



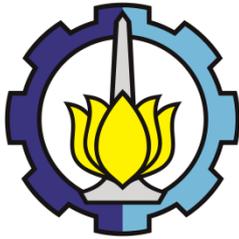
TUGAS AKHIR - DV 184801

**PERANCANGAN BUKU REFERENSI EKOLOGI
HUTAN LINDUNG MANGROVE WONOREJO
KOTA SURABAYA**

**PUTRI EKA LESTARI
0831124000004**

**Dosen Pembimbing :
R. Eka Rizkiantono, S. Sn. M. Ds
NIP. 19761209 200312 1 001**

**Bidang Studi Desain Komunikasi Visual
Departemen Desain Produk Industri
Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2020**



Tugas Akhir - DV 184801

**PERANCANGAN BUKU REFERENSI EKOLOGI
HUTAN LINDUNG MANGROVE WONOREJO KOTA
SURABAYA**

PUTRI EKA LESTARI

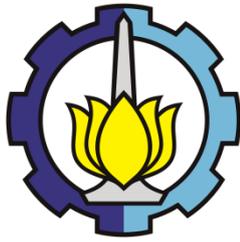
NRP. 08311240000004

Dosen Pembimbing:

R. Eka Rizkiantono, S.Sn. M.Ds

NIP : 197612092003121001

**Bidang Studi Desain Komunikasi Visual
Departemen Desain Produk Industri
Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2020**



Final Project - DV 184801

***DESIGNING OF REFERENCE BOOK ABOUT
PROTECTED ECOLOGY MANGROVE
WONOREJO OF SURABAYA CITY***

PUTRI EKA LESTARI

NRP. 08311240000004

Supervisor:

R. Eka Rizkiantono, S.Sn. M.Ds

NIP : 197612092003121001

***Visual Comunication Design Field of Study
Department of Industrial Product Design
Faculty of Creative Design and Digital Business
Sepuluh Nopember Institut of Technology
2020***

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN

**PERANCANGAN BUKU REFERENSI EKOLOGI HUTAN LINDUNG MANGROVE
WONOREJO KOTA SURABAYA**

TUGAS AKHIR (DV 184801)

Disusun Untuk Memenuhi Syarat

Gelar Sarjana Desain (S.Ds.)

Pada

**Bidang Studi Desain Komunikasi Visual
Program Studi S-1 Departemen Desain Produk
Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

Oleh :

Putri Eka Lestari

NRP. 0831124000004

Surabaya, 3 Februari 2020

Periode Wisuda 121 (Maret 2020)

**Mengetahui,
Kepala Departemen Desain Produk**



Bambang Tristiyono, S.T., M.Si

NIP. 19700703199702 1 001

**Disetujui,
Dosen Pembimbing**

R. Eka Rizkiantono, S.Sn. M.Ds

NIP : 19761209 200312 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS TUGAS AKHIR

Saya mahasiswa Bidang Studi Desain Komunikasi Visual, Program Studi S-1 Departemen Desain Produk Industri, Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya,

Nama Mahasiswa : Putri Eka Lestari

NRP : 0831124000004

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis Laporan Tugas Akhir yang saya buat dengan judul **“PERANCANGAN BUKU REFERENSI EKOLOGI HUTAN LINDUNG MANGROVE WONOREJO KOTA SURABAYA”** adalah :

- 1) Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan sebagai kutipan/referensi dengan cara yang semestinya.
- 2) Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan penelitian dalam proyek tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dan jika terbukti tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka saya bersedia karya tulis Tugas Akhir ini dibatalkan.

Surabaya, 10 Februari 2020

Yang membuat pernyataan



Putri Eka Lestari

NRP: 0831124000004

PERANCANGAN BUKU REFERENSI EKOLOGI HUTAN LINDUNG MANGROVE WONOREJO KOTA SURABAYA

Putri Eka Lestari

Bidang Studi Desain Komunikasi Visual, Departemen Desain Produk Industri,
Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital, Institut Teknologi Sepuluh Nopember
(ITS), Keputih, Sukolilo 60111 Surabaya

putrieka215@gmail.com

ABSTRAK

Mangrove merupakan tanaman yang tumbuh hanya di daerah pesisir pantai yang banyak sekali manfaat dan potensinya bagi semua makhluk hidup. Namun sekarang ini hutan mangrove di Indonesia terutama di daerah Surabaya selalu ada yang rusak tegakan pohonnya setiap tahun. Seperti di daerah Wonorejo yang menjadi lokasi ekowisata, beberapa tanaman disana ada yang mengering tak terawat dan tumbang juga rusak terkena sayatan dari pengunjung. Hal ini dikuatkan dengan sedikitnya edukasi literatur tentang ekologi mangrove untuk masyarakat di beberapa perpustakaan. Karenanya diperlukan suatu buku referensi untuk menyampaikan dan mengedukasi masyarakat Surabaya dan masyarakat luas tentang pentingnya hutan mangrove di Wonorejo dan di daerah lainnya.

Untuk mencapai hasil yang dibutuhkan diperlukan perencanaan penelitian yang tepat. Penelitian dilakukan dengan metode antara lain observasi langsung ke lokasi mangrove Wonorejo untuk mendapatkan permasalahan mengenai situasi kawasan mangrove juga dokumentasi foto-foto tanaman mangrove. Selanjutnya melakukan konfirmasi draft konten sementara kepada ahli untuk mendapatkan kebutuhan poin-poin konten bab yang akan dibahas dan wawancara mendalam kepada pengelola mangrove wonorejo juga beberapa pakar ilmu yang berhubungan dengan mangrove untuk mendapatkan informasi untuk konten buku. Studi artifak untuk analisa elemen visual buku juga studi literatur sebagai pelengkap konten buku. Dari hasil penelitian tersebut yang kemudian diolah menjadi suatu konsep desain, yaitu *easy learning nature – to learn the importants of mangrove in Surabaya* dengan *keywords clean, informative, simple dan nature*.

Berdasarkan konsep tersebut selanjutnya melakukan berbagai eksperimen visual gaya untuk mendapatkan desain visual yang sesuai dengan konsep desain. Sehingga didapatkan konsep layout menggunakan sistem delapan grid *multicolour*, dengan gaya bahasa lugas, serta tone warna yang digunakan ialah warna *natural soft*. Penggunaan visual dalam mendesain buku ini berupa fotografi *nature* dan makro juga ilustrasi dekorasi, fauna serta *botanical*.

Kata Kunci— Mangrove, Ekologi, Wonorejo, Buku Referensi, Hutan

***DESIGNING OF REFERENCE BOOK ABOUT PROTECTED ECOLOGY
MANGROVE WONOREJO OF SURABAYA CITY***

Putri Eka Lestari

*Field of Study of Visual Communication Design, Department of Industrial
Product Design, Faculty of Creative Design and Digital Business, Institut
Teknologi Sepuluh November (ITS), Keputih, Sukolilo 60111 Surabaya*

putrieka215@gmail.com

ABSTRACT

Mangroves are plants that grow only in coastal areas with many benefits and potential for all living things. But now, mangrove forests in Indonesia, especially in the Surabaya area, there are always damaged tree stands every year. As in the Wonorejo area which is an ecotourism location, there are some plants that dry out and the fall is also damaged damaged by incisions from visitors. This is supported by the lack of literature education about mangrove ecology for the community in several libraries. Therefore a reference book is needed to convey and educate the people of Surabaya and the wider community about the importance of mangrove forests in Wonorejo and in other areas.

To achieve the required results required proper research planning. The study was conducted with methods including direct observation to the location of the mangrove Wonorejo to get problems regarding the situation of the mangrove area as well as documentation of photographs of mangrove plants. Next, confirm the draft temporary content to the experts to get the need for the contents of the chapter points to be discussed and an in-depth interview with the mangrove management of Wonorejo as well as some science experts related to mangroves to obtain information for the book content. Artifact studies for analysis of visual elements of books are also literature studies as a complement to book content. From the results of these studies which are then processed into a design concept, namely easy learning nature - to learn the importants of mangroves in Surabaya with clean, informative, simple and nature keywords.

Based on these concepts, various style visual experiments are carried out to obtain a visual design that is in line with the design concept. So that the layout concept is obtained using an eight grid multicoloum system, with straightforward language style, and the color tone used is natural soft color. Visual usage in designing this book is in the form of nature and macro photography as well as decoration, fauna and botanical illustrations.

Keywords— Mangroves, Ecology, Wonorejo, Reference Books, Forests

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur penulis haturkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan banyak nikmat, taufik dan hidayah. Sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir perancangan yang berjudul “*Perancangan Buku Referensi Ekologi Hutan Lindung Mangrove Wonorejo Kota Surabaya*” dengan baik tanpa ada halangan yang berkelanjutan. Laporan Tugas Akhir ini telah penulis selesaikan dengan maksimal berkat kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis sampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak R. Eka Rizkiantono S.Sn. M.Ds. selaku dosen pembimbing dari penulis;
2. Bapak-bapak Penguji Tugas Akhir;
3. Dosen Teknik kelautan ITS;
4. Dosen Teknik LIngkungan ITS;
5. Staff DKPP Surabaya dan Pengelola MIC Wonorejo.

Diluar itu, penulis sebagai manusia biasa menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini, baik dari segi tata bahasa, susunan kalimat maupun isi. Oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati , penulis selaku penyusun menerima segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca.

Dengan Tugas Akhir ini penulis berharap dapat membantu pemerintah dalam mencerdaskan kehidupan bangsa Indonesia melalui pengetahuan tentang ekologi mangrove untuk masyarakat umum atau khusus. Laporan Tugas Akhir ini penulis harap dapat membantu pembaca mengenai buku referensi maupun mengenai ekologi mangrove Wonorejo.

Demikian yang bisa penulis sampaikan, semoga laporan ini dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan dan memberikan manfaat nyata untuk pembaca dan masyarakat luas.

