

PANDUAN PRAKTIKUM Meteorologi laut



Disusun Oleh :

Umroh, S.T.,M.Si

**JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN, DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2011**

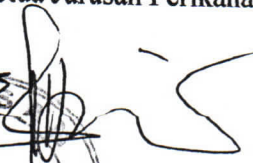

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Buku : Panduan Praktikum Meteorologi Laut
2. Bidang : Meteorologi Laut
3. Ketua
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Umroh, S.T., M.Si
 - b. Jenis Kelamin : Perempuan
 - c. NIP : -
 - d. Disiplin Ilmu : Ilmu Kelautan
 - e. Jabatan/Golongan : Dosen Tetap/3b
 - f. Pangkat : Asisten Ahli
 - g. Fakultas / Jurusan : Fakultas Pertanian, Biologi dan Perikanan / Perikanan
 - h. Alamat : Gedung Babel IV Kampus Terpadu Balunijuk, Kec. Merawang Bangka
 - i. Telp/Fax/E-mail : 081995218450 /- /umrohque@yahoo.co.id
 - j. Alamat Rumah : Graha Puri Selindung Lama, Bangka

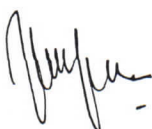
Balunijuk, September 2011

Mengetahui,

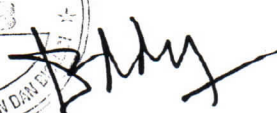

Pjs. Ketua Jurusan Perikanan



Eva Utami, S.Si., M.Si

Penulis


Umroh, S.T., M.Si

Pjs. Dekan Fakultas Pertanian,
Perikanan dan Biologi

Dr. Eddy Nurtjahya, M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT dengan izinNya Pengampu Mata Kuliah Meteorologi Laut dapat menyelesaikan buku Panduan Praktikum Meteorologi Laut.

Buku Panduan praktikum ini mengacu pada praktikum yang dilaksanakan dalam ruangan (indoor practice) dan praktikum luar ruangan (outdoor/field practice). Maksud dari praktikum Meteorologi Laut ini adalah agar mahasiswa Jurusan Perikanan mampu menganalisa dan mengolah data cuaca dan iklim. Kemampuan analisa tersebut merupakan pengetahuan dasar bagi mahasiswa dalam penguasaan meteorologi bidang kelautan.

Saran dan kritik yang bertujuan menyempurnakan petunjuk praktikum ini sangat penulis harapkan sebagai masukan dalam perbaikan Praktikum Meteorologi Laut. Penulis menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Farid Firdaus dan Keluarga besar UBB yang telah membantu dalam penyusunan Panduan Praktikum Meteorologi Laut.

Bangka, September 2011

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
ACARA I. Peralatan Meteorologi.....	1
ACARA II. Angin.....	4
ACARA III. Pengukuran Kecepatan Angin Menggunakan Cup Anemometer	7
ACARA IV. Curah hujan/presipitasi	9
ACARA V. Peta Isohyet	11
ACARA VI. Iklim (Klasifikasi iklim).....	14
ACARA VII. Iklim (Grafik Iklim dan Hytergrafik).....	17
Daftar Pustaka.....	21
Format laporan praktikum.....	22

ACARA 1

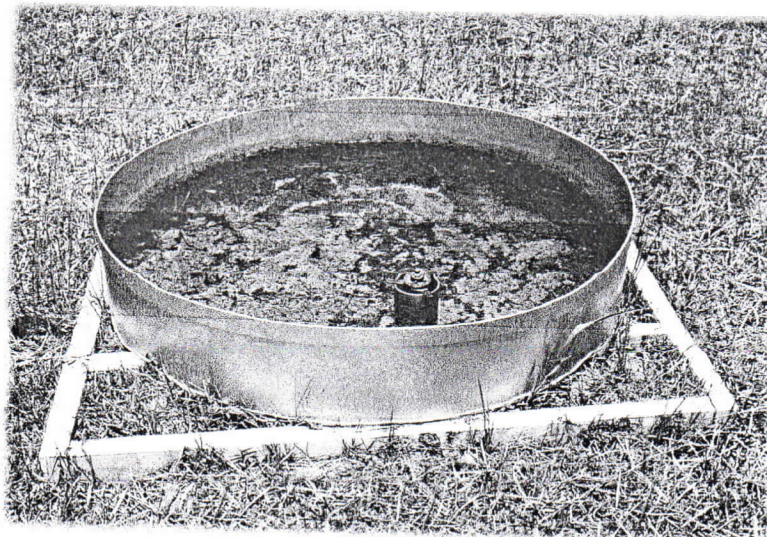
PERALATAN METEOROLOGI

Tujuan :

