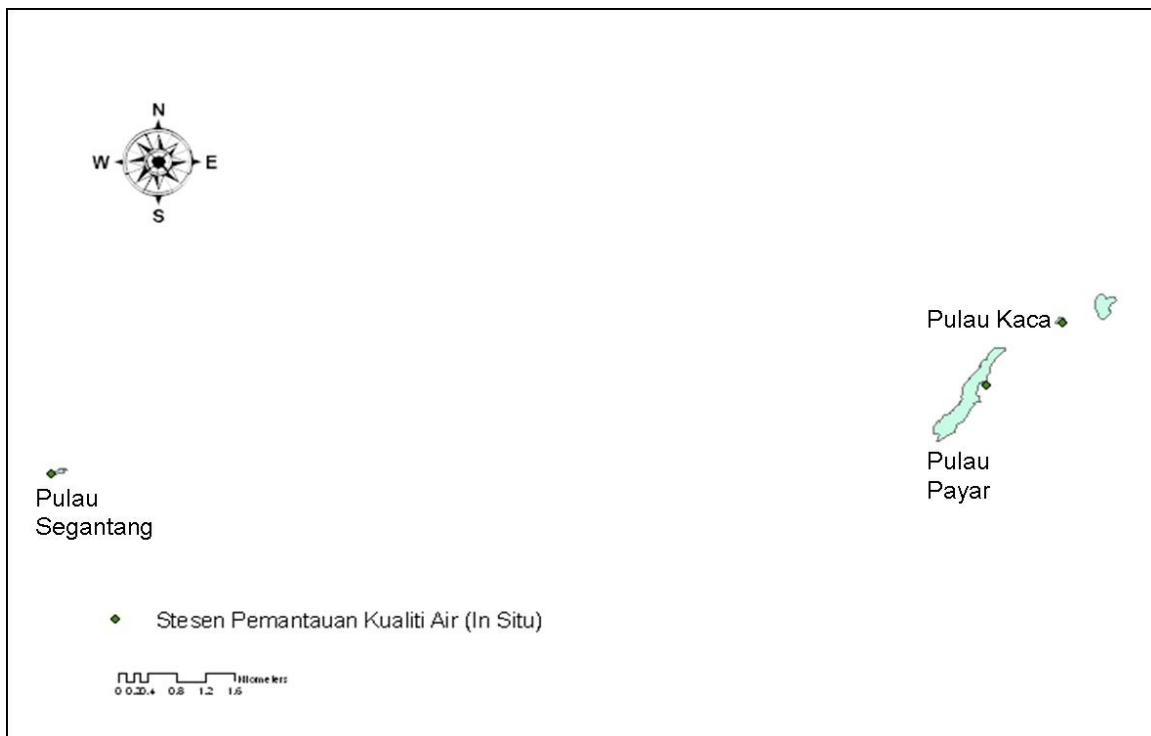

LAPORAN TEKNIKAL
Bagi Program Ke 2
Pemantauan Projek EIA dan Pengukuran Kualiti Air Marin
di
Pulau Payar
Kedah

DISEDIAKAN OLEH
Unit Scuba
Jabatan Alam Sekitar
(Zon Utara)
[Perak, Pulau Pinang, Kedah dan Perlis]

Tarikh: 8 November 2011

1.0 Pengenalan

Laporan bagi kedua program ini disediakan untuk memaklumkan mengenai status projek pembinaan resort di Pulau Payar (EIA ditolak) dan membincangkan data kualiti air marin yang telah diukur di beberapa lokasi di sekitar Pulau Payar. Tiga stesen telah ditubuhkan iaitu masing-masing satu di Pulau Payar , Pulau Kaca dan Pulau Segantang.



Rajah 1

Lokasi Stesen Kualiti Air Marin

Dua kaedah pemantauan yang dilakukan iaitu pengukuran In situ dan persampelan sedimen. Laporan ini adalah untuk data pengukuran Insitu. Agensi lain yang terlibat dalam program ini adalah Jabatan Taman Laut dan Syarikat Langkawi Coral.