Surabaya, 10 Februari 2020

Putri Eka L
0831124000004

(halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	iii
KEASLIAN LAPORAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah.....	5
1.5 Ruang Lingkup.....	5
1.5.1 Output/Luaran.....	5
1.5.2 Metode Penelitian.....	5
1.5.3 Target Audiens.....	5
1.6 Tujuan Perancangan.....	6
1.7 Manfaat Perancangan.....	6
1.8 Sistematika Perancangan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Tinjauan tentang Ekologi Mangrove.....	9
2.2 Tinjauan tentang Mangrove Wonorejo.....	9
2.3 Tinjauan tentang Buku Referensi.....	10
2.4 Tinjauan tentang Elemen Visual.....	11
2.4.1 Layout.....	11
2.4.2 Grid.....	12
2.4.3 Anatomi dan Elemen Buku.....	16
2.4.4 Tipografi.....	22
2.4.5 Ilustrasi.....	23

2.4.6 Fotografi.....	24
2.5 Studi Eksisting.....	26
2.5.1 <i>Taste & Flair</i>	26
2.5.2 <i>The Middle Earth</i> oleh Tim Dedopulos.....	30
2.5.3 <i>Encyclopedia of INSECT</i>	33
2.6 Studi Komparator.....	36
2.6.1 Buku “ <i>Edible Wild Plants Wild Foods Dirt To Plate</i> ”.....	36
2.6.2 Indonesia Heritage: Margasatwa.....	40
BAB III METODE PENELITIAN.....	43
3.1 Bagan alur Penelitian.....	43
3.2 Rancangan Penelitian.....	45
3.2.1 Data Sekunder/tersier.....	45
3.2.2 Data Primer.....	46
3.3 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	55
3.4 Tujuan Pelaksanaan Penelitian.....	56
BAB IV ANALISA HASIL PENELITIAN.....	57
4.1 Hasil Penggalan Data.....	57
4.1.1 Observasi.....	57
4.1.2 Konfirmasi Konten.....	59
4.1.3 <i>Depth Interview</i>	61
4.1.4 <i>Artifact Analisis</i>	69
4.2 Formulasi Masalah.....	72
4.3 Formulasi Kebutuhan.....	75
4.4 Teknik Perancangan.....	76
4.4.1 Perancangan Konsep Desain.....	76
4.4.2 Konten Desain.....	77
4.4.3 Kriteria Desain.....	77
BAB V KONSEP DESAIN.....	79
5.1 Deskripsi Perancangan.....	79
5.2 Segmentasi Target Audiens.....	79
5.3 Konsep Desain.....	81
5.3.1 <i>Big Idea</i>	81

5.3.2 Output Perancangan.....	82
5.3.3 Konsep Media.....	82
5.4 Kriteria Desain.....	83
5.4.1 Struktur dan Konten Buku Referensi.....	83
5.4.2 Gaya Bahasa.....	94
5.4.3 Judul Buku.....	95
5.4.4 Layout.....	95
5.4.5 Fotografi.....	96
5.4.6 Ilustrasi.....	97
5.4.7 Tipografi.....	98
5.4.8 Warna (<i>Tone</i>).....	100
5.4.9 Teknis Buku.....	101
5.4.10 Konsep Rencana Distribusi Buku.....	102
5.5 Proses Desain.....	105
5.5.1 Layout.....	105
5.5.2 Fotografi.....	107
5.5.3 Ilustrasi.....	108
5.6 Alternatif Desain.....	111
5.6.1 Layout Konten.....	111
5.6.2 Layout Cover.....	112
5.6.3 Tipografi Judul Buku.....	112
BAB VI IMPLEMENTASI DESAIN.....	115
6.1 Desain Final.....	115
6.1.1 Elemen Grafis.....	115
6.2 Konten Buku.....	117
6.2.1 Cover.....	117
6.2.2 Cover Dalam dan Penyusun Buku.....	118
6.2.3 Daftar Isi.....	118
6.2.4 Pembabakan.....	119
6.2.5 Layout Halaman Konten.....	119
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN.....	123
7.1 Simpulan.....	123

7.2 Saran.....	124
DAFTAR PUSTAKA.....	125
LAMPIRAN.....	129
BIOGRAFI PENULIS.....	147

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perbedaan buku referensi dan buku ajar.....	10
Gambar 2.2 Elemen dalam suatu grid.....	12
Gambar 2.3 Manuscript grid.....	14
Gambar 2.4 Coloum grid.....	15
Gambar 2.5 Modular grid.....	16
Gambar 2.6 Hierarchical grid.....	16
Gambar 2.7 Sampul (cover) buku.....	17
Gambar 2.8 Punggung buku.....	18
Gambar 2.9 Sampul belakang buku.....	18
Gambar 2.10 Elemen pembentuk halaman layout.....	20
Gambar 2.11 Ilustrasi sebagai elemen visual dalam buku.....	23
Gambar 2.12 Foto bunga yang merupakan fotografi flora.....	24
Gambar 2.13 Foto landscape area rawa.....	25
Gambar 2.14 Fotografi makro pada embun.....	26
Gambar 2.15 Cover buku taste&Flair.....	26
Gambar 2.16 Halaman daftar isi buku.....	27
Gambar 2.17 Salah satu halaman layout buku.....	28
Gambar 2.18 Halaman bab arsitektur.....	29
Gambar 2.19 Cover buku Middle Earth.....	30
Gambar 2.20 Cover buku Encyclopedia of INSECT.....	33
Gambar 2.21 Halaman daftar isi buku.....	35
Gambar 2.22 Layout pada buku.....	35
Gambar 2.23 Cover buku Edible Wild Plants.....	36
Gambar 2.24 Layout isi pada buku.....	39
Gambar 2.25 Cover buku MARGASATWA.....	40
Gambar 2.26 Layout halaman perndahuluan.....	41
Gambar 2.27 Layout halaman isi dengan 5 grid.....	41
Gambar 2.28 Fotografi dan ilustrasi pada buku.....	42
Gambar 3.1 Diagram penelitian sekunder.....	43
Gambar 3.2 Diagram penelitian primer.....	44
Gambar 4.1 Suasana sungai dekat wonorejo.....	58

Gambar 4.2 Tempat pembibitan dekat MIC.....	58
Gambar 4.3 Ibu Elsa, staff DKPP.....	59
Gambar 4.4 Bapak Wahyudi, dosen teknik kelautan ITS.....	60
Gambar 4.5 Ibu Elsa narasumber dari DKPP.....	61
Gambar 4.6 Bapak Suwito narasumber MIC Wonorejo.....	65
Gambar 4.7 Bapak Danu narasumber karyawan di Wonorejo.....	66
Gambar 4.8 Cover buku Mengenal Hutan Mangrove.....	69
Gambar 4.9 Cuplikan isi buku.....	70
Gambar 4.10 Cover buku Sukses Usana Pembibitan Mangrove.....	71
Gambar 4.11 Layout bagian isi buku.....	72
Gambar 5.1 Bagan Big Idea dari konsep buku.....	81
Gambar 5.2 Bagan Konten isi buku referensi mangrove.....	84
Gambar 5.3 Sistem layout grid yang digunakan, multicoloum.....	96
Gambar 5.4 Referensi fotografi alam.....	96
Gambar 5.5 Referensi tone pada fotografi.....	97
Gambar 5.6 Referensi ilustrasi lineart.....	98
Gambar 5.7 Referensi tone warna dan teknik pewarnaan pada ilustrasi.....	98
Gambar 5.8 Jenis-jenis font yang digunakan dalam buku.....	100
Gambar 5.9 Referensi tone natural soft.....	101
Gambar 5.10 Tone warna pada buku.....	101
Gambar 5.11 Tone warna pada ilustrasi.....	101
Gambar 5.12 Sketsa cover buku.....	106
Gambar 5.13 Sketsa daftar isi dan pembabakan buku.....	106
Gambar 5.14 Sketsa layout isi konten buku.....	106
Gambar 5.15 Sketsa fotografi landscape (nature).....	107
Gambar 5.16 Sketsa fotografi makro.....	107
Gambar 5.17 Alternatif tone pada fotografi.....	108
Gambar 5.18 Sketsa awal pada ilustrasi dekorasi informasi.....	108
Gambar 5.19 Hasil lining digital pada ilustrasi dekorasi.....	108
Gambar 5.20 Sketsa awal pada ilustrasi fauna.....	109
Gambar 5.21 Hasil lining digital ilustrasi fauna.....	109
Gambar 5.22 Sketsa awal pada ilustrasi botanical.....	109

Gambar 5.23 Hasil lining digital ilustrasi botanical.....	110
Gambar 5.24 Hasil warna tiga jenis ilustrasi.....	110
Gambar 5.25 Alternatif 1 dan 2 pembabakan buku.....	111
Gambar 5.26 Alternatif 1 dan 2 daftar isi buku.....	111
Gambar 5.27 Alternatif layout 1 dan 2 konten isi buku.....	111
Gambar 5.28 Alternatif layout 1 dan 2 bab 3.....	112
Gambar 5.29 Alternatif desain cover untuk buku.....	112
Gambar 5.30 Alternatif desain tipografi pada judul buku.....	113
Gambar 6.1 Tipografi yang digunakan pada cover buku.....	115
Gambar 6.2 Folios halaman kanan.....	115
Gambar 6.3 Folios halaman kiri.....	116
Gambar 6.4 Tipografi pembabakan tiap bab.....	116
Gambar 6.5 Tipografi judul sub-chapter.....	116
Gambar 6.6 Tipografi judul sub-bab.....	116
Gambar 6.7 Tipografi bodytext pada isi buku.....	117
Gambar 6.8 Desain akhir cover buku.....	117
Gambar 6.9 Desain akhir halaman cover dalam dan penyusun buku.....	117
Gambar 6.10 Desain akhir halaman prakata.....	118
Gambar 6.11 Desain akhir halaman daftar isi.....	118
Gambar 6.12 Desain halaman pembabakan buku.....	119
Gambar 6.13 Desain akhir layout bab1.....	119
Gambar 6.14 Desain akhir layout bab2.....	120
Gambar 6.15 Desain akhir layout bab3.....	120
Gambar 6.16 Desain akhir layout bab4.....	120
Gambar 6.17 Desain akhir layout bab5.....	121

(halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Analisa elemen visual buku Taste&Flair.....	29
Tabel 2.2 Analisa elemen visual buku Middle Earth.....	32
Tabel 2.3 Analisa elemen visual buku Encyclopedia of INSECT.....	35
Tabel 2.4 Analisa elemen visual buku Edible Wild Plants.....	40
Tabel 2.5 Analisa elemen visual buku MARGASATWA.....	42
Tabel 3.1 Prosedur konfirmasi konten kepada staff DKPP.....	47
Tabel 3.2 Prosedur konfirmasi konten kepada dosen teknik kelautan ITS.....	48
Tabel 3.3 Prosedur observasi pada lokasi.....	49
Tabel 3.4 Prosedur wawancara pada staff DKPP.....	51
Tabel 3.5 Prosedur wawancara kepada dosen teknik lingkungan ITS.....	53
Tabel 3.6 Prosedur wawancara dengan pengelola MIC.....	54
Tabel 3.7 prosedur wawancara pada karyawan mangrove wonorejo.....	55
Tabel 3.8 Jadwal pelaksanaan penelitian yang dilakukan penulis.....	55
Tabel 5.1 Daftar font yang dipakai dalam buku.....	100

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan mangrove atau yang lebih dikenal oleh masyarakat dengan nama hutan bakau merupakan salah satu sumber daya alam yang khas dimiliki daerah pesisir pantai pada umumnya (Vitasari, 2015). Hutan mangrove memiliki fungsi strategis bagi ekosistem pantai, yaitu sebagai penyambung dan penyeimbang ekosistem darat dan laut (Sopana, Widyaleksono, Soedarti : nd). Indonesia merupakan Negara tropis yang memiliki keanekaragaman mangrove tinggi. Dari 15,9 juta ha luas hutan mangrove di dunia, sekitar 3,7 juta ha atau 24%-nya berada di Indonesia. Sehingga Indonesia merupakan tempat komunitas mangrove terluas di dunia (bbksdajatim, 2010).

Di kawasan sekitar pesisir Jawa Timur merupakan satu kesatuan pantai yang memiliki pola perkembangan garis pantai yang berbeda bahkan mungkin pantai di setiap daerahpun berbeda-beda (Konservasi Jawa Timur, 2010). Terutama daerah Pesisir Surabaya Timur yang terdapat kawasan hutan mangrove Wonorejo. Hutan mangrove Wonorejo memiliki luas sekitar ± 200 ha yang merupakan rumah bagi 30 spesies satwa, salah satunya kera ekor panjang dan tempat persinggahan burung-burung pantai. Namun seiring berubahnya tahun, kawasan hutan mangrove di Pesisir Pantai Surabaya menyusut, pada tahun 2011 mencapai 37,72% di bagian pesisir utara sedangkan di daerah pesisir timur sebesar 14,2% termasuk pada hutan mangrove Wonorejo (status lingkungan hidup Surabaya, 2011 dalam Ika Nike).

Kawasan Hutan Mangrove Wonorejo merupakan salah satu lahan mangrove di daerah pesisir timur Surabaya. Kawasan mangrove ini merupakan salah satu hutan lindung di pesisir timur Surabaya, di samping itu juga sebagai kawasan ekowisata. Hutan atau Ekowisata Mangrove Wonorejo berada di Jl. Raya Wonorejo No.1, Rungkut, Surabaya. Dari Bandara Internasional Juanda, Ekowisata Mangrove Wonorejo dapat ditempuh dalam

waktu 40 menit atau sejauh 17.4 km melalui Jalan Tol Waru-Juanda (Hikmah, 2015). Hutan mangrove sangat berperan penting untuk meminimalisir abrasi oleh air laut juga tempat hidup biota sekitar pesisir pantai. Tak hanya itu hutan bakau juga menghasilkan berbagai macam hasil hutan yang berguna bagi manusia dan biota lain di sekitarnya. Kawasan mangrove juga berguna sebagai pelindung daratan dari erosi dan abrasi pantai, peredam tsunami, biofilter alami air asin dan zat-zat berbahaya, pengikat sedimen, penyangga dan pencegah intrusi air laut, fungsi ekonomi, fungsi kimia, serta fungsi biologis ekosistem mangrove (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2017). Berbicara mengenai tsunami, hutan mangrove sangat penting untuk meminimalisir bencana tsunami yang disebabkan oleh pergeseran lempeng benua maupun aktivitas gunung merapi yang aktif dekat laut.

Kawasan hutan mangrove Wonorejo kerap kali dijadikan sebagai sarana pendidikan untuk menjaga kelestarian alam dengan melakukan penanaman mangrove di kawasan hutan (www.wisatajatim.info). Namun dalam *studytour* tersebut informasi yang diberikan sesuai dengan standar kurikulum yang diberikan pihak sekolah, sedangkan untuk mahasiswa atau murid kejuruan lingkungan memerlukan informasi mengenai hutan mangrove dengan detail. Padahal dengan mengetahui seluk beluk mengenai hutan mangrove dan mengetahui bagaimana pengaplikasiannya dapat meningkatkan kelestarian hutan mangrove ke depannya nanti. Tak hanya itu pada awal tahun 1990, sangat sedikit mahasiswa yang mengambil skripsi dengan topik hutan mangrove dan hutan pantai. Memang kalau penelitian di hutan mangrove pasti akan setiap hari berkubang lumpur dan digigiti nyamuk, lalu setelah lulus sangat sedikit HPH (hak perusahaan hutan) yang arealnya berupa hutan mangrove dan hanya bisa dihitung dengan jari, dan otomatis lapangan kerjanya pun “sempit”. Sampai saat ini, masih sedikit laporan terkait dengan berbagai hal tentang hutan pantai di Indonesia (onrizal, 2008). Berdasarkan pemaparan dari narasumber kebanyakan buku yang mereka tahu mengenai mangrove hanya membahas kerusakan mangrove dan sebabnya. Bahan tersebut memanglah penting namun lebih baik jika membahas mangrove

dengan lebih luas lagi, seperti hubungannya dengan bidang lainnya. Poin tersebut juga dikuatkan dengan hasil observasi penulis ke kawasan mangrove Wonorejo, dibagian sudut area dekat kantin terdapat tempat membaca. Namun buku yang tercantum disana malah buku yang diluar bahasan mangrove, buku mengenai mangrove atau hubungannya dengan bidang lain sedikit sekali. Pernyataan ini juga disetujui oleh beberapa narasumber, seperti ibu Elsa selaku staff DKPP Surabaya dan Bapak Wahyudi selaku dosen Teknik Kelautan ITS, mereka menyetujui bahwa buku mengenai pentingnya mengenal mangrove dan hubungannya dengan bidang lain penting untuk diketahui dan dipelajari masyarakat agar kondisi mangrove dan sekitarnya tetap terjaga.

Dan baru-baru ini ada desas-desus mencengangkan yang mungkin berhubungan dengan hutan mangrove kawasan Wonorejo, bahwa produksi sampah masyarakat yang dibuang ke aliran Kali Surabaya mencapai 75,48 ton dalam sehari. Surabaya sendiri sebanyak 33,73 ton per hari (Candi, 2018). Namun menurut Ibu Elsa, staff DKPP Surabaya, menyatakan bahwa itu tidak benar. Sampah-sampah itu terbawa aliran air laut sehingga tersangkut di batang dan akar tanaman mangrove. Beliau mengatakan desas-desus tersebut hanya berita kaleng dari pihak yang tidak bertanggung jawab. Dan pihak pemerintah masih berusaha membersihkan masalah sampah setiap harinya yang sudah menjadi masalah nasional di Indonesia pula. Selain itu pula, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan penulis keadaan ekowisata mangrove wonorejo cukup memprihatinkan walaupun sudah dikelola oleh pemerintah. Karena lingkungan yang rusak dan ramai pengunjung banyak hewan yang mengungsi ke tempat yang lebih tenang dan subur. Di beberapa area tertentu tumbuhan mangrove yang sudah mengering dibiarkan mengering dan tidak dilakukan peremajaan pohon ataupun penanaman bibit baru. Maka dari itu sangat perlu suatu informasi yang menjelaskan pentingnya mangrove itu.

Informasi mengenai hutan mangrove wonorejo dapat dimuat ke dalam sebuah buku referensi yang berisi mengenai detail-detail pengenalan,

penanaman hingga pembenihan mangrove dengan rinci. Buku ini sangat berguna bagi mereka yang mencari informasi secara detail tentang hutan mangrove yang tidak ada dalam buku ajar. Tak hanya itu buku referensi ini juga berguna untuk konservasi lahan mangrove dan pemanfaatan hutan mangrove yang berkelanjutan.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Hutan Mangrove di Indonesia tegakan pohonnya setiap tahunnya menyusut secara signifikan
2. Edukasi untuk masyarakat mengenai hutan Mangrove Wonorejo masih sedikit
3. Terancamnya biota-biota di kawasan hutan Mangrove di Wonorejo karena habitatnya didominasi oleh manusia
4. Banyak tumbuhan mangrove Wonorejo kurang terawat dan sudah kering hingga tumbang.
5. Buku mengenai mangrove secara general masih sedikit, seperti di perpustakaan kecil yang ada di Wonorejo.

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan penelitian ini , penulis membatasi permasalahan dalam beberapa hal, yaitu:

1. Menjelaskan ekologi mangrove secara umum
2. Hanya menginformasikan lingkup hutan mangrove di Wonorejo tidak semua hutan di pesisir timur Surabaya
3. Tidak menjelaskan hutan mangrove Wonorejo dari sudut pandang wisata
4. Lebih menjelaskan dari sudut pandang ekologi (ilmu mengenai lingkungan hidup)
5. Menjelaskan mengenai timbal balik antara lingkungan hidup dengan makhluk hidup di dalamnya

1.4 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang sebuah buku referensi tentang ekologi hutan mangrove Wonorejo yang informatif bagi pembaca dan pelajar yang mempelajari tentang ilmu ekologi?