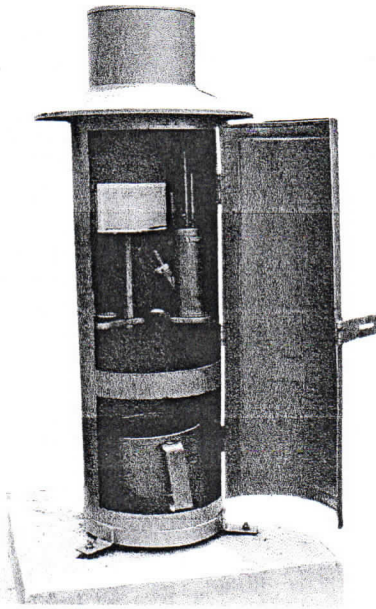
1. Mahasiswa dapat mengenal berbagai macam peralatan meteorologi
2. Mahasiswa dapat mengetahui fungsi peralatan meteorologi
3. Mahasiswa dapat mengetahui cara kerja dari peralatan meteorologi

Dasar Teori :

Peralatan meteorologi merupakan semua alat yang digunakan dalam pengukuran bidang meteorologi dan klimatologi. Salah satu alat yang digunakan contohnya adalah anemometer merupakan alat yang digunakan untuk mengukur laju angin atau laju arah angin. Anemometer ada dua jenis yang biasa di pakai pada stasiun pengamatan, yaitu jenis mangkok dan jenis baling-baling (Prawiwardoyo, 1996). Selain anemometer juga ada Tangki Penguapan atau panci penguapan yang merupakan dasar dari berbagai teknik untuk memperkirakan atau menaksir penguapan, seperti pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Tangki penguapan atau panci penguapan



Gambar 2. Alat Pengukur Hujan Otomatis

Alat/bahan:

1. Buku-buku teks meteorology/klimatologi
2. Buku panduan praktikum meteorologi
3. Peralatan gambar dan tulis
4. Kamera
5. Lembar kerja

Prosedur

Hasil kegiatan fieldtrip/kunjungan ke Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG) salah satunya adalah berupa foto-foto peralatan meteorology dan klimatologi. Semua hasil foto peralatan selanjutnya dibuat sebagai pekerjaan individu. Kegiatan individu antara lain :

1. Hasil foto alat-alat meteorology dipindahkan ke buku laporan praktikum
2. Carilah buku-buku teks meteorologi dan klimatologi
3. Lengkapi dan terangi nama-nama bagian-bagian peralatan

4. Lengkapi fungsi alat tersebut (misalnya termometer memiliki fungsi sebagai alat pengukur suhu udara)
5. Terangkan cara kerja alat - alat tersebut

<p>Nama Gambar : Sumber :</p>	<p>KET: 1. Fungsi alat : 2. Cara kerja :</p> <p>Sumber :</p>
-----------------------------------	--

ACARA II ANGIN

Tujuan :

1. Mahasiswa dapat menganalisis data angin
2. Mahasiswa dapat membuat bunga angin
3. Mahasiswa dapat mengetahui keadaan angin secara nyata pada waktu tertentu (praktikum luar ruangan (outdoor/field practice)).

Dasar Teori

Arah angin didefinisikan sebagai arah dari mana datangnya angin dan dinyatakan dengan puluhan derajat yang terdekat dalam arah jarum jam mulai dari arah utara geografik, maka dilaporkan sebagai laju maupun arah angin pada waktu pengamatan adalah harga rata-ratanya dalam jangka waktu sepuluh menit pada waktu pengamatan tersebut (Prawiwardoyo, 1996).

