan kanan (*justify alignment*), baris pertama tiap alinea menjorok ke dalam (format paragraf *first line*) 1 cm.
6. Huruf yang digunakan pada seluruh alinea adalah *Times New Roman* dengan ukuran 12.
7. Penggunaan *header* dan *footer* hanya dibatasi untuk :
  - a. Penulisan “**Laporan Rancang Bangun Mesin .....**” (*header*)
  - b. Penulisan nomor halaman (*footer*)
8. Penggunaan *header* dan *footer* hanya dibatasi untuk : Permulaan bab selalu ditulis pada halaman ganjil, dan apabila terdapat halaman kosong (tidak **ada teks**) maka dituliskan kalimat pada tengah halaman dengan “**Halaman ini sengaja dikosongkan**”.

### 2.2.2. BAHASA

1. Penulisan Laporan harus mengikuti standar penulisan karya ilmiah.
2. Penulisan menggunakan Bahasa Indonesia baku, sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).
3. Penggunaan kata atau istilah yang berasal dari bahasa asing yang sudah ada padanannya dalam Bahasa Indonesia harus digunakan, jika belum ada maka kata tersebut dicetak miring (*italic*). Istilah-istilah baru yang belum dibakukan dalam Bahasa Indonesia dapat dipergunakan dengan konsisten. Pada penggunaan pertama kali diberikan padanannya dalam bahasa asing

## Panduan Penulisan Laporan Rancang Bangun Mesin

(dalam kurung). Daftar istilah pada lampiran dapat ditambahkan jika banyak menggunakan istilah baru. Istilah-istilah dalam Bahasa Indonesia dapat dilihat pada Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) online.

4. Penyajian materi diuraikan dengan kalimat sempurna yaitu dengan menggunakan kalimat pasif, bukan kalimat perintah dan tidak menggunakan kata ganti orang pertama (saya, kita, kami, atau penulis).

### **2.2.3. PENULISAN ABSTRAK**

1. Abstrak pada Laporan, ditulis dalam bahasa Indonesia maupun bahasa Inggris, berisi ikhtisar laporan yang meliputi latar belakang, rumusan masalah dan tujuan penelitian, prosedur singkat penelitian, variabel penelitian, hasil penelitian dan kesimpulan.
2. Jumlah kata dalam abstrak 200 – 350 karakter dan sedapat mungkin diletakkan pada 1 (satu) halaman yang sama.
3. Jarak antar baris adalah 1 spasi.

### **2.2.4. PENULISAN BAB, SUB BAB, DAN SUB-SUB BAB**

1. Setiap bab dimulai pada halaman baru Penulisan nomor bab harus menggunakan angka Romawi kapital yang diawali (BAB I, BAB II, BAB III, dan seterusnya), sedangkan penulisan sub bab dan sub-sub bab menggunakan sistem campuran yaitu huruf dan angka.
2. Judul bab dituliskan seluruhnya dengan huruf kapital (*upper case*) dengan perataan tengah (*center alignment*). Ukuran font yang digunakan adalah 16 dengan jenis tebal (*bold*).
3. Nomor dan judul bab ditulis secara simetris atau rata tengah.
4. Judul sub bab dan sub-sub bab dituliskan dengan huruf kapital hanya pada huruf pertama tiap kata (*title case*) kecuali kata sambung. Jenis huruf yang digunakan adalah bold ukuran 14.
5. Nomor dan judul sub bab serta sub-sub bab dimulai dari margin kiri ruang pengetikan.
6. Penomoran bab umumnya hanya sampai 3 level (bab / sub bab / sub-sub bab).