1.5 Ruang Lingkup

1.5.1 Output/Luaran

Perancangan ini menjelaskan mengenai seluk beluk Hutan mangrove yang sangat bermanfaat dan berpotensi besar di masa sekarang dan masa depan yang nantinya akan dikemas ke dalam hasil akhir sebuah buku referensi tentang Hutan mangrove Wonorejo. Luaran penelitian ini mengacu pada ekologi dan biota-biota yang hidup disekitar Hutan Mangrove beserta hubungan keduanya, sehingga tidak akan menyinggung masalah Hutan Mangrove Wonorejo dari sudut pandang wisata.

1.5.2 Metode Penelitian

Penelitian ini akan menggali berbagai informasi mengenai Hutan mangrove Wonorejo. Mulai dari informasi definisi ekologi mangrove, biota-biota mangrove, pembibitan mangrove, perawatan mangrove, hingga potensi dan hubungan timbal balik antara hutan mangrove dan manusia. Penelitian menggunakan metode konfirmasi, observasi, wawancara serta ekperimental untuk visual.

1.5.3 Target Audiens

Dalam perancangan ini penulis menargetkan pada pembaca yang suka mempelajari mengenai ilmu lingkungan ekologi dan pelajar yang mempelajari tentang ilmu ekologi. Para aktivis juga menjadi target pembaca untuk perancangan ini karena umumnya aktivis mencari data dan informasi sebelum terjun ke lokasi dari buku dan sumber lainnya. Selain itu beberapa aktivis juga kadang memerlukan suatu informasi mengenai mangrove untuk dapat memulai tegakan mangrove baru di kawasannya.

1.6 Tujuan Perancangan

1. Memberikan pelajaran mengenai pembenihan mangrove hingga penanaman kembali mangrove
2. Mempelajari mengenai manfaat hutan mangrove sekarang dan masa depan
3. Mendukung pelajar yang mempelajari tentang ilmu ekologi mangrove
4. Memberikan informasi tentang potensi Hutan Mangrove sebagai lingkungan hidup
5. Mempertahankan kelestarian dari Hutan Mangrove Wonorejo dan kawasan mangrove di Indonesia

1.7 Manfaat Perancangan

1. Dapat mengedukasi pembaca tentang apa itu hutan Mangrove
2. Dapat mengetahui manfaat Hutan Mangrove bagi sekitarnya
3. Meningkatkan potensi Hutan Mangrove Wonorejo
4. Mendapatkan informasi tentang potensi Hutan Mangrove Wonorejo

1.8 Sistematika Perancangan

1. BAB I : PENDAHULUAN

Menjelaskan fenomena dan latar belakang masalah yang mendasari perancangan ini, mengidentifikasi masalah yang ada, matasan masalah, ruang lingkup, rumusan masalah, tujuan dan manfaat perancangan, dan sistematika penulisan.

2. BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berisi teori-teori yang berhubungan dengan objek yang dibahas beserta definisinya yang nantinya akan diterapkan ke dalam perancangan buku referensi sebagai outputnya.

3. BAB III : METODE PERANCANGAN

Berisi mengenai rencana penelitian yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan. Rencana penelitian tersebut berisi mengenai metode-metode yang digunakan untuk meneliti objek dan subjek yang akan dirancang serta protocol pertanyaan untuk narasumber untuk wawancara.

4. BAB IV : ANALISA HASIL RISET

Berisi data-data hasil dari penelitian yang sudah dilakukan sesuai dengan rencana protokol penelitian. Data-data tersebut diolah dan dianalisa yang kemudian hasil data tersebut akan didapatkan konsep desain dari perancangan.

5. BAB V : KONSEP DESAIN

Konsep desain berisi mengenai hasil konsep sesuai kriteria-kriteria yang sudah didapatkan dari analisa hasil riset. Konsep desain berupa hasil jadi dari criteria desain yang menjelaskan beberapa alternative yang nantinya akan menjadi desain suatu media.

6. BAB VI : IMPLEMENTASI DESAIN

Pada bab ini berisi mengenai hasil desain buku yang sudah final setiap bagian bukunya. Bab ini lebih mengacu kepada hasil gambar layout isi buku mulai dari cover buku , layout isi konten, hingga desain elemen pembentuk layout tiap halaman.

7. BAB VII : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi mengenai kesimpulan dan saran yang didapatkan dari masukan user testing ataupun masukan dari ahli.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tentang Ekologi Mangrove

Kata ekologi berasal dari kata Yunani “*oikos*” yang artinya rumah, dikombinasikan dengan “*logy*” yang artinya mempelajari ekologi dan bisa diartikan dengan “pembelajaran tentang rumah dari alam”, meskipun kata ekologi bukan dari Yunani kuno. Mangrove berasal dari kata mangal yang menunjukkan komunitas suatu tumbuhan (Odum: 1983 dalam wikipedia). Nybakken (1988), menyatakan hutan mangrove adalah sebutan umum yang digunakan untuk menggambarkan suatu komunitas pantai tropik yang didominasi oleh beberapa species pohon yang khas atau semak-semak yang mempunyai kemampuan untuk tumbuh dalam perairan asin (wikipedia). Jadi Ekologi Mangrove ialah suatu ilmu yang mempelajari mengenai habitat Mangrove baik interaksi antar makhluk hidup maupun interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya di sekitar wilayah pesisir pantai.

Hutan Mangrove merupakan wilayah yang memiliki peran penting bagi lingkungan, diantaranya sebagai *nursery ground* bagi biota yang hidup pada ekosistem mangrove, fungsi yang lain sebagai *feeding ground* (tempat makan) karena mangrove merupakan produsen primer yang mampu menghasilkan sejumlah besar kebutuhan bagi biota-biota dalam ekosistem tersebut (wikipedia).

2.2 Tinjauan Tentang Mangrove Wonorejo

Mangrove Wonorejo merupakan salah satu wisata edukasi ekologi yang ada di bagian Timur Surabaya. Konservasi Mangrove Wonorejo berada di bawah naungan pemerintah Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian. Mangrove Wonorejo ialah salah satu ekowisata edukasi mangrove yang ada di Surabaya. Dan program MIC (*Mangrove Information Center*) baru dibuka tahun 2008 untuk umum dan ekowisata. Mangrove Wonorejo juga menerima *studytour* dari berbagai kalangan sekolah dan instansi. Selain sebagai sarana ekowisana, mangrove Wonorejo juga sering kali

digunakan untuk tempat penelitian Instansi dan penelitian intern milik pemerintah lingkungan hidup.

2.3 Tinjauan Tentang Buku Referensi

Buku menurut KBBI adalah kumpulan lembar kertas yang berjilid berisi tulisan untuk dibaca atau kosong untuk ditulis (onetipstrik.blogspot.com, 2016). Buku masih sering digunakan kebanyakan penulis untuk menyampaikan sebuah informasi kepada pembaca. Referensi ialah rujukan atau sumber acuan pada sebuah buku yang bertujuan untuk menginformasikan apa yang dikerjakan atau dileliti oleh seseorang atau peneliti sebagai bahan informasi yang nantinya digunakan oleh masyarakat umum untuk kepentingan *study* atau penelitian (KBBI online, 2012). Buku referensi sendiri adalah tulisan ilmiah dalam bentuk buku yang substansi pembahasannya fokus pada satu bidang ilmu (Nurdiansyah, 2016). Buku referensi ini berbeda dengan buku ajar yang sering digunakan dalam proses ajar mengajar. Buku referensi lebih mengacu ke dalam informasi yang luas dan detail mengenai satu bidang ilmu saja, sedangkan buku ajar berisi mengenai bahan ajar sesuai kurikulum yang digunakan saat itu. Adapun perbedaan buku referensi dan buku ajar di bawah ini.

No	Buku Referensi	Buku Ajar
1	Mengasumsikan minat baca	Berusaha menimbulkan minat baca, dan memotivasi mahasiswa untuk belajar.
2	Dirancang dan ditulis untuk dibaca (guru, Dosen, Peneliti, Umum)	Dirancang dan ditulis untuk Mahasiswa
3	Tidak ada tujuan instruksional	Menjelaskan tujuan instruksional
4	Disusun untuk dipasarkan secara luas (pasar luas)	Disusun untuk digunakan oleh dosen dan mahasiswa (pasar terbatas).
5	Disusun secara linier sesuai logika bidang ilmu	Disusun secara fleksibel, sistematis, terstruktur, berdasarkan kebutuhan mahasiswa dan kompetensi akhir yang diharapkan.
6	Belum tentu memberikan latihan	Fokus pada pemberian kesempatan mahasiswa berlatih
7	Belum tentu memberikan rangkuman	Memberi rangkuman
8	Gaya penulisan naratif, tidak komunikatif dan padat	Gaya penulisan komunikatif
9	Tidak ada mekanisme umpan balik	Ada umpan balik
10	Tidak mengakomodasi kesulitan belajar	Mengakomodasi kesulitan belajar mahasiswa
11	Tidak menjelaskan cara mempelajari buku referensi	Menjelaskan cara mempelajari bahan ajar

Gambar 2. 1 Perbedaan buku referensi dan buku ajar

Sumber : google.com

2.4 Tinjauan Tentang Elemen Visual

2.4.1 Layout

Layout dalam bahasa memiliki arti tata letak, sedangkan menurut istilah layout merupakan usaha untuk menyusun, menata dan memadukan elemen-elemen komunikasi grafis (teks, gambar, tabel dll) menjadikan visual yang komunikatif, estetik, dan menarik (Kristianto, 2002). Tujuan utama layout adalah menampilkan elemen gambar dan teks agar menjadi komunikatif dalam sebuah cara yang dapat memudahkan pembaca menerima informasi yang disajikan. Prinsip-prinsip dalam merancang layout :

1. Kesederhanaan

Prinsip ini berhubungan dengan kemampuan daya tangkap rata-rata manusia dalam menerima informasi. Secara insting manusia menginginkan kesederhanaan dalam menerima informasi. Namun dalam penyederhanaan juga harus memetingkan segmen kepada siapa informasi itu akan disampaikan.

2. Kontras

Kontras juga sangat diperlukan untuk memberi penekanan terhadap elemen atau pesan informasi yang disampaikan.