Angin adalah vektor yang mempunyai arah dan kecepatan. Arah angin dinyatakan dalam derajat, yaitu:

360°	:	Utara (U)
22,5°	:	Utara Timur Laut (UTL)
45°	:	Timur Laut (TL)
67,5°	:	Timur Timur Laut (TTL)
90°	:	Timur (T)
112,5°	:	Timur Tenggara (TTg)
135°	:	Tenggara (Tg)
157,5°	:	Selatan Tenggara (STg)
180°	:	Selatan (S)
202,5°	:	Selatan Barat Daya (SBD)
225°	:	Barat Daya (BD)
247,5°	:	Barat Barat Daya (BBD)
270°	:	Barat (B)
292,5°	:	Barat Barat Laut (BBL)
315°	:	Barat Laut (BL)

337,5° : Utara Barat Laut (UBL)
0° : Angin Tenang (*Calm*)

Alat/Bahan :

1. Data angin suatu stasion (Bangka)
2. Kertas mm blok
3. Penggaris (panjang dan penggaris busur)
4. Alat tulis /gambar

Prosedur :

A. Praktikum ruangan (indoor practice)

1. Bunga angin (windrose)

- Siapkan data angin
Pada praktikum ini kita gunakan data dari stasiun meteorologi Bangka dengan periode 2005 – 2010.
- Siapkan peralatan gambar /tuliskan serta kertas mm blok
- Tetapkan pusat sumbu garis ada di tengah-tengah kertas
Buat sumbu-sumbu garis sebanyak 8 buah dan tandai arah mata angin (timur, tenggara, barat daya, barat, barat laut, utara, timur laut)
- Tetapkan skala panjang garis.
- Masukkan data presentase frekuensi sesuai arahnya pada sumbu tsb.
- Hubungkan antara titik-titik arah satu dengan yang lainnya.

2. Diagram Batang (Stick diagram)

- Siapkan data angin
- Siapkan peralatan tulis, alat gambar & busur derajat serta kertas mm blok.
- Buatlah garis horisontal sebagai fungsi waktu untuk periode satu tahun (januari-desember) rata-rata.
- Masukkan data arah mata angin terbanyak rata-rata dan kecepatan rata-rata serta kecepatan maksimum rata-rata ke dalam fungsi waktu.

- Buatlah symbol yang berbeda untuk kecepatan rata-rata dan kecepatan maksimum yang di buat secara berhimpitan .

Arah angin ditentukan dengan busur, sementara kecepatan ditentukan penggaris sesuai dengan niliainya. Buatlah skala nilai kecepatan.

B. Praktikum luar ruangan atau lapangan (outdoor/field practice).

Prosedur :

- Carilah informasi data keadaan angin di suatu wilayah tertentu di Bangka
- Sumber : Informasi nelayan terbaru

Pertanyaan :

1. Sebutkan jenis-jenis angin yang terdapat di Pulau Bangka?
2. Bagaimana pengaruh dari masing-masing angin tersebut terhadap kondisi perairan laut di Pulau Bangka?
3. Pada Bulan apakah masing-masing jenis angin tersebut terjadi?
4. Apakah terdapat perbedaan yang mendasar terhadap kondisi angin setiap tahunnya?

Pertanyaan-pertanyaan di atas akan diajukan kepada nelayan tradisional dan akan dibandingkan dengan data yang terdapat di BMG Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Dari hasil tersebut, akan diperoleh hasil yang berbeda. Hasil tersebut harus dapat dijelaskan oleh praktikan dan akan dituangkan dalam bentuk laporan.

ACARA III
PENGUKURAN KECEPATAN ANGIN
MENGGUNAKAN CUP ANEMOMETER



- Tujuan :**
1. Mempelajari dan memahami prinsip dasar dari pengukuran kecepatan angin
 2. Mahasiswa dapat merancang instrument pengukuran kecepatan angin dengan menggunakan sensor.

Dasar Teori :

Angin merupakan masa udara yang bergerak. Pergerakan angin tidak tetap, berubah-ubah sesuai dengan tekanan udara pada suatu tempat. Untuk mengukur kecepatan angin dipergunakan instrument yaitu *Cup Anemometer*. Anemometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur laju angin atau laju arah angin. Kebanyakan pengukuran pada instrument ini dilakukan secara manual, sehingga ketepatannya tergantung pada *Human* yang membaca jarum penunjuk pada anemometer (Prawirowardoyo, 1996).