## **BAB I**

### **JUDUL BAB**

#### **1. Penjelasan Bab Satu**

##### **1.1. Sub Bab Satu**

###### **1.1.1. Sub-sub Bab Satu**

A. Bagian

A.1. Sub Bagian

dan seterusnya

#### **2.2.5. PENOMORAN HALAMAN**

1. Penomoran halaman menggunakan angka Romawi kecil (i, ii, iii, dan seterusnya) untuk bagian awal (pernyataan keaslian Tugas Akhir hingga daftar notasi) dan angka Arab (1,2,3, dan seterusnya) untuk bagian isi (bab pendahuluan hingga bab penutup). Daftar pustaka tidak menggunakan nomor halaman. Pada lampiran, penomoran disesuaikan dengan jenis lampiran. Contoh : Lampiran Hasil Penelitian / Tabulasi Data Penelitian (A-1, A-2, A-3, ... dst) dan Lampiran Appendiks / Metode Perhitungan/Metode Pengolahan Data (B-1, B-2, B-3, ... dst).
2. Nomor halaman diletakkan pada bagian bawah kanan kertas atau bagian luar pada *margin mirror*, kurang lebih 1,5 cm dari tepi bawah kertas untuk bagian awal. Bagian isi, nomor halaman diletakkan di tengah bawah untuk awal bab, dan untuk kelanjutan bab diketik di kanan bawah.

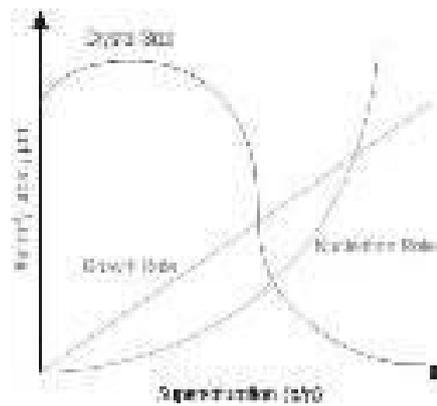
#### **2.2.6. PENULISAN TABEL DAN GAMBAR**

1. Setiap gambar dan tabel pada laporan harus diberi nomor dan judul.

## Panduan Penulisan Laporan Rancang Bangun Mesin

2. Nomor dan judul gambar diletakkan di bawah gambar yang bersangkutan dan diberi nomor gambar yang didahului oleh nomor bab, dengan spasi penulisan 1.
3. Gambar dan nomor serta judul gambar diletakkan rata tengah (*center*).
4. Nomor dan judul tabel diletakkan di atas tabel yang bersangkutan dan diberi nomor tabel yang didahului oleh nomor bab, dengan spasi penulisan 1.
5. Tabel dan nomor serta judul tabel diletakkan rata tengah (*center*).
6. Jika diperlukan ukuran *font* di dalam tabel dapat diperkecil dan jarak antar baris dalam tabel adalah 1 spasi.
7. Setiap gambar dan tabel harus **diacu** dalam naskah.
8. Jika tabel atau gambar terlalu panjang, maka dapat diputus dan dilanjutkan pada halaman berikutnya. Untuk tabel yang terpotong masing – masing bagian harus dilengkapi dengan kepala tabel.
9. Jika tabel dan gambar terlalu lebar, terdapat beberapa ketentuan sebagai berikut :
  - Ditempatkan secara memanjang di halaman tersendiri
  - Ditempatkan pada kertas lebar kemudian dilipat agar tidak melebihi format kertas
  - Diperkecil ukurannya, tetapi ukuran huruf yang tercantum di dalamnya tidak boleh lebih kecil dari 8 point
  - Untuk gambar dan tabel yang dikutip dari sumber lain haruslah dituliskan sumbernya. Untuk tabel sumber kutipan dituliskan di bawah tabel, sedangkan untuk gambar sumber kutipan dituliskan di bawah nomor dan judul gambar dengan spasi penulisan masing – masing adalah 1.
  - Contoh penulisan nomor dan judul gambar :

## Panduan Penulisan Laporan Rancang Bangun Mesin



**Gambar 1.1.** Hubungan antara supersaturasi dengan laju nukleasi, pertumbuhan kristal dan ukuran kristal (O’Sullivan dkk, 2012)

10. Contoh penulisan nomor dan judul tabel :

**Tabel 2.1.** Perbandingan Yield dan Kemurnian Kristal PA pada Berbagai Metode Separasi (Gotama, 2014)

Nilai	HPCPC*)	Host-Guest Inclusion #)	Silica Gel Column Chrom <sup>\$)</sup>
<b>Yield</b>	16%	17%	0,011%
<b>Purity</b>	98%	44%	98%

- \*) Li dkk (2011)
- #) Tong dkk (2012)
- \$) Xian dkk (2011)

11. Pencantuman sumber kutipan dilakukan dengan menuliskan nama keluarga atau belakang pengarang diikuti oleh tahun terbit dan dalam tanda kurung.