3. Keseimbangan

Keseimbangan suatu elemen yang penting dalam merancang sebuah buku. Keseimbangan dapat merupakan keseimbangan yang formal, dengan susunan yang simetris. Susunan yang simetris mampu memberikan kesan yang formal, seimbang, dapat dipercaya. Sebaliknya susunan yang asimetris sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu dinamika, energy serta pesan yang tidak formal.

4. Keharmonian

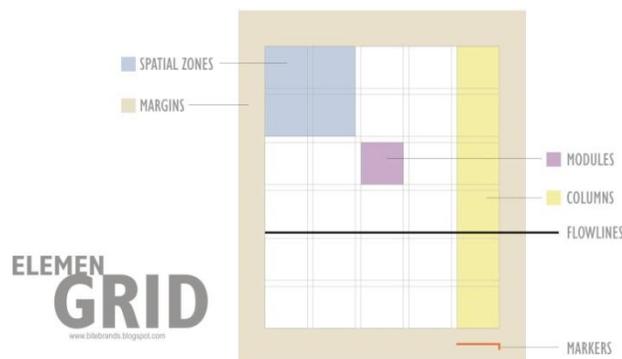
Harmoni disini dimaksudkan kepada keselarasan antara satu elemen ke elemen lainnya. Harmoni dapat diwujudkan dengan 2 bentuk :

- Harmoni dari segi bentuk
- Harmoni dari segi warna

2.4.2 Grids

Grid adalah salah satu pendekatan untuk menggabungkan elemen-elemen visual seperti gambar, simbol, teks, headlines, dan grafik yang merupakan bahan untuk mengkomunikasikan sebuah desain (Yuliasari, 2016). Grid terdiri dari satu set yang berbeda dari hubungan berbasis keselarasan yang bertindak sebagai panduan untuk mendistribusikan elemen visual. Setiap grid berisi bagian-bagian dasar yang sama, tidak peduli seberapa kompleks suatu grid. Setiap bagian memenuhi fungsi tertentu; bagian dapat dikombinasikan sesuai kebutuhan, atau dihilangkan dari struktur keseluruhan, tergantung pada bagaimana designer menafsirkan kebutuhan informasi.

Elemen penyusun dari grid ialah kolom, modul, margin, *flowlines*, *spatial zones*, dan marker (*bitebrands, 2013*). Elemen-elemen ini yang membantu dalam desain kebanyakan majalah ataupun buku untuk membentuk suatu desain buku yang indah dan enak dibaca.



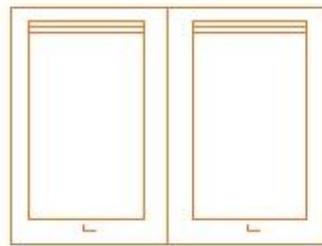
Gambar 2. 2 Elemen dalam suatu grid

- Kolom (*Coloumn*) biasanya berupa bagian yang terlihat tegak lurus berisi teks panjang yang ada di majalah atau surat kabar. Ciri utama dari Kolom yaitu bersifat vertical dengan lebar yang sama atau bervariasi. Jumlah kolom juga sangat bervariasi mulai dari satu kolom, namun pada umumnya tidak terlalu banyak disesuaikan dengan ukuran media dan banyak materi yang dimuat.
- *Modules* adalah unit ruang individual yang dipisahkan oleh interval. Jika beberapa modules digabung maka akan terbentuk kolom, baris, atau *spatial zones* dengan berbagai variasi ukuran. *Modules* ini biasanya tidak terlihat secara langsung.
- *Spatial Zones* adalah gabungan dari modules yang membentuk ruang tertentu. Tiap ruang dapat untuk memuat informasi seperti teks, gambar atau elemen grafis lainnya.
- *Margins* adalah ruang negative yang mengelilingi isi/konten dan memisahkannya dari batas tepi format. Lebar margins sangat perlu dipertimbangkan, mengingat margins akan mempengaruhi komposisi layout secara keseluruhan. Biasanya margins sering digunakan untuk memberi informasi tambahan seperti header/footer, nomor halaman, dan markers.
- *Flowlines* tak terlihat langsung oleh mata. Flowlines dapat digunakan sebagai tempat berhenti (stopping) maupun titik awal menuju informasi berikutnya.
- *Markers* berfungsi sebagai navigasi bagi pembaca. Biasanya markers dapat muncul berulang-ulang dari satu halaman ke halaman selanjutnya tergantung pada topic yang dibahas.

Grid memiliki beberapa macam jenisnya, ada 4 jenis grid; Manuscript grid, Column grid, Modular grid, dan Hierarchical grid dalam buku karangan Tondreau (Yuliasari, 2016).

1. *Manuscript grid*

Manuscript (block) grid merupakan salah satu jenis grid yang paling sederhana. Struktur dasar dari jenis manuscript grid ialah area pergi besar yang memakan hampir sebagian dari halaman. Tugas dari manuscript grid ialah untuk mengakomodasi teks terus menerus secara luar, seperti buku atau esai, dan dikembangkan dari naskah tertulis yang akhirnya menjadi sebuah buku cetak. Kelemahan dari tipe grid ini terletak pada strukturnya yang terkesan monoton karena dapat membuat mata pembaca kelelahan membaca. Namun disisi lain sebagian dari bagian kosong (*blank space*) dapat dimanfaatkan dengan memberikan unsur visual dan sisanya dapat digunakan sebagai *rest area* sehingga dapat menciptakan minat visual dan kenyamanan pembaca dalam membaca teks yang panjang.



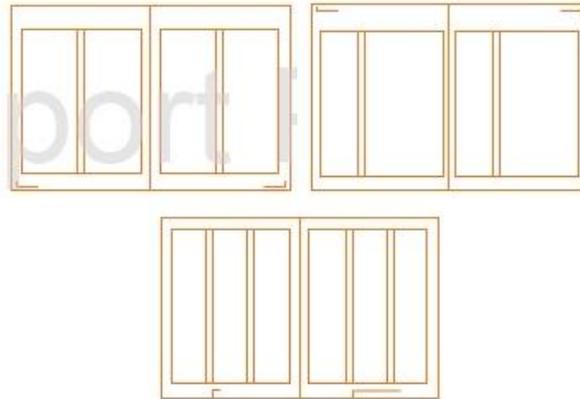
Gambar 2. 3 Manuscript grid

Sumber : Tondreau, 2011

2. *Column grid*

Sistem column grid adalah system grid yang membagi sebuah halaman berdasarkan kolom-kolom secara vertical pada jumlah tertentu. Penggunaan grid dengan sistem kolom biasanya untuk layout teks secara terus menerus, seperti esai, laporan atau buku.

Jenis column grid yang sering dijumpai adalah *single column grid* dan *multicolumn grid*. Column grid merupakan tipe grid yang sangat fleksibel dan dapat digunakan untuk memisahkan berbagai jenis informasi.

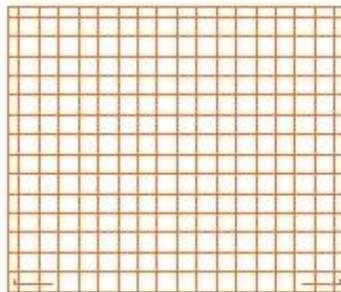


Gambar 2. 4 Coloum grid

Sumber : Tondreau, 2011

3. *Modular grid*

Sebuah project yang kompleks membutuhkan tingkat control grid yang berbeda dengan apa yang diberikan oleh *column grid* dan modular grid merupakan solusi yang tepat. Pada dasarnya modular grid merupakan coloum grid dengan sejumlah *horizontal flowlines* yang membagi kolom menjadi baris dan menciptakan matriks yang disebut modul. Modular grid sering kali digunakan untuk mengkoordinasikan system publikasi yang luas. Grid modular juga cocok untuk desain informasi tabular, seperti grafik, forms, jadwal, atau system navigasi. Selain dari penggunaan praktis, modular grid telah mengembangkan konsep, estetika yang dilihat beberapa desainer menarik.



Gambar 2. 5 Modulargrid

Sumber : Tondreau, 2011

4. *Hierarchical grid*

Hierarchical grid umumnya bisa ditemui pada layout web. *Hierarchical grid* lebih mengacu pada penempatan elemen berdasarkan intuisi. Berbeda dengan column grid, hierarchical grid membagi halaman dalam kolom-kolom secara horizontal dengan berulang (TWD Editorial, 2014). Hierarchical grid membuat halaman dalam bentuk zona-zona tertentu untuk tiap elemen.



Gambar 2. 6 Hierarchical grid

Sumber : Tondreau, 2011

2.4.3 Anatomi Dan Elemen Buku

Struktur atau anatomi buku tentunya berbeda dengan artikel. Buku memiliki anatomi yang tersusun secara rinci. Memahami anatomi buku sangatlah penting bagi para penulis. Struktur buku ini sangat diperlukan agar buku lebih tersusun dengan rapih dan terperinci sehingga pembaca lebih

nyaman saat membacanya. Secara garis besar anatomi buku terbagi menjadi 3 bagian, yaitu pendahuluan, isi naskah, dan penutup.

a. Cover (sampul)

Sampul sangat penting untuk menarik minat pembeli.

1. Sampul Depan

Sampul depan buku biasanya terdiri dari judul, nama penulis, penerbit, dan edisi. Bagian yang penting dari sampul buku ialah judul buku dan gambar yang mewakili isi buku. Judul buku dan gambar tersebut memegang peranan penting karena menggambarkan sekilas isi buku. Selain sampul utama, sering kali banyak penulis menggunakan *cover* dalam juga



Gambar 2. 7 Sampul (cover) buku

Sumber : google.com

2. Punggung Buku

Punggung buku ialah bagian tengah sampul apabila kalian membuka sampul secara horizontal, yang menjadi ketebalan dari buku. Punggung buku berisi judul buku, nama penulis, dan logo penerbit. Biasanya penulis tidak membuat bagian ini karena penerbitlah yang membuatnya nanti.