Alat dan Bahan :

1. Cup Anemometer
2. Kabel Penghubung
3. Multitester digital dan analog

Prosedur :

1. Siapkan peralatan yang diperlukan
2. Siapkan multitester pada posisi mA or Volt
3. Buat rangkaian percobaan seperti gambar 1
4. Catat hasil pengamatan pada table berikut (baca nilai pada multitester)

*Panduan Praktikum
Meteorologi Laut Semester Ganjil
2011*

Waktu (Menit)	Data Cup Anemometer

ACARA IV CURAH HUJAN/ PRESIPITASI

- Tujuan :**
1. Mahasiswa dapat memanfaatkan data curah hujan
 2. Mahasiswa dapat mampu menganalisa data curah hujan
 3. Mahasiswa mampu membuat diagram curah hujan

Dasar Teori

Sifat hujan tersebut diartikan sebagai akumulasi curah hujan yang diperkirakan akan terjadi selama musim hujan. Sifat hujan normal artinya akumulasi curah hujan yang terjadi disuatu daerah perkiraan selama musim hujan berada disekitar nilai rata-rata selama 30 tahun, sedangkan diatas normal diartikan bahwa curah hujan lebih tinggi dari batas nilai normalnya dan sifat hujan dibawah normal artinya akumulasi curah hujan selama musim hujan dengan rata-ratanya disebut diatas adalah:

1. Diatas normal (AN) : jika nilai perbandingan $> 115\%$
2. Normal (N) : jika nilai perbandingan $85\%-115\%$
3. Dibawah Normal : jika nilai perbandingan $< 85\%$

Alat/bahan:

1. Data curah hujan bulanan dan tahunan pada satu lokasi tertentu
2. Kertas mm blok
3. Penggaris
4. Alat tulis dan penggaris

Prosedur:

1. Siapkan data curah hujan bulanan dan tahunan dalam hal ini kita pilih kota Bangka dari tahun 2005 - 2011
2. Siapkan kertas mm blok
3. Untuk menggambar diagram blok curah hujan bulanan, maka susunan grafik pada kertas mm blok pada skala vertikal untuk rata-rata jumlah curah hujan

bulanan dan pada skala horizontal untuk data bulanan yaitu Januari disingkat J, Pebuari (P)dst.

4. Untuk meggambar kan diagram blok curah hujan tahunan rata-rata:
 - a. Skala vertical digunakan untuk tinggi curah hujan
 - b. Skala horizontal digunakan untuk fungsi waktu

Pertanyaan :

1. Untuk grafik yang dibuat berdasarkan nomor 3 di atas:
 - a. Kapan terjadi curah hujan terbesar?
 - b. Kapan terjadi curah hujan terkecil?

2. Untuk grafik yang dibuat berdasar kan nomor 4:
 - a. Kapan terdapat curah hujan tertinggi? Berapa tinggi curah hujanya
 - b. Kapan terjadi curah hujan terendah?

ACARA V PETA ISOHYET

- Tujuan :**
1. Mahasiswa dapat menganalisa data iklim
 2. Mahasiswa dapat membuat peta iklim (peta curah hujan) atau isohyet

Dasar Teori

Isohyets adalah garis yang menghubungkan tempat-tempat yang mempunyai curah hujan sama. Pembuatan peta isohyets dilakukan dengan perangkat lunak excel untuk 27 stasiun yang telah ditetapkan koordinatnya. Interval antara dua garis isohyets 10 mm- 20 mm berdasarkan keberadaan data curah hujan pada setiap stasiun pengamatan. Perhitungan curah hujan wilayah dihitung dengan persamaan :

$$R = \frac{\sum_i^n A_i R_i}{\sum_i^n A_i}$$

Dimana :

- R : curah hujan daerah
A1, A2,...,An : luas bagian wilayah antara garis isohyets
R1, R2,...,Rn : curah hujan rata-rata pada luas bagian wilayah A1, A2,..., A3

Perhitungan curah hujan rata-rata diantara 2 (dua) isohyets sama dengan curah hujan pada isohyets rendah ditambah interval dua isohyets dikalikan dengan jumlah 2 kali panjang isohyets lebih tinggi dengan panjang isohyets lebih rendah dibagi tiga kali panjang isohyets tinggi ditambah rendah atau :

$$R = R_n + \frac{r(2a+b)}{3(a+b)}$$

Dimana :

