



**LAPORAN KEMAJUAN
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**SPP
(SIMULATOR PENCEMARAN PERAIRAN)
SEBAGAI MEDIA SOSIALISASI PENYELAMATAN LINGKUNGAN**

**BIDANG KEGIATAN :
PKM KARSA CIPTA (PKM KC)**

Disusun Oleh :

Lusita Meilana	C24100003	(2010)
Ayu Ramadhini Hastuti	C24100024	(2010)
Ranitya Nurlita	C24100036	(2010)
Asep Andi	F14100014	(2010)

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
201**

**LEMBAR PENGESAHAN
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Judul Kegiatan | : SPP (Simulator Pencemaran Perairan Sebagai Media Sosialisasi Penyelamatan Lingkungan) |
| 2. Bidang Kegiatan | : PKM KC |
| 3. Ketua Pelaksana Kegiatan | |
| a. Nama Lengkap | : Lusita Meilana |
| b. NIM | : C24100003 |
| c. Jurusan | : Manajemen Sumberdaya Perairan |
| d. Universitas/Institut/Politeknik | : Institut Pertanian Bogor |
| e. Alamat Rumah dan No Tel./HP | : Lampung timur
HP:085710233827 |
| f. Alamat Email | : lusitameilana@yahoo.co.id |
| 4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis | : 5 Orang |
| 5. Dosen Pembimbing | |
| a. Nama Lengkap dan Gelar | : Dr.Majariana Krisanti,S.Pi,M.Si |
| b. NIDN | : 0031106902 |
| c. Alamat Rumah dan No Tel./HP | : Jl.Hegarmanah No.2A,Gunung Batu, Bogor 16118/08129531659 |
| 6. Biaya Kegiatan Total | : Rp 10.000.000,00 |
| a. Dikti | : Rp 10.000.000,00 |
| b. Sumber Lain | : - |
| 7. Jangka Waktu Pelaksanaan | : 5 Bulan |

Bogor, 23 Juli 2013

Menyetujui,

Ketua Departemen
Manajemen Sumberdaya Perairan

Dr. Ir. Yusli Wardiatno, M.Sc
NIP. 19660728199103 1 002

Wakil Rektor Bidang Akademik
dan Kemahasiswaan

Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS
NIP. 19581228 198503 1 003

Ketua Pelaksana Kegiatan

Lusita Meilana
NIM. C24100003

Dosen Pembimbing

Dr.Majariana Krisanti,S.Pi,M.Si
NIDN. 0031106902

A. TARGET LUARAN

Target luaran yang diharapkan tercapai dari penelitian ini yaitu Menghasilkan prototipe SPP sebagai salah satu inovasi teknologi nyata, SPP mejadi media sosialisasi yang paling baik bagi masyarakat untuk melakukan penyelamatan lingkungan karena sifatnya yang persuasive dan mudah dipahami oleh berbagai kalangan, secara tidak langsung SPP ini dapat menyampaikan pesan penyelamatan dan pelestarian lingkungan ke seluruh lapisan masyarakat melalui kerja sama dengan berbagai pihak serta menciptakan kondisi perairan yang baik dan kondisi biota di dalamnya terjaga kelestariannya.

B. METODE PELAKSANAAN

Waktu dan Tempat

Kegiatan program dilaksanakan pada bulan Januari 2013 – Juni 2013. Kegiatan ini dilaksanakan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Pola Raya Studio di Cibubur, Cipaku kediaman bapak Burrohim marketing Pola Raya Studio.

Alat dan Bahan

SPP ini memerlukan beberapa bahan dan alat diantaranya kaca yang berbentuk persegi dengan ukuran 40x60 cm, miniatur pemukiman, miniatur industri, miniatur biota akuatik, miniatur alam, miniatur kendaraan, robot yang menyerupai orang (terbuat dari bahan atom), air, *inlet* air (pipa), *outlet* (pipa tempat keluarnya air), penghubung listrik dan rangkaian sistem yang dapat menggerakkan air serta komponen-komponen pendukung lainnya. Sedangkan bahan yang digunakan adaah air.