12. Gambar atau tabel dari sumber lain yang telah diolah diberi tambahan keterangan telah diolah dalam kurung.

### 2.2.7. PENULISAN PERSAMAAN

1. Persamaan matematika diberi nomor persamaan yang didahului nomor bab dalam tanda kurung.
2. Makna dari notasi dalam persamaan matematika dicantumkan pada Daftar Notasi.
3. Nomor persamaan dituliskan rata kanan.
4. Contoh penulisan persamaan matematika :

$$P = F/A \dots\dots\dots(2.1)$$

### 2.2.8. PENULISAN DAFTAR PUSTAKA

Daftar referensi atau daftar pustaka adalah kumpulan sumber informasi yang digunakan dalam sebuah penulisan. Sumber informasi yang dicantumkan dalam daftar referensi merupakan sumber informasi yang dikutip dalam uraian atau teks dan yang mendukung atau dipakai sebagai acuan. Informasi tentang sumber yang digunakan harus ditulis secara benar, lengkap, dan konsisten dengan menggunakan format atau standar tertentu. Penulisan daftar pustaka diwajibkan menggunakan aplikasi pengolah referensi (*reference tool*), seperti Mendeley, Zotero, Endnote, atau lainnya. Dalam sebuah karya tulis, format penulisan yang dipakai pada penulisan kutipan harus sama dengan format penulisan daftar referensi, yakni :

1. Penulisan daftar pustaka mengikuti aturan **HARVARD style**.
2. Sumber yang dikutip dalam uraian atau teks, tabel dan atau gambar harus ditulis lengkap dalam Daftar Pustaka.
3. Gelar kebangsawanan atau gelar akademik tidak perlu ditulis.
4. Baris pertama setiap pustaka dimulai dari margin kiri sedangkan baris kedua dan seterusnya ditulis dengan jarak 1.27 cm dari margin kiri (*hanging format*).
5. Daftar diurutkan berdasarkan abjad tanpa diberi nomor.

**Contoh penulisan pustaka proposal maupun laporan TA adalah sebagai berikut :**

**Format Umum :**

Aisyah, Y. (2010), “Identifikasi Sifat Fisiko-Kimia Komponen Penyusun Minyak Nilam”, *Jurnal Hasil Penelitian Industri*, Vol. 23, No. 2, hal. 79-87.

**A. PUSTAKA JURNAL**

**Satu Penulis, format sitasi : (Harunsyah, 2011)**

Harunsyah. (2011), “Peningkatan Mutu Minyak Nilam Rakyat melalui Proses Pemurnian”, *Jurnal Teknologi Politeknik Negeri Lhokseumawe*, Vol. 11, No. 1, hal. 1-7.

**Dua Penulis, format sitasi : (Al-Zoubi dan Malamataris, 2003)**

Al-Zoubi, N., dan Malamataris, S. (2003), “Effects of Initial Concentration and Seeding Procedure on Crystallisation of Orthorhombic Paracetamol from Ethanolic Solution”, *International Journal of Pharmaceutics*, Vol. 260, No.1, hal. 123-125.

**Lebih dari dua penulis, format sitasi : (Akrap dkk, 2010)**

Akrap, M., Kuzmanic, N., dan Kardum, J.P. (2010), “Effect of Mixing on The Crystal Size Distribution of Borax Decahydrate in A Batch Cooling Crystallizer”, *Journal of Crystal Growth*, Vol. 312, No. 24, hal. 3.603-3.608.

Li, X.C., Zhang, Q.W., Yin, Z.Q., Zhang, X.Q., dan Ye, W.C. (2011a), “Preparative Separation of Patchouli Alcohol from Patchouli Oil Using High Performance Centrifugal Partition Chromatography”, *The Journal of Essential Oil Research*, Vol. 23, No. 6, hal. 19-2

Li, Y.C., Xian, Y.F., Ip, S.P., Su, Z.R., Su, J.Y., He, J.J., Xie, Q.F., Lai, X.P., dan Lin, Z.X. (2011b), “Anti-Inflammatory Activity of Patchouli Alcohol Isolated from *Pogostemonis Herba* in Animal Models”, *Fitoterapia*, Vol. 82, No. 8, hal. 1295-1301.

**“Huruf a dan b jika penulis dan nama sama namun judul jurnal berbeda”**

## **B. PUSTAKA BUKU**

### **Satu Penulis, format sitasi : (Jones, 2002)**

Jones, A.G. (2002), *Crystallization Process System*, Butterworth-Heinemann, Oxford.