- Ri = curah hujan antara dua isohyet
Rn = curah hujan pada isohyet lebih rendah

- r = jarak interval isohyet tinggi dan rendah
a = panjang isohyet dengan nilai lebih tinggi
b = panjang isohyets dengan nilai lebih rendah

Perhitungan curah hujan rata-rata dengan metode isohyets cocok untuk daerah dengan topografi berbukit dan bergunung. Dengan kelebihan-kelebihan lebih teliti dan sesuai untuk perhitungan data curah hujan yang mempunyai periode pengukuran pendek. Metode isohyets ini merupakan cara rasional yang terbaik. Peta isohyets pada peta topografi dengan cakupan beberapa ratus km dapat digunakan skala 1 : 25.000 samapi 1 : 100.000.

Alat/Bahan :

1. Peta stasiun meteorology
2. Data curah hujan
3. Alat tulis dan gambar (kertas gambar A3, kertas kalkir)

Prosedur :

1. Siapkan peta yang menunjukkan stasiun : cuaca daerah tertentu dalam hal ini kita pilih daerah Jawa selatan
2. Siakan pula data curah hujan untuk periode tertentu dalam hal ini kita ambil periode 18 tahun (1971-1988).
3. Perhatikan data iklim tsb, berapa nilai curah hujan tertinggi dan berapa nilai curah terendah untuk seluruh stasiun?

Catat: Curah hujan tertinggi =.....

Curah hujan terendah =.....

Selisih =.....

Berdasarkan selisih tsb kita akan gunakan untuk memperkirakan interval kontour peta Isohyet.

Contoh selisih curah hujan 1043,94 mm, maka ada pilihan untuk menggunakan interval kontour 100 mm atau 50 mm. Kita pilih interval 100mm.

4. Buatlah pada peta yang disediakan pada gambar 1. (yang telah dilengkapi dengan data curah hujan pada masing-masing stasiun) garis-garis yang menghubungkan curah hujan sama dengan interval 100mm.

Catatan : Garis-garis isohyet tsb melalui angka-angka yang berselisih 100,

Contoh : 1000, 1100, 1200, dst.

Pertanyaan :

1. Adakah kaitan peta isohyet dengan topografi (dalam hal ini ketinggian)?

Cek data ketinggian stasiun!.

ACARA VI IKLIM (KLASIFIKASI IKLIM)

- Tujuan :**
1. Mahasiswa dapat menganalisis data iklim
 2. Mahasiswa dapat menentukan tipe iklim suatu stasiun (berdasarkan metode Schimidt & Fergusson serta metode koppen)

Dasar Teori

Karakteristik iklim pada permukaan bumi akan berbeda dari tempat yang satu dan yang lainnya. Menurut Lakitan (2002) beberapa faktor yang berperan menentukan perbedaan iklim antara wilayah yang satu dengan wilayah lainnya di muka bumi antara lain :

1. Posisi relatif terhadap garis edar matahari (posisi lintang).
2. Keberadaan lautan atau permukaan air lainnya
3. Pola arah angin
4. Rupa permukaan daratan bumi
5. Kerapatan dan jenis vegetasi

Alat/Bahan :

1. Data iklim
2. Peralatan tulis dan hitung

Prosedur :

Pembagian iklim menurut Schimidt & Fergusson tahun 1951

1. Siapkan data curah hujan (lampiran) suatu stasiun ,carilah data:
 - a. Bulan kering rata-rata (jumlah bulan kering dan total dibuat rata-ratanya)
 - b. Bulan basah rata-rata (jumlah total bulan basah dan dibuat rata-ratanya)

Selanjutnya hitunglah berdasarkan rumus berikut :

$$Q \text{ (quativent)} = \frac{\text{bulan kering rata-rata}}{\text{Bulan basah rata-rata}}$$