Prosedur Kerja

SPP dibuat dengan bentuk menyerupai kondisi suatu ekosistem alam yang membentuk interaksi antara biotik dan abiotik. Namun, lebih ditekankan pada gambaran kegiatan antropogenik manusia yang berdampak pada rusaknya lingkungan perairan beserta keterkaitan kerusakan tersebut dengan faktor lainnya. Kerusakan pada satu sistem di ekosistem maka akan merubah interaksi alami yang ada. Adapun cara pembuatannya yaitu dengan merangkai miniatur-miniatur

tersebut dan dibuat membentuk interaksi satu sama lain. Khusus untuk kondisi perairan, pada bagian hulu aliran air tampak jernih mengalir namun saat menuju hilir atau masih dalam badan air kondisi perairan mulai memburuk akibat adanya aktivitas manusia yang digambarkan dengan orang-orangan yang membuang sampah, mengendarai kendaraan, atau miniatur-miniatur lainnya seperti limbah industri yang dialirkan ke perairan, limbah rumah tangga dari pemukiman yang juga dibuang ke perairan serta kerusakan ekosistem hutan yang ada disekitar perairan tersebut. Hal itu akan menyebabkan kondisi perairan berubah warna dan menyebabkan biota akuatik miniatur tiba-tiba mati.

Alat ini menggunakan aliran listrik sebagai energi penggerak miniatur-miniatur. Menggunakan tombol-tombol yang menghubungkan antara miniatur penyebab pencemaran seperti deterjen, tanah, pH, minyak, peptisida. Jadi ketika tombol ditekan maka simulasi yang terjadi dalam miniatur tersebut akan berubah sesuai dengan akibat dari pencemaran tersebut. Hal ini akan menggambarkan adanya proses kerusakan dan kematian biota dalam jangka waktu yang sangat singkat. Miniatur ini diletakkan dalam kotak kaca, seperti miniatur pada umumnya, diterangi dengan lampu-lampu sebagai pendukung segala proses yang terjadi. SPP ini dapat diletakkan di hotel, perusahaan, rumah, serta di tempat-tempat umum yang banyak dikunjungi oleh banyak orang seperti tempat pameran dan expo sebagai media sosialisasi.

Pengujian yang harus dilakukan yaitu uji warna air yaitu untuk mengetahui media yang cocok dalam penyerapan warna LED. Uji selanjutnya yaitu uji aliran air yaitu untuk mengetahui elevasi dan biomassa air yang tertampung dalam setiap zona serta uji reduksi dan uji asap. Berikut merupakan prosedur kerja uji:

Uji Warna Air

Alat dan bahan yang diperlukan yaitu lampu senter, pewarna wantex, kardus sebagai pemfokus, akuarium, penggaris, pengaduk, air dan plastik mik. Berikut merupakan prosedur yang dilakukan: yang pertama, siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan kemudian bentuk kardus sesuai dengan ukuran senter. Masukkan lampu senter kedalam kardus dan ambil kaca lampu senter untuk diganti dengan plastik mika warna-warni. Ambil satu mika dengan warna yang ditentukan serta etakkan akuarium di atas kardus yang didalamnya telah

dimasukkan lampu senter. Masukkan air kedalam akuarium serta lakukan uji warna yang sesuai.

Uji Aliran Air

Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam uji ini yaitu akuarium berbentuk persegi panjang, sterofom, aerator, air, penggaris serta aliran Listrik. Berikut merupakan prosedur yang dilakukan yaitu yang pertama disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Lakukan potong sterofom sesuai dengan bukaan akuarium. Isi akuarium dengan air serta pasang aerator. percobaan aliran air dengan desain yaitu aliran pada daerah hulu, tengah dan hilir

Uji Reduksi dan Uji Asap

Uji reduksi dan uji asap dilakukan bersamaan dengan pembuatan maket. Uji ini dapat dilakukan ketika uji yang lain telah dilakukan.

Uji-uji di atas dilakukan untuk mencapai tahap pembuatan maket, pada saat ini masih dalam tahap pembuatan maket. Uji pembuatan maket dilaksanakan di Pola Raya Studio Cibubur.