### **Dua Penulis, format sitasi : (Randolph dan Larson, 1988)**

Randolph, A.D., dan Larson, M.A., (1988), *Theory of Particulate Processes : Analysis and Techniques of Continuous Crystallization*, 2<sup>nd</sup> edition, Academic Press, San Diego.

### **Lebih dari dua penulis, format sitasi : (Tung dkk, 2009)**

Tung, H., Paul, E.L., Middler, M., dan McCauley, J.A. (2009), *Crystallization of Organic Compounds : An Industrial Perspective*, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.

## **C. PUSTAKA ARTIKEL YANG DIRANGKUM/DIEDIT DALAM SEBUAH BUKU OLEH EDITOR**

### **Satu Penulis, format sitasi : (Fitzpatrick, 2012)**

Fitzpatrick, J.J. (2012), “Crystallization Process Design” dalam *Handbook of Food Process Design*, eds. Ahmed, J., dan Rahman, M.S., Wiley- Blackwell, West Sussex, hal. 648-681.

“tulisan [eds.] menandakan editor lebih dari satu orang, sedangkan [ed.] adalah editor tunggal”

### **Dua Penulis, format sitasi : (Schwartz dan Myerson, 2002)**

Schwartz, A.M., dan Myerson, A.S. (2002), “Solutions and Solution Properties” dalam *Handbook of Industrial Crystallization*, 2<sup>nd</sup> edition, ed. Myerson, A.S., Butterworth-Heinemann, Boston, hal. 1-32.

“tulisan [eds.] menandakan editor lebih dari satu orang, sedangkan [ed.] adalah editor tunggal”

## **D. HASIL PENELITIAN/SKRIPSI/TESIS/DISERTASI**

Widiyanto, D. dan Nugroho, S. (2010), *Pengaruh Kecepatan Pengadukan dan Volume Pelarut pada Kristalisasi Patchouli Alcohol dengan Metode*

## Panduan Penulisan Laporan Rancang Bangun Mesin

*Distilasi Vakum*, Skripsi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, Surabaya.

Irawan, T.A.B. (2010), *Peningkatan Mutu Minyak Nilam dengan Ekstraksi dan Destilasi pada Berbagai Komposisi Pelarut*, Tesis, Universitas Diponegoro, Semarang.

Häkkinen, A., (2009), *The Influence of Crystallization Conditions on The Filtration Characteristics of Sulphathiazole Suspensions*, Disertasi, Lappeenranta University of Technology, Lappeenranta, Finland.

### **E. ARTIKEL DALAM BUKU PROSIDING (SEMINAR/CONFERENCE)**

#### **Satu Penulis, format sitasi : (Silviana, 2006)**

Silviana (2006), “Studi Awal Deterpenisasi Minyak Nilam melalui Ekstraksi dengan Pelarut Etanol”, Prosiding Konferensi Nasional Minyak Atsiri, Eds: Sirait et al., Dirjen IKM Departemen Perindustrian RI dan IPB Bogor, Solo, hal. 143-149.

#### **Lebih dari dua Penulis, format sitasi : (Hernani dkk, 2002)**

Hernani, Munazah dan Ma'mun. (2002), “Peningkatan Kadar Patchouli Alcohol dalam Minyak Nilam (Pogostemon Cablin Benth.) melalui Proses Deterpenisasi”, *Prosiding Simposium Nasional II Tumbuhan Obat dan Aromatik*, Eds : Niola, B.P. et al., Pusat Penelitian Biologi, LIPI KEHATI-APINMAP-UNESCO-JICA, Bogor, hal. 225-228.

### **F. ARTIKEL PUBLIKASI LAIN**

Dapat diperoleh dari internal produsen / *manufacture* alat

**O’Sullivan, B., Smith, B., dan Baramidze, G.** (2012), *Recent Advances for Seeding a Crystallization Process : A Review of Modern Techniques*, Mettler Toledo-AutoChem, Columbia, USA.

### **G. PUSTAKA DARI LAMAN INTERNET**

**format sitasi : (malya.co.id, 2013)**

## Panduan Penulisan Laporan Rancang Bangun Mesin

Malya Optima Indonesia. (2013). Patchouli Oil Light. [online] tersedia di : <http://malya.co.id/products/patchouli-oil-light> [diakses pada tanggal 21 Desember 2013].