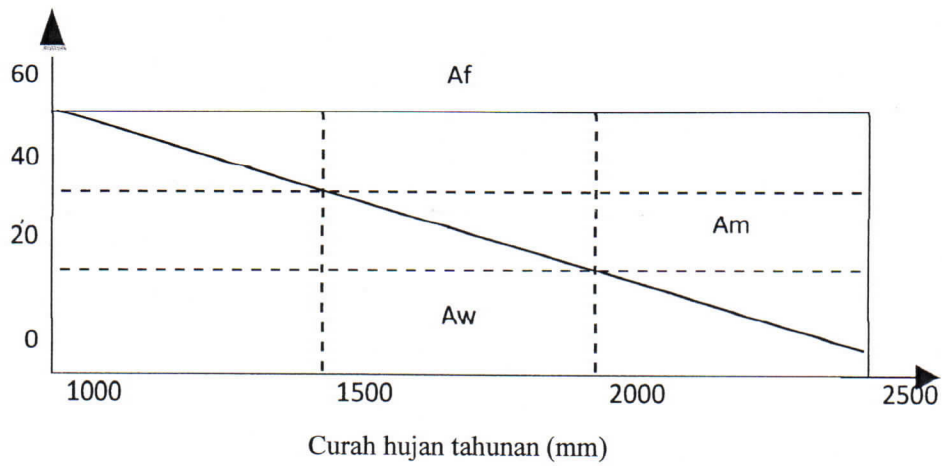
Berdasarkan besar nilai Q tipe hujan di Indonesia menurut
Schmidt & Fergusson dikelompokkan menjadi 8 macam :

Golongan	Nilai Q	Keterangan
A	$0 \leq Q < 0,143$	Sangat basah
B	$0,143 \leq Q < 0,333$	Basah
C	$0,333 \leq Q < 0,600$	Agak basah
D	$0,600 \leq Q < 1,000$	Sedang
E	$1,000 \leq Q < 1,670$	Agak kering
F	$1,670 \leq Q < 3,000$	Kering
G	$3,000 \leq Q < 7,000$	Sangat kering
H	$7,000 \leq Q$	Luar biasa kering

II. Pembagian iklim menurut koppen

Bagian II ini merupakan kelanjutan dari bagian I. klasifikasi koppen di sini di gunakan untuk mencari tipe iklim khusus bagian A

1. Carilah dari tabel 1 besarnya curah hujan bulanan terkecil dan letakkan pada posisi yang tepat di skala vertical pada gambar 2
2. Carilah dari tabel 1 besarnya curah tahunan rata-rata dan letakkan pada posisi yang tepat di skala horizontal pada gambar 2
3. Tariklah suatu garis yang sejajar sehingga keduanya berpotongan (bertemu) maka dengan sendirinya tipe iklim akan diketahui pada titik pertemuan tersebut.
4. Tulis apakah iklim stasiun tersebut ? Untuk mendapatkan klasifikasi yang lebih detail maka amati karakteristik suhu tambahan pada lampiran



Gambar 2. Penentuan tipe iklim A menurut Koppen

Keterangan :

Af = iklim hutan hujan tropis

Aw = iklim sabana

Am = iklim monsoon tropis

ACARA VII IKLIM (GRAFIK IKLIM DAN HYTERGRAFIK)

Tujuan :

1. Mahasiswa dapat menganalisa data iklim
2. Mahasiswa dapat membuat berbagai macam hubungan antara unsur-unsur cuaca

Dasar Teori

Unsur-unsur iklim yang menunjukkan pola keragaman yang jelas merupakan dasar utama dari klasifikasi iklim yang dilakukan oleh para pakar atau institusi. Berdasarkan luas wilayah sasaran, iklim dapat dipilah menjadi iklim makro, iklim meso dan iklim mikro. Iklim makro meliputi wilayah yang sangat luas, meliputi luasan satu zona iklim, kontinen sampai pada bumi secara keseluruhan (Lakitan, 2002).

Menurut Prawirowardoyo (1996), sistem iklim terdiri atas lima komponen yaitu :

1. Atmosfer, yang merupakan komponen peubah utama
2. Litosfer. Komponen litosfer merupakan massa daratan dari permukaan bumi yang terdiri atas pegunungan, batuan, sedimen, serta tanah permukaan dan termasuk pula cekungan lautan.
3. Hidrosfer, merupakan komponen air yang terdiri dari lautan, danau, sungai dan air tanah.
4. Kriosfer, merupakan massa es dan endapan salju
5. Biosfer, merupakan komponen yang mencakup tumbuhan dan mahluk hidup di darat, di laut dan udara.