Uji Rangkaian Alat

Uji rangkaian alat dilakukan untuk memasang mesin-mesin yang akan digunakan untuk menggerakkan air, tombol dan pergerakan lainnya. Dalam uji ini dilakukan kesesuaian alat dengan mesin-mesin yang akan dirangkai. Memodifikasi tempat peletakan alat pendeteksi lingkungan seperti pH meter, Termometer dan alat pendeteksi kualitas perairan lainnya. Hal ini yang menentukan apakah simulator berhasil atau tidak.

Pembuatan Maket

Pembuatan maket berupa prototipe yang menjadi simulator adalah tahap akhir dalam pembuatan SPP. Pada tahap ini, dhasil uji pada rangkaian alat di modifikasi dalam peletakkannya di dalam maket. Sehingga rangkaian alat instrumentasi bekerja di dalam maket. Dan maket terlihat bergerak dengan pergerakan air yang mengalir, dengan perlakuan perubahan warna serta tombol-tombol yang akan berinteraksi dengan penguji kualitas air. Hal ini dapat dijadikan media edukasi serta mengetahui kondisi kualitas air di suatu perairan tertentu.

C. KEMAJUAN PELAKSANAAN

Pelaksanaan penelitian ini sudah sampai pada tahap persiapan pembuatan maket. Hasil yang sudah diperoleh sampai kepada saat ini yaitu:

a. Uji Coba Warna Air

Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui media yang cocok dalam penyerapan warna LED.



Gambar 1. Dispersi warna masing-masing LED

b. Uji Coba Aliran Air

Uji coba ini dilakukan masih gagal dikarenakan aliran pada aerator tidak membentuk aliran pada hulu tengah dan hilir.



Gambar 2. Aliran air

c. Uji Reduksi

Uji reduksi dilakukan untuk meminimalisasi ukuran maket yang akan dibuat. Uji ini dilakukan saat pembuatan maket berlangsung.

d. Uji Asap

Uji asap dilakukan untuk membuat asap buatan yang dapat terus menerus bergerak. Uji ini juga dilakukan saat pembuatan maket berlangsung.

e. Uji Rangkaian Alat

Alat-alat yang sudah dipersiapkan dirangkai, dalam perangkaian bertujuan untuk menggerakkan air, memasang tombol yang akan berinteraksi dengan penguji, serta pergerakan lainnya. Hasil uji rangkaian alat yang dilakukan gagal dikarenakan setelah dilakukan pemasangan alat, pergerakan air tidak terjadi.



Gambar 3. Alat instrumentasi

f. Pembuatan Maket

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan maket sudah dipersiapkan sebagian. Pembuatan maket dilakukan di Polaraya Studio.



Gambar 4. Pembuatan Maket

D. KETERCAPAIAN TARGET LUARAN

Ketercapaian dari penelitian ini baru mencapai 40 %. Hal ini didasari bahwa uji yang dilakukan gagal khususnya uji rangkaian alat yang merupakan kunci penggerak serta keterbatasan dana untuk membeli alat pendeteksi alat kualitas air dan sosialisasi penggunaan maket ke instansi terkait.

E. PERMASALAHAN DAN PENYELESAIAN

a. Administrasi

Tidak terdapat permasalahan yang benar-benar berat dari pengurusan administrasi. Masalah yang timbul hanya di biaya pembuatan maket karena maket yang bergerak membutuhkan biaya yang sangat besar sekitar Rp 25.000.000. Penyelesaian dari permasalahan ini yaitu beberapa aspek ditiadakan dalam pembuatan maket seperti maket menjadi tidak bergerak.

b. Teknis

Permasalahan yang timbul pada bidang teknis yaitu keterbatasan pengetahuan tim dalam bidang instrumentasi alat. Hal tersebut dapat diatasi dengan memperbanyak diskusi dengan pihak yang berkompeten dalam hal instrumentasi.

c. Organisasi pelaksana

Permasalahan yang timbul dari organisasi pelaksana yaitu kesulitan dalam mencocokkan jadwal pembuatan alat instrumentasi. Hal ini dikarenakan kesibukan yang berbeda-beda. Penyelesaian dari permasalahan ini yaitu dengan tidak memaksakan kumpul ketika kesibukan sedang padat, tetapi kumpul dilakukan hanya ketika masalah teknis dan penyelesaian laporan.