## 2.2.9. COVER LAPORAN RBM



**LAPORAN RANCANG BANGUN MESIN** *( font bahnschrift 26)*

*... JUDUL .....( font bahnschrift 18)*

**OLEH :**

**NAMA MAHASISWA /NIM . . . .( font bahnschrift 18)**

**DOSEN PEMBIMBING :**

**NAMA DOSEN . . . .( font bahnschrift 18)**  
**(NIPH)**

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI DAN PROSES**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN . . .( font bahnschrift 18)**

**INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN**

**BALIKPAPAN**

**20 . . .**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### “JUDUL RANCANG BANGUN MESIN”

Yang disusun oleh :

[tanda tangan]

[Nama Mahasiswa]

NIM.

Telah disetujui oleh dosen pembimbing dan mitra :

**Dosen Pembimbing**

**Mitra**

[tanda tangan]

[tanda tangan]

[Nama Dosen Pembimbing ]

[Nama ]

NIP./NIPH.

## 2.2.10. STRUKTUR LAPORAN RBM

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR NOTASI.....	ix
BAB I KONSEP DESAIN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	2
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Referensi alat eksisting .....	4
1.1.1 Cara kerja alat (1,2,3) .....	5
1.1.2 Analisa kelebihan dan kelemahan (1,2,3) .....	6
1.4. Rencana alat dibuat .....	7
2.1.1 Cara kerja alat .....	8
2.1.1 Analisa kelebihan an kelemahan .....	9
BAB II DETAIL DESAIN .....	10
3.1 Sistem mekanik .....	11
3.2. Beban kerja.....	12
3.3. Distribusi gaya.....	13
BAB III ANALISIS KETEKNIKAN .....	10
3.1. Pemilihan bahan .....	14
3.2. Desain elemen mesin .....	15
BAB IV GAMBAR KERJA ALAT.....	16
4.1 Gambar assembly .....	17
4.2. Gambar komponen .....	18
4.3. Rincian RAB.....	19
4.4. Time line kegiatan .....	20
DAFTAR PUSTAKA .....	21

## Panduan Penulisan Laporan Rancang Bangun Mesin

### LAMPIRAN

Panduan Penulisan Laporan Rancang Bangun Mesin

**TEMA ALAT**

No	Bidang Fokus	Tema	Topik
1	Energi	Teknologi Subtitutsi bahan bakar yang berasal dari bahan lokal dan low emisi	Teknologi Produksi Bahan Bakar,
			Teknologi Produksi Sel Surya dan Sel Bahan bakar
			Teknologi pemanen energi surya, angin dan air dll
		Manajemen energi, Teknologi efisiensi, Konservasi energi dan smart energi	Teknologi dan Penyimpanan Energi
			Teknologi komponen hemat energi
			Manajemen kontrol, <i>forecasting</i> dan audit energi
			Sistem <i>smart grid</i> dan konservasi energi
			Desain dan konstruksi hemat dan mandiri energi
Teknologi <i>hybrid</i> dalam pemanfaatan sumber energi terbarukan			
Teknologi pemanfaatan limbah			
2	Pangan pertanian	Teknologi budidaya berbasis	Teknologi penguatan agroindustri produk

Panduan Penulisan Laporan Rancang Bangun Mesin

No	Bidang Fokus	Tema	Topik
			pangan dan pangan fungsional berbasis komoditas lokal
			Teknologi pendukung kemandirian pangan
		Teknologi formulasi pupuk, pakan dan obat-obatan	Teknologi diversifikasi dan hilirisasi produk non pangan berbasis komoditas lokal
			Efisiensi rantai nilai hasil pertanian, perkebunan, peternakan, dan perikanan
		Teknologi mekanisasi budidaya	Teknologi mekanisasi panen dan pasca panen
3	Kemaritiman	Merancang Kapal Sarat Rendah	Desain, teknologi Produksi dan analisis struktur