Alat/ Bahan

1. Data cuaca /iklim
2. Kertas mm blok
3. Alat gambar dan tulis

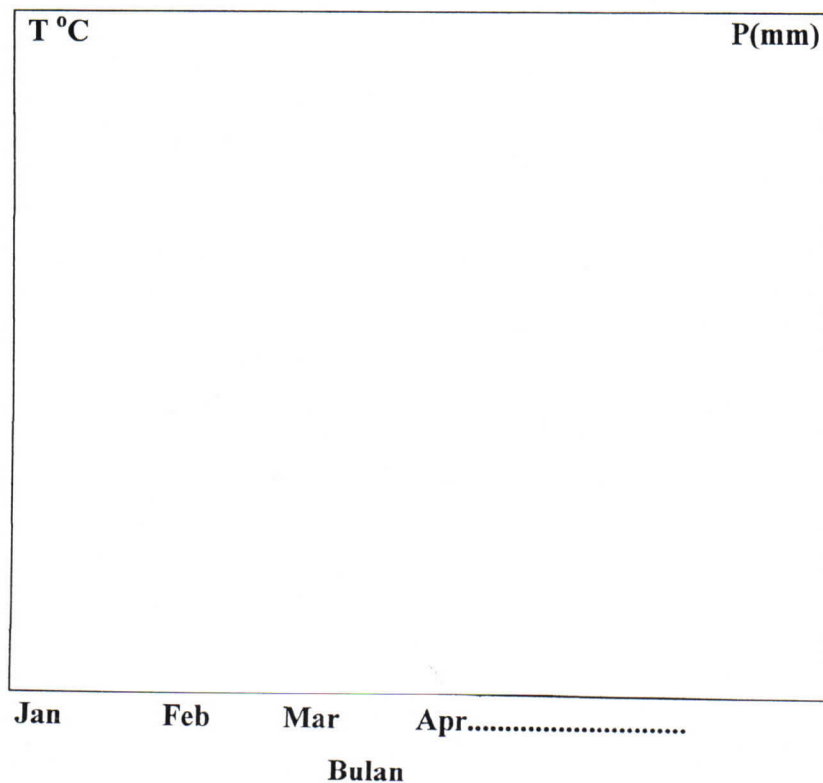
Prosedur

1. Membuat grafik iklim

- Siapkan data suhu bulanan rata-rata (lampiran) dan curah hujan bulanan rata-rata (lampiran) selama satu tahun. Untuk memudahkan analisis buatlah table dengan susunan sebagai berikut :

	J	P	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Suhu Bulanan Rata-rata (°C)												
Curah hujan bulanan rata – rata (mm)												

- Sediakan kertas mm blok untuk membuat grafik iklim, arah vertikal (sumbu Y) untuk skala suhu pada suhu pada garis vertikal sebelah kiri dan skala curah hujan pada garis vertikal sebelah kanan. Sumbu X digunakan untuk waktu (bulanan)



T = Suhu udara

P = Presipitasi (curah hujan)

- Data suhu udara bulanan rata-rata dihubungkan dalam bentuk garis, sedangkan data curah hujan bulanan rata-rata dibuat dalam bentuk histogram
- 2. Membuat grafik hytergrafik**
- Berdasarkan data – data suhu udara dan curah hujan seperti yang telah dibuatkan tabel tersebut. Dapat dibuat hytergrafik dengan susunan sbb :

- a. Sumbu vertikal untuk suhu udara bulanan rata-rata (dalam °C)
 - b. Sumbu horisontal untuk curah hujan bulanan rata-rata (dalam mm)
 - c. Pertemuan garis antara (a) dan (b) pada bulan tertentu diberi symbol bulan bersangkutan (misalnya J untuk Januari, dsb).
- Plotkan masing-masing data suhu udara bulanan rata-rata dan curah hujan bulanan rata-rata pada grafik yang dibuat di kertas mm blok dan tandailah titik pertemuannya dengan bulan (J, P, M, A, dsb)
 - Hubungkan antar bulan tersebut berdasarkan urutan waktu