Gambar 2. 8 punggung buku

Sumber : google.com

3. Sampul Belakang

Sampul belakang umumnya berisi synopsis, logo dan nama penerbit, dan barcode. Bagian yang penting dari sampul belakang ialah *synopsis*. Sinopsis merupakan bagian penting yang berisi ringkasan isi buku yang sering dibaca oleh calon pembeli saat memilah buku.



Gambar 2. 9 Sampul belakang buku

Sumber : google.com

b. Pendahuluan (*preliminary pages/front matter*)

Pendahuluan bukan pendahuluan, bedakan antara kedua kata tersebut. Pendahuluan dalam anatomi buku merupakan halaman yang mendahului halaman isi. Halaman ini hanya menginformasikan keberadaan isi buku. Umumnya pendahuluan buku berisi :

1. Kata pengantar, biasanya diisi oleh pihak kedua bisa siapa saja namun lebih baik apabila pihak kedua tersebut merupakan orang yang perpangkat tinggi atau berpengaruh.
2. Prakata, sama halnya dengan kata pengantar, prakata berisi ucapan terima kasih dan sebagainya yang ditulis sendiri oleh penulis.
3. Sambutan, hampir sama dengan kata pengantar namun berisi sambutan pihak ketiga yang masih berhubungan dalam bidang isi yang dijelaskan dalam buku.
4. Daftar isi, berisi mengenai bab isi buku beserta poin-poin utamanya.

c. Isi naskah Buku (*text matter*)

Setelah pendahulu halaman, selanjutnya ialah isi naskah buku. Isi naskah buku berisi pembahasan lengkap sebagai penjabaran dari judul. Isi buku strukturnya tidak terikat, maksudnya penulis bisa membuat struktur dari isi bukunya tanpa mengikuti standar buku. Beberapa elemen bisa digabungkan atau dihilangkan. Pada isi naskah juga ada bagian yang disebut *section opener*. Bagian ini merupakan pembuka dalam setiap bab pada buku. Untuk merancang *section opener* harus mengandung suatu elemen yang bersifat *eye-catching* dan sedikit menggunakan tipografi.

d. Penutup (*end matter*)

Bagian penutup umumnya berisi daftar pustaka, daftar istilah (glosarium), dan index, juga biodata penulis. Sebagian buku ada yang menganjurkan untuk mencantumkan daftar istilah dan *index* adapula buku yang tidak mencantumkan itu.



Gambar 2. 10 Elemen pembentuk halaman layout

Sumber : google.com

Selain anatomi buku secara garis besar, sebuah buku juga memiliki elemen-elemen pembentuknya. Elemen-elemen pembentuk layout pada buku menurut Wahyu (2011):

1. Header

Header adalah area diantara sisi atas kertas dan margin atas.

2. Headline/Heading

Heading/Headline yang lebih familiar kita kenal sebagai judul, biasanya dibuat dengan ukuran besar untuk menarik perhatian pembaca dan membedakannya dari elemen layout lainnya. Selain dari ukuran, pemilihan sifat yang tercermin dari jenis huruf yang dipilih juga harus menarik, karena segi estetik pada judul lebih diprioritaskan.

3. Stanfirst/Deck

Stanfirst/Deck adalah gambaran singkat tentang topik yang dibicarakan pada isi tulisan (bodytext). Letaknya bervariasi tapi

biasanya antara judul dan isi. Fungsi *standfirst* yaitu sebagai pengantar sebelum orang membaca isi tulisan, dengan cirri : ukuran hurufnya lebih kecil dari judul tapi tidak sekecil huruf pada isi, jenis huruf yang digunakan berbeda dengan judul, dapat menggunakan jenis huruf yang sama tetapi warna *deck* dibedakan dengan judul dan isi tulisan (*bodytext*).

4. *Bodycopy/Bodytext*

Bodytext atau isi tulisan, merupakan elemen layout yang paling banyak memberikan informasi terhadap topic bahasan. Keberhasilan suatu *bodytext* ditentukan oleh judul dan *deck* yang menarik, sehingga pembaca meneruskan keingintahuan akan informasi yang lengkap, serta gaya penulisan yang menarik dari bahasan tersebut.

5. *Caption*

Caption adalah keterangan yang menyertai elemen visual. Biasanya dicetak dalam ukuran kecil dan dibedakan gaya atau jenis hurufnya dengan *bodytext* dan elemen teks lainnya.

6. Kotak/*Box*

Kotak/box ini biasanya berisi tulisan yang bersifat tambahan dari tulisan utama. Apabila letaknya dipinggir halaman disebut dengan sidebar.

7. *Artworks*

Artworks adalah semua jenis karya seni, kecuali fotografi, baik berupa ilustrasi, kartun, atau sketsa. Pada situasi tertentu, *artworks* atau *clip art* sering kali menjadi pilihan yang lebih dapat diandalkan dibandingkan bila memakai teknik fotografi, karena dapat menyajikan informasi menjadi lebih menarik.

8. *Subjudul/crosshead*

Subjudul adalah sebuah judul kecil yang berada dalam isi atau *bodytext*. Tulisannya harus dapat menarik perhatian pembaca, biasanya tulisannya diberi warna lain dan dipertebal.

9. *Footer*

Footer adalah area diantara sisi bawah kertas dan margin bawah. *Footer* sebenarnya hampir mirip dengan *header* hanya letaknya yang berbeda.

2.4.4 **Tipografi**

Tipografi adalah seni dan teknik dalam memilih dan menata huruf pada ruang yang tersedia untuk menciptakan kesan tertentu, untuk kenyamanan membaca. Dalam penulisan sebuah buku, teks yang terdapat dalam buku berupa paragraf-paragraf panjang yang merupakan penjelasan dari konten buku (wikipedia).

Maka konten dari sebuah buku harus diperhatikan penulisannya juga memiliki *legibility* dan *readability*. Dalam teori tipografi, dalam penulisan sebuah teks seharusnya memperhatikan jenis huruf, besar kecil huruf, ketebalan huruf, dan warna huruf, karena beberapa poin tersebut sangat mempengaruhi *readability* dan keindahan rancangan tipografi.

Legibility adalah tingkat keterdeteksian huruf saat dipotong dengan ekstrim bagian tertentu yang masih dikenali. *Legibility* menentukan tingkat keterbacaan huruf dalam kondisi yang sulit. *Legibility* dipengaruhi oleh kerumitan desain huruf, penggunaan warna, dan frekuensi pengamat menemui huruf tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan *readability* adalah penggunaan huruf dengan memperhatikan hubungannya dengan huruf yang lain sehingga terlihat jelas sehingga mudah dan nyaman saat membacanya (Yuliasari, 2016).

Dalam memilih huruf untuk diaplikasikan pada layout sebuah buku, perlu mempertimbangkan banyaknya jenis huruf yang akan digunakan.

Penggunaan jenis huruf dalam sebuah layout tidak perlu terlalu banyak. Sebaiknya meminimalisir penggunaan huruf karena jika terlalu banyak, akan mempengaruhi estetika. Selain itu, juga akan membuat pembaca bingung akan informasi yang disampaikan karena desain tidak terfokus (Yulia sari, 2016).

2.4.5 Ilustrasi

Ilustrasi menurut KBBI ialah gambar (foto, lukisan) untuk memperjelas isi buku, karangan, dsb. Definisi ilustrasi secara umum adalah hasil visualisasi dari suatu tulisan dengan teknik drawing, lukisan, fotografi, atau teknik seni rupa lainnya yang lebih menekankan hubungan subjek dengan tulisan yang dimaksud daripada bentuk. Tujuan dari ilustrasi adalah untuk menerangkan atau menghiasi atau menerangkan suatu cerita, tulisan, puisi, atau informasi tertulis lainnya (Ilham, 2020).

Ilustrasi berfungsi ekspresif, yaitu memperlihatkan dan menyatakan suatu maksud, gagasan, perasaan, situasi atau konsep yang abstrak menjadi nyata secara tepat dan mengena sehingga mudah dipahami. Suasana, proses, mimik seseorang dapat diperlihatkan melalui ilustrasi. Ilustrasi berfungsi analitis, yaitu dapat menunjukkan rincian bagian demi bagian dari suatu benda, sistem atau proses secara detail, sehingga lebih mudah untuk dipahami. Tahapan-tahapan dalam suatu proses dapat lebih jelas diperlihatkan melalui ilustrasi dibanding narasi (materidesaingrafis.blogspot.com, 2016).



Gambar 2. 11 Ilustrasi sebagai elemen visual dalam buku

Sumber : google.com

2.4.6 Fotografi

Fotografi berasal dari bahasa Yunani, yaitu “*Fos*” yang artinya cahaya dan “*Grafo*” yang artinya melukis atau menulis (wikipedia). Fotografi menurut kamus Bahasa Indonesia adalah sebuah seni, ilmu pengetahuan, dan praktik menciptakan gambar yang tahan lama dengan merekam cahaya atau radiasi elektromagnetik lain, baik secara kimia dengan menggunakan film fotografi atau secara elektronik melalui sebuah sensor gambar (idseducation.com, 2015). Umumnya tipe fotografi yang sering digunakan untuk sebuah buku referensi atau ensiklopedia ialah fotografi jenis nature dan makro.

A. Fotografi Nature

Dalam jenis foto nature obyek utamanya adalah benda dan makhluk hidup alami (natural) seperti hewan, tumbuhan, gunung, hutan dan lain-lain. Fotografi nature ialah jenis foto yang pengambilan objek utamanya adalah benda dan makhluk hidup alami (Kurniawan, n.d).

- Fotografi Flora

Jenis foto dengan obyek utama tanaman dan tumbuhan dikenal dengan jenis foto flora. Berbagai jenis tumbuhan dengan segala keanekaragamannya menawarkan nilai keindahan dan daya tarik untuk direkam dengan kamera.



Gambar 2. 12 Foto bunga yang merupakan fotografi flora

Sumber : google.com

- **Fotografi *Landscape***

Fotografi *Landscape* adalah fotografi pemandangan alam dalam pengertian lain adalah jenis fotografi yang merekam keindahan alam. Dapat juga dikombinasikan dengan yang lain seperti manusia, hewan dan yang lainnya, namun tetap yang menjadi fokus utamanya adalah alam. Fotografi landscape juga dapat digunakan untuk menunjukkan suatu bangunan yang luas.