2.0 Metodologi Pengukuran Insitu

Pengukuran Insitu dilakukan dengan menggunakan peralatan *Multiparameter Probe* (lampiran 2) yang boleh mengukur parameter Oksigen Terlarut (DO), Keasidan (pH), kekonduksian, kemasinan, kekeruhan dan suhu air marin. Peralatan ini akan mengukur semua parameter di atas mengikut sela masa 30 saat sewaktu alat tersebut diturunkan perlahan-lahan kedalam air. Kedalaman dihadkan pada 5 – 7 meter. Peralatan tersebut boleh mencapai sehingga kedalaman 16 meter.

Setelah data diperolehi, data akan diproses dan di paparkan dalam bentuk jadual, graf, peta kedudukan dan peta kontor.

3.0 Analisis Data Kimia dan Insitu

Data Bacaan Insitu

Jadual 1 menunjukkan analisis data untuk tiga stesen yang dipantau. Analisis 70 percentile menunjukkan julat bacaan suhu adalah diantara 30.22 dan 30.30 °C. Parameter kekeruhan pula diantara -4.90 dan -5.40. Perubahan suhu adalah penting kepada ecologi marin seperti terumbu karang. *(However, coral reefs are fragile ecosystems, partly because they are very sensitive to water temperature. They are under threat from [climate change](#), [ocean acidification](#), [blast fishing](#), [cyanide fishing](#) for [aquarium fish](#), overuse of reef resources, and harmful land-use practices, including urban and [agricultural runoff](#) and [water pollution](#), which can harm reefs by encouraging excess [algae](#) growth - http://en.wikipedia.org/wiki/Coral_reef).* Bacaan parameter yang lain adalah normal untuk air marin.

Jeti	Temp_Deg	Cond_us/cm	Salinity_ppt	pH	Turbidity NTU	DO sat	DO mg/l
Min	30.21	49.23	28.73	8.13	-5.30	104.80	6.73
Max	30.35	49.27	28.80	8.17	-4.70	106.60	6.84
Avg	30.27	49.25	28.77	8.15	-5.07	105.40	6.77
70 Percentile	30.30	49.26	28.79	8.16	-5.00	105.52	6.78

Kaca	Temp_Deg	Cond_us/cm	Salinity_ppt	pH	Turbidity NTU	DO sat	DO mg/l
Min	28.98	48.93	28.64	8.10	-5.50	106.20	6.84
Max	30.28	49.09	29.33	8.25	-3.00	107.90	6.95
Avg	30.19	49.04	28.68	8.23	-5.28	107.04	6.89
70 Percentile	30.25	49.06	28.67	8.24	-5.40	107.40	6.92

Segantang	Temp_Deg	Cond_us/cm	Salinity_ppt	pH	Turbidity NTU	DO sat	DO mg/l
Min	29.46	49.15	28.77	8.10	-5.40	106.80	6.91
Max	30.26	49.26	29.19	8.23	0.40	108.50	6.98
Avg	30.18	49.22	28.81	8.22	-4.67	107.71	6.93
70Percentile	30.22	49.24	28.81	8.23	-4.90	107.74	6.93

Jadual 1 (Oktober 2011)

Bagi Stesen Jeti yang diukur pada bulan Julai dan Oktober 2011, terdapat peningkatan suhu iaitu pada purata 30.16 °C pada bulan Julai 2011 dan purata 30.27 °C pada bulan Oktober 2011. Di kawasan sekitar dasar jeti ini merupakan lokasi snorkeling. Oleh itu terumbu karang di kawasan tersebut perlu dipantau dan dianalisis bersama ukuran kualiti air juga.