Panduan Penulisan Laporan Rancang Bangun Mesin

No	Bidang Fokus	Tema	Topik
			Analisis Stabilitas dan Hidrodnamika
			Material ( <i>Marine Grade</i> ) untuk kapal sarat rendah
			Pengambilan Data Lingkungan di Daerah Rute
			Sistem Permesinan, perpipaan, kelistrikan dan propulsi
		Autonomous Marine Vehicle	Desain dan hidrodinamika
			Pengembangan dan pengujian AMV (Sistem kontrol, Tenaga Penggerak, Navigasi, dll)
		Industri Maritim	Industri Galangan Kapal

Panduan Penulisan Laporan Rancang Bangun Mesin

No	Bidang Fokus	Tema	Topik
			Industri Pelayaran
			Industri Komponen Kapal
			Perikanan
			Decommissioning Vessel
4	Smart City	Smart Governance	
		Smart Branding	
		Smart Society	
		Smart Environment	
		Smart Economy	

## Panduan Penulisan Laporan Rancang Bangun Mesin

### TIME LINE

Pertemuan/Minggu	Hari/Tanggal	Kegiatan
1		<b>Pembagian Kelompok</b>
2		Asistensi Tema alat
3		Penyusunan Bab 1
4		Penyusunan Bab 2
5		Penyusunan Bab 3
6		Penyusunan Bab 4
7		
8		
9		<b>Persentasi laporan (UTS)</b>
10		Pembuatan alat
11		Pembuatan alat
12		Pembuatan alat
13		Pembuatan alat
14		Pembuatan alat
15		Pembuatan alat
16		<b>Unjuk Kerja alat (UAS)</b>

### 2.3 STRUKTUR PENILAIAN

No	Penilaian	Persentase (%)	
1	Sikap	40	
2	Gambar Teknik		
3	Analisis Beban & Distribusi gaya		
4	Perhitungan Elemen Mesin		
5	Penulisan Laporan		
6	Persentasi		
7	Kerjasama	60	
8	Kompleksifitas		
9	Keterbaruan		
10	Kesesuaian desain		
11	Keamanan alat		
12	Kinerja alat		
	<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Modul Penilaian Hasil Pembelajaran**

**Nama Mata Kuliah** : Rancang Bangun Mesin  
**Kode** : TM201424  
**Semester** : 6  
**Penyusun Rubrik Penilaian** : Faisal Manta, S.T., M.T.  
**Dosen Penyusun** : Alfian Djafar, S.T., M.T.; Andre A. Matarru, S.T., M.Han; Andi Idhil Ismail, S.T., M.Sc., Ph.D; Chaerul Qalbi, S.T., M.Sc.; Diniar Mungil Kurniawati.,S.T., M.T; Doddy Suanggana, S.T., M.T.; Faisal Manta, S.T., M.T.; Gad Gunawan, S.T., M.T; Hadhimas Dwi Haryono, S.T., M.Eng.; Illa Rizianiza, S.T., M.T.; Ridwan Haliq, S.T., M.T.

Capaian Pembelajaran Lulusan	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Bentuk Penugasan	Rubrik
<b>Sikap</b> Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya (S.9)	<b>CPMK 1 :</b> Mampu merancang dan membuat elemen mesin tertentu	Tugas Kelompok Diskusi dan Persentasi studi kasus	Rubrik Penilaian Evaluasi Diskusi, Persentasi Kelompok
Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur (KU.2)	<b>CPMK 1 :</b> Mampu merancang dan membuat elemen mesin tertentu	Tugas Kelompok Diskusi dan Persentasi studi kasus	Rubrik Penilaian Evaluasi Diskusi, Persentasi Kelompok
<b>Keahlian</b> Mampu menguasai prinsip rekayasa untuk menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanik	<b>CPMK 1 :</b> Mampu merancang dan membuat elemen mesin tertentu	Tugas Kelompok Evaluasi Tertulis Persentasi studi kasus	Rubrik Penilaian Evaluasi Tertulis, Persentasi Kelompok

Panduan Penulisan Laporan Rancang Bangun Mesin

melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip – prinsip rekayasa(P.3)			
Mampu merancang komponen, mengoperasikan, mengelola, dan merawat mesin dan sistem yang berhubungan dengan permesinan (KK.3)	<b>CPMK 1 :</b> Mampu merancang dan membuat elemen mesin tertentu	Tugas Kelompok Evaluasi Prototipe Persentasi studi kasus	Rubrik Penilaian Evaluasi Kinerja Alat, Persentasi Kelompok