Tabel Data suhu udara dan curah hujan rata-rata stasiun Meteorologi

Bulan	Suhu Udara	Curah Hujan mm	Kelembaban Nisbi
Januari	26,7	7,6	83
Februari	26,4	15,9	86
Maret	27,6	6,0	81
April	28,0	5,9	78
Mei	28,1	8,6	74
Juni	28,9	0	75
Juli	27,6	2,6	74
Agustus	27,7	3,9	72
September	27,9	0,9	72
Oktober	28,1	3,6	78
November	27,5	9,3	79
Desember	26,9	8,7	82

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Meteorologi dan Grafika. 1996. Data-data klimatologi tahun 1996. Stasiun Meteorologi Maritim Semarang. Jawa tengah. BMG. Semarang
- Daldjoeni, N. 1986 Pokok-pokok klimatologi. Alumni. Bandung
- Lakitan, B. 2002. Dasar-dasar klimatologi. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Nugroho, S.P. 1987. Identifikasi indeks kekeringan Thornthwaite untuk kajian mitigasi bencana kekeringan. Prosiding Konferensi Energi, Sumberdaya Alam Lingkungan. BPPT. Jakarta.
- Parkes, S J. 1987. Meteorology Source Book. Mc Grow Hill Book Company New York St Louis San Francisco
- Prawiwardoyo, S. 1996. Meteorologi. Penerbit ITB. Bandung
- Strahler, A.N. dan A. N. Strahler. 1978. Modern Physical Geography & Sons. New York.
- Tjasyono, B. 1992. klimatologi Terapan Bandung. Pionir jaya. Bandung

Format Penulisan Laporan

COVER (5)
KATA PENGANTAR (5)
DAFTAR ISI (5)
I. PENDAHULUAN (10)
 1.1 Latar Belakang
 1.2 Tujuan Praktikum
II. TINJAUAN PUSTAKA (15)
III. BAHAN DAN METODE (15)
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN (30)
 4.1 Hasil
 4.2 Pembahasan
V. KESIMPULAN DAN SARAN (10)
 5.1 Kesimpulan
 5.2 Saran
DAFTAR PUSTAKA (5)

Ketentuan Laporan :

1. Margin : kiri – atas – kanan – bawah = 4 – 3 – 3 – 3 cm
2. Laporan : tulis tangan rapi dan jelas
3. Kertas A4
4. Khusus pada bab IV : Hasil (dari praktikum) dan Pembahasan dipadukan dengan literatur /buku sesuai dengan acara praktikum (dilengkapi dengan sumber pengarang).
5. Laporan tidak boleh asal jadi (jika tetap dilakukan maka akan mengurangi penilaian) karena harus penuh dengan estetika (keteraturan dan keindahan) dan sesuai dengan Ejaan yang Disempurnakan (EYD) dimana menggunakan penempatan kata, tanda baca dan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
6. Dilarang KERAS untuk *mengcopy-paste* dan memfotokopi laporan teman


7. Laporan dikumpulkan paling lambat 1 hari sebelum praktikum (keterlambatan pengumpulan laporan minus 5).

FORMAT LAPORAN PRAKTIKUM

Untuk membuat laporan praktikum hendaklah mengikuti tata urutan sebagai berikut :

1. Cover Depan

Format cover depan adalah sebagai berikut :

<p style="text-align: center;">LAPORAN PRAKTIKUM METEOROLOGI LAUT</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">ACARA.....(I, II, III...) (Judul, missal : Peralatan Meteorologi)</p> <p style="text-align: center;">Oleh : Nim :.....</p> <p style="text-align: center;">JURUSAN PERIKANAN FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN, DAN BIOLOGI UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG 2011</p>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN DAN BIOLOGI
PERPUSTAKAAN

Gedung Babel IV Kampus Terpadu Balunijuk, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka – Prov. Kep. Bangka Belitung

TANDA TERIMA


No	Judul Buku	Banyaknya	Keterangan
1.	Panduan Praktikum Meteorologi Laut	1 (satu) eksemplar	Buku Panduan Praktikum

Penyumbang,

Umroh, S.T., M.Si

Balunijuk, September 2011
Petugas Perpustakaan




Mulyati, A.Md