Gambar 2. 13 Foto landscape area rawa

Sumber : google.com

B. Fotografi Makro

Fotografi makro adalah adalah jenis fotografi dengan pengambilan gambar dari jarak dekat dengan obyek utama benda-benda kecil. Objek fotografi makro dapat berupa serangga, bunga, embun atau benda lain yang di close-up sehingga menghasilkan detail yang menarik. Fotografer umumnya menggunakan lensa macro agar hasil foto terlihat lebih tajam, tapi fotografer dengan budget terbatas bisa menggunakan close-up filter, extension tube atau reverse ring sebagai alternatif lensa macro.

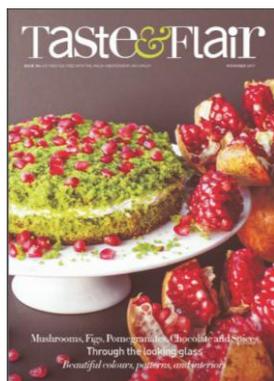


Gambar 2. 14 Fotografi makro pada embun

Sumber : google.com

2.5 Studi Eksisting

2.5.1 *Taste&Flair*



Gambar 2. 15 Cover buku taste&Flair

Taste&Flair merupakan sebuah majalah yang menjelaskan mengenai interior dapur dan menu-menu masakan budaya dari Negara lain. Majalah ini dipublis oleh tim *Estate of Daphne Caruana Galizia*. Majalah edisi 104 ini membahas mengenai Jamur, *Figs*, delima, coklat dan rempah-rempah pada makanan. Selain menjelaskan tentang deskripsi makanan juga memberikan informasi mengenai resep masakan yang sedang dibahas. Selain makanan, majalah ini juga membahas mengenai desain arsitektur sebuah bangunan atau ruangan.

	Layout	Fotografi	Ilustrasi	Warna (tone)
Cover	Desain cover	Fotografi pada cover	Pada desain cover majalah	Jenis warna yang

	<p>majalah ini menggunakan an full fotografi tipe still-life, dari benda-benda yang mewakili isi majalah yang ditata sedemikian rupa sehingga menciptakan suatu desain foto yang seimbang dan menarik untuk dilihat.</p>	<p>menggunakan an fotografi still-life untuk makanan (food photography) dimana menggunakan an benda-benda atau makanan yang ditata sesuai dengan konsep. Fotografi yang dipakai menggunakan an pencahayaan softbox.</p>	<p>ini tidak menggunakan ilustrasi sama sekali dan hanya menggunakan fotografi secara keseluruhan.</p>	<p>dipakai pada cover ialah warna soft mengarah ke pastel untuk memperindah hasil fotografi makanan. Hal ini untuk mendapatkan kesan <i>tasty</i> pada hasil foto makanan yang dapat meningkatkan rasa ingin mencoba bagi audiens.</p>
<p>Pembuka</p>  <p>Gambar 2. 16 Halaman daftar isi buku</p>	<p>Layout pada pembuka buku sama dengan isi buku namun lebih pada penataan gambarnya. Pembuka buku majalah ini sedikit berbeda dari majalah pada umumnya, mencakup 2 halaman</p>	<p>Pada halaman pembuka buku kebanyakan tanpa disertai gambar atau lainnya, namun hal ini sesuai dengan kebutuhan dari konsep buku. Pada halaman pembuka majalah ini</p>	<p>Ilustrasi pada dasarnya merupakan bagian pemanis sebuah buku, sama halnya dengan fotografi. Apabila konsep sebuah buku tidak mengharuskan adanya ilustrasi maka tidak perlu dipaksakan</p>	<p>Warna tone pada bagian pembuka sama dengan bagian ini. Sebuah buku memiliki konsep pewarnaan yang sama tiap halamannya mungkin yang membedakan hanya</p>

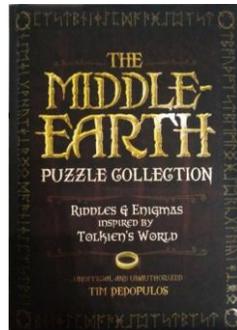
	<p>yang berisi foto-foto yang kemungkinan merupakan foto katalog dari benda yang dijual, halaman editorial yang merupakan penjelasan dari penyusun buku penerbit dan sebagainya, halaman contributor, juga halaman daftar isi buku.</p>	<p>desainer menyertakan foto-foto yang ada dalam ini ke dalam pembuka sebagai elemen tambahan dan hiasan halaman.</p>	<p>untuk memuat ilustrasi pula. Pada majalah ini konsep mayoritas menggunakan fotografi dari benda penjualan tiap merek dagang. Ilustrasi dirasa kurang mewakili objek gambar.</p>	<p>layout pada peletakan gambar.</p>
<p>Isi Konten</p>  <p>Gambar 2. 17 Salah satu halaman layout buku</p>	<p>Pada buku ini layout lebih fleksible karena merupakan sebuah majalah yang lebih mengacu pada penampilan gambar. Layout isi buku menggunakan sistem 4</p>	<p>Fotografi pada isi buku menggunakan jenis shot, medium shot hingga close-up untuk fotografi makanan. Dan pada fotografi makanan mayoritas diambil dari</p>	<p>Dalam buku ini sama sekali tidak menggunakan ilustrasi karena buku ini merupakan majalah yang penuh akan foto-foto benda dan makanan yang menjadi catalog konten buku.</p>	<p>Sama halnya dengan cover, tone warna yang digunakan dalam buku menggunakan tone mengarah ke warna pastel dimana warna yang dihasilkan oleh fotografi</p>

 <p>Gambar 2. 18 Halaman bab arsitektur</p>	<p>grid dengan lebih mengacu pada layouting gambar. Beberapa halaman terkadang dapat memuat full gambar pada halaman, setengah halaman gambar, dan seperempat halaman gambar, adapula full gambar tapi menyisakan border pada halamannya. Folios dan penomoran halaman berada di bagian bawah halaman sebelah kanan dan kiri, running head pada bagian atas kanan dan kiri.</p>	<p>atas makanan tersebut, pengambilan foto ini dimaksudkan untuk memperlihatkan seluruh tampilan dan tatanan makanan pada meja. Tipe pengambilan ini juga dilakukan karena kebutuhan dari konsep konten buku.</p>	<p>cukup soft dan tidak tajam atau cerah dibandingkan dengan foto beberapa majalah lainnya.</p>
--	---	---	---

Tabel 2. 1 Analisa elemen visual buku *Taste&Flair*

Sumber : Lestari, 2019

2.5.2 The Middle-Earth oleh Tim Dedopulos



Gambar 2. 19 Cover buku Middle Earth

Buku yang berjudul *The Middle-Earth* ini merupakan buku karangan dari Tim Dedopulos yang berisi mengenai *riddles dan enigmas* yang terinspirasi dari dunia fantasi karya Tolkien. Jonh Ronald Reuel Tolkien atau yang biasa dikenal banyak orang dengan *pen name* J.R.R Tolkien merupakan penulis terkenal dengan karyanya yang berjudul *The Hobbit* yang disusul dengan karyanya selanjutnya *The Lord of the Rings*, yang pernah dibuat ke dalam sebuah movie yang indah dan menarik. Dalam buku ini berisi semua teka-teki yang terinspirasi dari karya Tolkien tersebut yang dikemas dengan apik dan simple. Bagi mereka yang menyukai *puzzle*, buku ini sangat cocok apalagi mereka yang juga menyukai karya-karya Tolkien lainnya. Secara desain buku ini juga cukup menyita perhatian kita.

	Layout	Fotografi	Ilustrasi	Warna (tone)
Cover	Desain layout pada cover menggunakan style tribal dimana menggunakan desain bentuk-bentuk tribal (huruf kuno; runes) yang menjadi	Pada cover desainer tidak menggunakan fotografi namun lebih kearah ilustrasi cincin emas dan runes sebagai border buku.	Ilustrasi yang digunakan untuk cover yaitu ilustrasi bentuk-bentuk tribal yang mewakili dari ini konten dan hiasan dari konsep	Warna atau tone yang digunakan untuk desain buku mengarah ke earthy namun bukan warna earthy yang masuk ke warna nature. Namun earthy yang mengarah

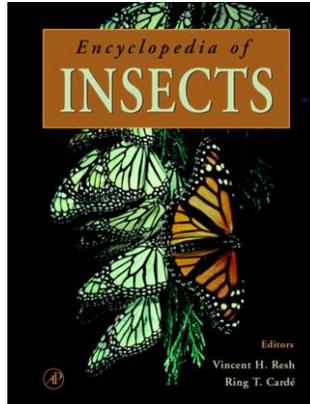
	border dari layout dan ditengah cover terdapat gambar cincin emas kecil. Sebagian besar halaman cover didominasi oleh tulisan judul yang merupakan informasi utama.		buku yang menceritakan tentang teka-teki yang ada di sebuah film.	ke warna kecoklatan gelap
Pembuka	Layout pada halaman pembuka sederhana menggunakan tipe manuscript yang ada pada buku-buku umumnya. Pembuka pada buku ini mencakup halaman penyusun buku, cover dalam, halaman daftar isi, introduction.	Fotografi tidak ada. Untuk pembuka buku, buku ini tidak menggunakan elemen gambar dalam konsepnya.	Ilustrasi pada halaman pembuka hanya terlihat pada border halaman yang menggunakan huruf runes kuno.	Warna pada pembuka buku sama dengan konsep awal buku, warna yang digunakan juga cenderung konstan dan tidak berubah. Maksud penulis menggunakan warna yang konstan agar pembaca tidak kebingungan dalam membaca tiap poin dalam buku.
Isi konten	Layout pada konten isi sangat sederhana karena menggunakan manuscript	Fotografi pada halaman isi sedikit dan menyesuaikan kebutuhan konten	Selain fotografi buku ini juga menggunakan ilustrasi sebagai hiasan dari	Untuk halaman isi desainer menggabungkan teks dan sketsa gambar. Tiap halaman sama dengan warna