F. REKAPITULASI PENGGUNAAN BIAYA

Tanggal	No Nota	Rincian	Frekuensi		Jumlah barang		Harga satuan	Jumlah
			Jumlah	satuan	Jumlah	satuan		
Kesekretariatan								56800
21/09/2012	1	Print	1	kali	16	lembar	200	3200
25/09/2012	2	CD RW	1	kali	1	buah	3000	3000
	3	CD RW + Burning	1	kali	1	buah	5000	5000
	4	Print bw	1	kali	30	lembar	200	6000
		Print warna	1	kali	3	lembar	2200	6600

		Print	1	kali	25	lembar	200	5000
		Ojek Lusita	1	trip	1	orang	2000	2000
25/01/2013	5	Print warna	1	kali	15	lembar	1000	15000
		Jilid lakban	1	kali	1	berkas	2500	2500
		Stofmap	1	kali	1	buah	1500	1500
22/07/2013	6	CD RW	1	kali	1	buah	4000	4000
22/07/2013	7	Print warna	2	kali	3	buah	1000	3000
Logistik								6493100
01/03/2013	1	Senter	1	kali	1	buah	25000	25000
	2	Plastik mika	1	kali	7	lembar	300	2100
	3	Wantek	1	kali	7	bungkus	1000	7000
09/03/2013	4	Motor gerak	1	kali	2	buah	45000	90000
		Kabel	1	kali	1	gulung	15000	15000
		Hbader	1	kali	2	buah	3000	6000
		Kabel jumper	1	kali	1	buah	5000	5000
		Timah	1	kali	1	buah	10000	10000
		EMS 2A	1	kali	1	buah	165000	165000
		Mach	1	kali	100	buah	200	20000
		God putih	1	kali	10	buah	500	5000
		God merah	1	kali	4	buah	250	1000
		God hijau	1	kali	8	buah	250	2000
		God kuning	1	kali	6	buah	250	1500
		CDR	1	kali	2	buah	5000	10000
		R yuw	1	kali	25	buah	200	5000
		Pas IC	1	kali	1	buah	5000	5000
		Speser 2cm	1	kali	6	buah	1000	6000
		Speser 1cm	1	kali	6	buah	750	4500
16/03/2013	5	Sewa akuarium	1	hari	1	buah	15000	15000
		Sewa pompa	1	hari	1	buah	5000	5000
	6	Selang	1	kali	1	buah	3500	3500
		sambungan L	1	kali	1	buah	1500	1500
21/03/2013	7	Toolbox	1	kali	1	buah	35000	35000
	8	Solder	1	kali	1	buah	7500	7500
		Kit LED	1	kali	1	buah	9500	9500
		kabel	1	kali	1	meter	1000	1000
22/03/2013	9	Trafo 1A	1	kali	1	pt	30000	30000
22/07/2013	10	Maket	1	kali	2	buah	500000	500000
22/07/2013	11	Rangkaian alat instrumentasi	3	hari	1	Box	100000	100000
Transportasi								540000
09/03/2013	1	Commuter line Asep PP	2	trip	2	orang	9000	36000

	2	Trans Jakarta Asep	2	trip	2	orang	3500	14000
19/07/2013	3	Cibubur	2	trip	2	orang	50000	50000
20/07/2013	4	Pangalengan-Bandung	2	trip	1	orang	100000	200000
22/07/2013	5	Cipaku	4	trip	3	orang	20000	240000
Konsumsi								22500
02/03/2013	1	Susu Indomilk	1	kali	1	bungkus	1500	1500
	2	Mie ayam	1	kali	3	porsi	7000	21000
Komunikasi								23000
05/03/2013	1	Pulsa lusita 10rb	1		1	nomor	11000	11000
22/03/2013	2	Pulsa lusita 10rb	1		1	nomor	12000	12000
TOTAL PENGELUARAN								7135400
TOTAL PEMASUKAN								10000000
SALDO								2864600

G. DOKUMENTASI PENELITIAN