**Contoh Penugasan /Rubrik Penilaian Forum Diskusi**

Penilaian.	Deskripsi	Baik Sekali (81-100)	Baik (71-80)	Memuaskan (61-70)	Cukup (46-60)	Kurang (<45)
1	Mahasiswa mampu aktif dalam forum diskusi, menuangkan ide dan gagasan secara lisan, analisis beban dan gaya serta perhitungan elemen mesin, sikap kepemimpinan, menghargai dan kerjasama.	Mahasiswa aktif dalam diskusi, mampu mendeskripsikan secara runtut, logis berdasarkan fakta dan teori latar belakang, analisis beban dan gaya serta perhitungan elemen mesin secara sempurna/minor kesalahan, menunjukkan sikap kepemimpinan, menghargai dan kerjasama dalam kelompok diskusi	Mahasiswa aktif dalam diskuis, mampu mendeskripsikan secara runtut, logis berdasarkan fakta dan teori latar belakang, analisis beban dan gaya serta perhitungan elemen mesin 80% menunjukkan sikap kepemimpinan, menghargai dan kerjasama dalam kelompok diskusi	Mahasiswa kurang aktif dalam diskusi , mampu mendeskripsikan secara runtut, logis berdasarkan fakta dan teori latar belakang, analisis beban dan gaya serta perhitungan elemen mesin 70% , kurang menunjukkan sikap kepemimpinan, menghargai dan kerjasama dalam kelompok diskusi	Mahasiswa tidak aktif dalam diskusi, mampu mendeskripsikan secara runtut, logis berdasarkan fakta dan teori latar belakang, analisis beban dan gaya serta perhitungan elemen mesin 60% tidak menunjukkan sikap kepemimpinan, menghargai dan kerjasama dalam kelompok diskusi	Mahasiswa tidak aktif dalam diskusi mampu mendeskripsikan secara runtut, logis berdasarkan fakta dan teori latar belakang, analisis beban dan gaya serta perhitungan elemen mesin <50% tidak menunjukkan sikap kepemimpinan, menghargai dan kerjasama dalam kelompok diskusi

**Rubrik Penilaian Persentasi**

Penilaian.	Deskripsi	Baik Sekali (81-100)	Baik (71-80)	Memuaskan (61-70)	Cukup (46-60)	Kurang (<45)
1	Mahasiswa mampu , menyusun slide /layout yang informatif, Sikap dalam kegiatan persentasi baik dan sopan, menyampaikan ide secara lisan, terstruktur dan jelas, Mampu menjawab dengan tepat dan benar	Mahasiswa mampu menyusun slide /layout yang informatif, sikap baik dan sopan dalam persentasi, menyampaikan ide secara lisan, terstruktur dan jelas sempurna/minor kesalahan, Menjawab pertanyaan dengan benar dan kesalahan minor	Mahasiswa mampu menyusun slide /layout yang informatif, sikap baik dalam persentasi, menyampaikan ide secara lisan, terstruktur dan jelas , menjawab pertanyaan dengan benar 80%	Mahasiswa kurang mampu menyusun slide /layout yang informatif, sikap kurang baik dalam persentasi, menyampaikan ide secara lisan, terstruktur dan jelas , menjawab pertanyaan dengan benar 70%	Mahasiswa tidak mampu menyusun slide /layout yang informatif, sikap tidak baik dalam persentasi, menyampaikan ide secara lisan, terstruktur dan jelas , menjawab pertanyaan dengan benar 60%	Mahasiswa tidak mampu menyusun slide /layout yang informatif, sikap yang tidak baik dalam persentasi menyampaikan ide secara lisan, terstruktur dan jelas, menjawab pertanyaan <50%