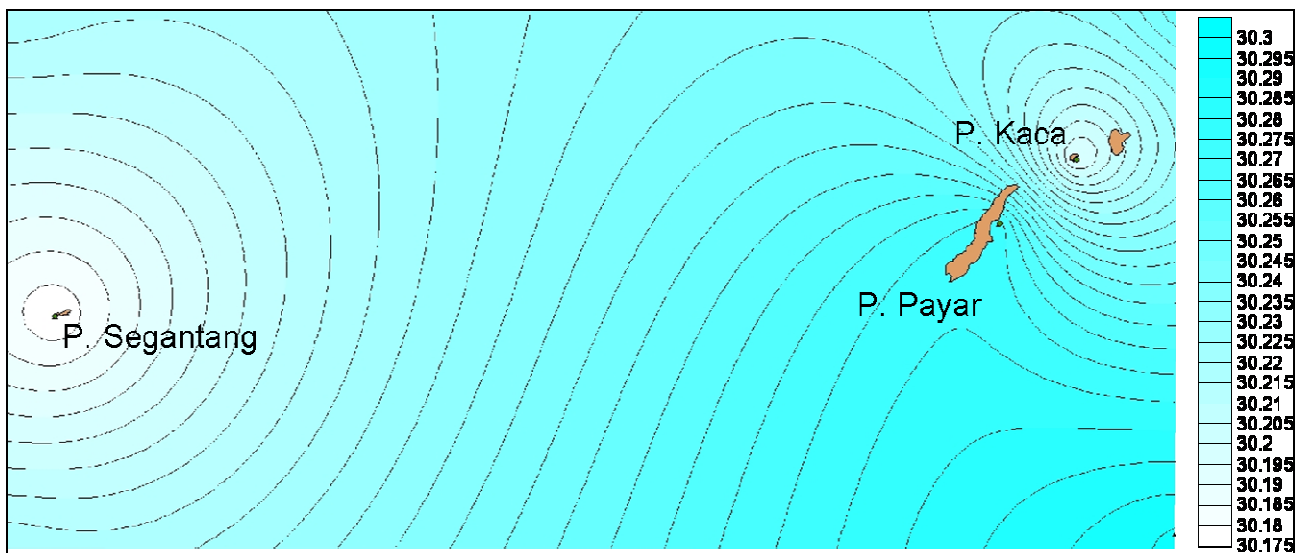
Jeti	Temp_Deg	Cond_us/cm	Salinity_ppt	pH	Turbidity NTU	DO sat	DO mg/l
min	30.06	46.88	30.32	6.98	0.10	100.30	6.40
max	30.18	46.92	30.35	7.56	0.70	102.90	6.58
avg	30.16	46.90	30.33	7.37	0.52	100.80	6.43
70%	30.18	46.90	30.33	7.49	0.60	100.66	6.43

Jadual 2 (Julai 2011)

Parameter kekeruhan pula menunjukkan kualiti air pada bulan Oktober 2011 lebih baik dari Julai 2011 dengan purata bacaan 0.52 NTU berbanding Oktober 2011 iaitu -5.07 NTU.