**Contoh Penugasan /Rubrik Penilaian Tertulis**

Penilaian.	Deskripsi	Baik Sekali (81-100)	Baik (71-80)	Memuaskan (61-70)	Cukup (46-60)	Kurang (<45)
1	Mahasiswa mampu menyusun sistematika laporan tertulis secara jelas, sistematis, tata tulis benar, Penulisan tepat dalam analisis perhitungan/pentuan beban, sistem mekanik, gaya, dan analisis elemen mesin. Penyajian gambar teknik sesuai standar ISO.	Mahasiswa mampu menyusun sistematika laporan tertulis secara jelas, sistematis, tata tulis benar, Penulisan tepat dalam analisis perhitungan/pentuan beban, sistem mekanik, gaya, dan analisis elemen mesin. Penyajian gambar teknik sesuai standar ISO secara sempurna/minor kesalahan	Mahasiswa mampu menyusun sistematika laporan tertulis secara jelas, sistematis, tata tulis benar, Penulisan tepat dalam analisis perhitungan/pentuan beban, sistem mekanik, gaya, dan analisis elemen mesin. Penyajian gambar teknik sesuai standar ISO 80%	Mahasiswa kurang mampu menyusun sistematika laporan tertulis secara jelas, sistematis, tata tulis benar, Penulisan kurang tepat dalam analisis perhitungan/pentuan beban, sistem mekanik, gaya, dan analisis elemen mesin. Penyajian gambar teknik sesuai standar ISO 70%	Mahasiswa tidak mampu menyusun sistematika laporan tertulis secara jelas, sistematis, tata tulis benar, Penulisan tidak tepat dalam analisis perhitungan/pentuan beban, sistem mekanik, gaya, dan analisis elemen mesin. Penyajian gambar teknik sesuai standar ISO 60%	Mahasiswa tidak mampu menyusun sistematika laporan tertulis secara jelas, sistematis, tata tulis benar, Penulisan tidak tepat dalam analisis perhitungan/pentuan beban, sistem mekanik, gaya, dan analisis elemen mesin. Penyajian gambar teknik sesuai standar ISO. <50%

**Contoh Penugasan /Rubrik Penilaian Kinerja alat**

Penilaian.	Deskripsi	Baik Sekali (81-100)	Baik (71-80)	Memuaskan (61-70)	Cukup (46-60)	Kurang (<45)
1	Mahasiswa menampilkan unjuk kerja alat sesuai perancangan dan gambar desain, serta mencapai fungsi yang telah ditetapkan secara kuantitatif dan kualitatif.	Mahasiswa menampilkan unjuk kerja alat sesuai perancangan dan gambar desain, serta mencapai fungsi yang telah ditetapkan secara kuantitatif dan kualitatif minor	Mahasiswa menampilkan unjuk kerja alat sesuai perancangan dan gambar desain, serta mencapai fungsi yang telah ditetapkan secara kuantitatif dan kualitatif 80%	Mahasiswa menampilkan unjuk kerja alat sesuai perancangan dan gambar desain, serta mencapai fungsi yang telah ditetapkan secara kuantitatif dan kualitatif 70%	Mahasiswa menampilkan unjuk kerja alat sesuai perancangan dan gambar desain, serta mencapai fungsi yang telah ditetapkan secara kuantitatif dan kualitatif 60%	Mahasiswa menampilkan unjuk kerja alat sesuai perancangan dan gambar desain, serta mencapai fungsi yang telah ditetapkan secara kuantitatif dan kualitatif <50%

## 2.4 LOG BOOK

Dosen Pembimbing :

Tahun/Semester :

Judul Laporan :

Tabel Nama Anggota

No	NIM	Nama
1		
2		
3		
4		
5		
6		

## Panduan Penulisan Laporan Rancang Bangun Mesin

Tabel Log Book Asistensi

NO	Hari/Tanggal	Kegiatan	Hasil	Paraf dosen
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

1. Setiap kelompok wajib melakukan asistensi, **minimal 12** ke dosen pembimbing masing-masing.
2. Penilaian berdasarkan struktur penilaian dan absen asistensi
3. Penilaian dilakukan sepenuhnya oleh setiap dosen pembimbing
4. Laporan RBM diserahkan ke dosen pembimbing berupa soft copy \*PDF dalam sebuah CD dengan cover format :

Panduan Penulisan Laporan Rancang Bangun Mesin

Tabel Absensi Tim Penyusun

NO	Nim	Nama	Paraf dosen											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														

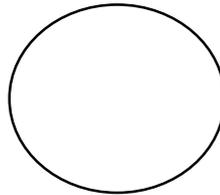
**Format Cover CD**



**Laporan Rancang Bangun Mesin**

Judul :

Pembimbing :



Penyusun :

**Program Studi Teknik Mesin  
Jurusan Teknologi Industri dan Proses  
Institut Teknologi Kalimantan  
Balikpapan  
20...**