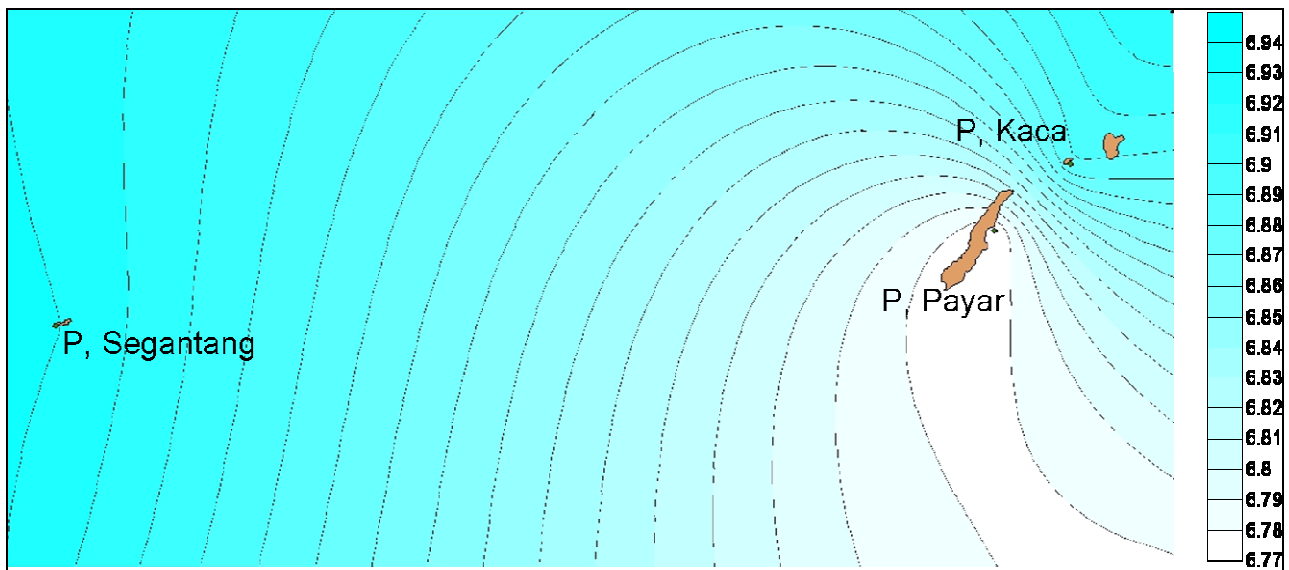
Purata Oksigen Terlarut (DO) menunjukkan bacaan DO *saturation* yang tinggi dan baik bagi semua stesen yang diukur pada bulan Oktober 2011. (standad kualiti air merin *Class 1*: > 80% saturation). Semua bacaan mematuhi standad yang ditetapkan.

Rajah 2 di bawah menunjukkan analisis grid dengan menggunakan peta kontor bagi purata bacaan parameter suhu. Peta kontor menunjukkan suhu di sekitar Pulau Segantang dan Pulau Kaca adalah rendah masing-masing pada sekitar pacaan 30.175 °C dan 30.185 °C.



Rajah 2

Rajah 3 di bawah menunjukkan analisis grid dengan menggunakan peta kontor bagi purata bacaan parameter Oksigen terlarut (DO). Peta kontor menunjukkan bacaan DO di selatan Pulau Payar adalah pada bacaan sekitar 6.77 mg/l dan sekitar Pulau Kaca dan Pulau Segantang adalah lebih tinggi iaitu sekitar 6.87 hingga 6.94 mg/l.



Rajah 3

4.0 Isu & Syor

Hasil dari aktiviti pemantauan ini dapat memberi maklumat yang berguna bagi menilai tahap kualiti air marin dan kesan sampingan aktiviti pembangunan seperti pembinaan resort di Pulau Payar.

Aktiviti pemantauan sesi ketiga akan dilaksanakan dalam bulan Januari 2012 dan cadangan aktiviti adalah seperti berikut:

- i) Melaksanakan pengukuran ketelusan cahaya (transparency) ;

- ii) Mengukur kualiti air secara Insitu di pulau - pulau berhampiran, iaitu Pulau Kaca, Pulau Lembu dan Pulau Segantang;
- iii) Membuat inventori *coral* yang ada disekitar Pulau Payar; dan
- iv) Melaksanakan pengukuran kualiti air pada kedalaman 3 meter dengan kaedah laluan (route coordinate) di hadapan jeti.

Lampiran 1



Pusat Pelancongan
Pulau Payar



Tiub untuk ambil
sampel sedimen



Decontamination alat
sampel (guna *alcohol*
swipe)



Persampelan sedimen sedang dilaksanakan di dasar laut



Multiparameter
Probe untuk
mengukur kualiti air
marin



Pengukuran Insitu
sedang dijalankan