	<p>grid. Dan gambar hiasan ditempatkan pada ruang kosong yang tidak digunakan oleh teks konten ataupun berada dalam satu halaman penuh. Layout halaman diberi border seperti halnya pada cover, border berupa tulisan huruf kuno (runes).</p>		<p>teks tiap halamannya. Ilustrasi yang digunakan bervariasi mulai dari hanya sketsa hitam putih hingga sketsa ilustrasi berwarna. Namun yang membuatnya sama ialah sketsa yang digunakan ialah sketsa ilustrasi realis, karena detail dari gambar yang sangat</p>	<p>pada cover menggunakan warna berkesan earthy, kecoklatan hingga krem. Warna-warna lain juga digunakan tetapi warna lain lebih mengarah ke tone kecoklatan atau dirty color untuk menunjang konsep dari buku yang mengambil konsep <i>dark fantasy</i>. Untuk background teks penulis menggunakan warna krem.</p>
--	---	--	--	---

Tabel 2. 2 Analisa elemen visual buku *Middle Earth*

Sumber : Lestari, 2019

2.5.3 Encyclopedia of INSECTS



Gambar 2. 20 Cover buku *Encyclopedia of INSECT*

Sumber : Resh and Carde, 2003

Encyclopedia of INSECTS ini merupakan buku referensi karya Vincent H. Rest dan Ring T. Garde. Buku ini merupakan ebook ensiklopedia yang membahas mengenai berbagai jenis serangga, mulai dari habitat, struktur tubuh, kebiasaan, hingga membudidayakannya bagi serangga tertentu. Dilihat sekilas dari *cover ebook* memang sedikit berbeda dari kebanyakan buku *encyclopedia* yaitu berwarna hitam, dari kebanyakan buku *encyclopedia* yang penulis jumpai rata-rata memiliki desain “*clean*” dengan *cover* berwarna putih juga gambar objek yang dijelaskan. Terkesan *simple* memang namun itu yang membuat kebanyakan buku *encyclopedia* menarik untuk dibaca.

	Layout	Fotografi	Ilustrasi	Warna (tone)
Cover	Penggunaan layout pada cover sangat sederhana dengan penempatan gambar di tengah	Dengan jelas dapat dilihat dari cover buku yang menggunakan objek foto kupu-kupu	Cover tidak menggunakan konsep ilustrasi melainkan konsep fotografi.	Desain cover cukup unik untuk buku ensiklopedia yang menggunakan warna hitam. Umumnya buku

	<p>halaman dan judul berada di bagian atas halaman, untuk mempertahankan keterbacaan judul ditambahkan media persegi berwarna orange gelap untuk judul. Sementara untuk nama penyusun ada di bagian kanan bawah. Background yang digunakan untuk halaman cover ialah hitam.</p>	<p>sebagai poin utama yang mewakili isi dari konten. Foto pada cover menggunakan fotografi makro dimana foto diperbesar detail dari benda kecil.</p>	<p>ensiklopedia lebih sering menggunakan background untuk cover putih untuk kesan clean. Namun dalam cover ini menggunakan warna hitam untuk kontras dengan objek gambar kupu-kupu yang memiliki berbagai warna juga memberikan kesan elegan dan misterius akan yang dijelaskan buku ensiklopedia ini.</p>
<p>Pembuka</p>	<p>Pada halaman pembuka buku berisi cover dalam, penyusun buku, daftar isi, daftar isi berdasarkan subjek, contributor, panduan membaca ensiklopedia, kata pengantar, dan prakata dari penulis. Pada bagian pembuka hanya sedikit terdapat elemen gambar salah satunya fotografi capung yang sudah diedit sesuai dengan kebutuhan layout. Ilustrasi</p>		

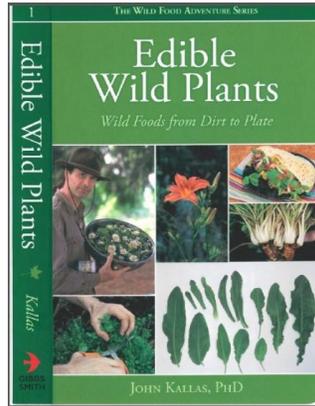
 <p>Gambar 2. 21 Halaman daftar isi buku</p>	<p>menggunakan ilustrasi realis dengan warna tone coklat kehitaman hingga orange. Penggunakn layout pada halaman pembuka ini menggunakan 2-3 grid dengan pemakaian warna yang konstan yaitu orange.</p>			
<p>Isi Konten</p>  <p>Gambar 2. 22 Layout pada buku</p>	<p>Layout pada isi konten sangat konstan disetiapa halamannya yaitu 2 kolom. Grid yang dipakan 2 kolom pula. Peletakan gambar menyesuaikan dengan grid kolom yang digunakan.</p>	<p>Fotografi pada isi konten mayoritas menggunakan fotografi makro yang memperbesar detail serangga untuk kepentingan dan kebutuhan isi konten</p>	<p>Ilustrasi yang digunakan pun sangat sederhana, hanya menggunakan sketsa garis dan arsiran sedikit untuk menegaskan detail ilustrasi.</p>	<p>Warna tone pada isi konten menyesuaikan dengan penggunaan warna pada ilustrasi dan fotografi.</p>

Tabel 2. 3 Analisa elemen viaual buku *Encyclpedia of INSECT*

Sumber : Lestari, 2019

2.6 Studi Komparator

2.6.1 Buku “*Edible Wild Plants Wild Foods Dirt to Plate*”



Gambar 2. 23 Cover buku *Edible Wild Plants*

Sumber : Kallas, 2010

Buku yang berjudul “*Edible Wild Plants : Wild Foods from Dirt to Plate*” merupakan buku karya John Kallas, PhD. yang berisi 410 halaman. Buku ini bertema *Environment/Nature*, yang menjelaskan mengenai tanaman-tanaman liar yang dapat dikonsumsi. Selain itu juga menjelaskan asal usul tanaman tersebut, bagaimana memanennya, alat apa yang dibutuhkan hingga cara mengolahnya. Buku ini sangat lengkap menjelaskan setiap tanamannya dan cara mengolahnya. Buku ini merupakan *e-book* yang diedarkan juga dalam bentuk fisik pula. Dikemas dengan menarik dan informatif bagi kalangan pecinta botanical.

	Layout	Fotografi	Ilustrasi	Warna (tone)
Cover	Desain pada layout buku dibagi menjadi 4 bagian. Bagian	Gambar yang dipakai pada cover menggunakan fotografi	Pada halaman cover tidak menggunakan ilustrasi.	Warna yang digunakan pada cover mayoritas hijau daun. Hal ini

	<p>paling atas merupakan running head buku yang menjelaskan tentang seri dari buku. Bagian di bawahnya merupakan bagian judul buku yang didesain menggunakan tipografi. Bagian setelah judul ada gambar foto yang digunakan untuk mewakili dari judul buku. Dan bagian terakhir ada nama penulis atau penyusun dari buku.</p>	<p>tanaman, daun, foto penulis, hingga cara memotong tanaman liar. Gambar foto tersebut dipilih karena mewakili isi konten dari buku.</p>		<p>merepresentasikan bahwa buku ini menjelaskan mengenai tanaman-tanaman atau alam.</p>
--	---	---	--	---

<p style="text-align: center;">Pembuka</p>	<p>Cover dalam, halaman penyusun buku, daftar isi, halaman acknowledgments, halaman tentang penulis, halaman disclaimer, halaman kata pengantar, halaman tentang buku.</p>		<p>Buku ini setelah penulis analisa dan perhatikan dari halaman awa hingga akhir tidak menggunakan ilustrasi sama sekali. Semua gambar dalam buku ini dalam bentuk fotografi sebagai elemen visualnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa konsep buku ini menggunakan fotografi untuk menjelaskan isi text secara visual dan hal ini cukup informatif</p>	<p>Pada halaman pembuka tidak ditemukan akan adanya elemen visual apapun. Hanya judul tiap pembuka berwarna merah dan teks berwarna hitam selebihnya berwarna putih.</p>
---	--	--	---	--

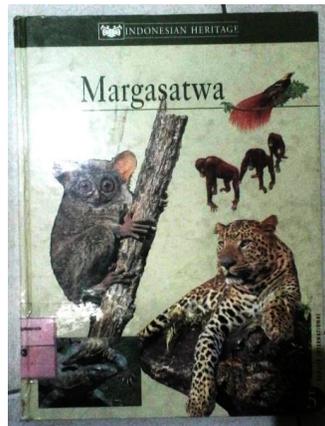
<p style="text-align: center;">Isi Konten</p>  <p>Gambar 2. 24 Layout isi pada buku</p>	<p>Pada isi konten buku dibagi menjadi 3 bagian utama, part I, II, dan III. Tiap part dibagi menjadi beberapa chapter bagian. Layout tiap chapter sederhana dan konstan tiap halamannya. Hal ini untuk menghindari ketidakmanan pembaca dalam mengikuti alur buku. Selain itu grid untuk teks konten ada 3 kolom bagian, 2 kolom untuk bodytext dan subjudul</p>	<p>Pada bagian isi konten buku penyusun menggunakan fotografi sebagai pemerjelas dari isi teks yang dijelaskan. Fotografi yang digunakan merupakan fotografi nature yang diambil langsung dari tempatnya. Beberapa gambar juga diambil di studio yang menggunakan fotografi stillife. Peletakan gambar juga disesuaikan dengan grid yang dipakai dan dibutuhkan sehingga keterbacaan</p>	<p>menurut penulis.</p>	<p>Dari hasil analisa penulis tone isi konten dalam buku ini mayoritas menggunakan warna yang cerah yang dekat dengan alam dan warna yang kontras dengan alam. Mayoritas tone yang dipakai ialah warna hijau daun untuk fotografi dan judul chapter. Untuk subjudul desainer buku menggunakan warna merah untuk kontras dengan bodytext. Dan mayoritas background untuk teks berwarna</p>
--	--	--	-------------------------	---

	dan kolom terakhir khusus untuk sidebar (informasi tambahan).	dan <i>vicibility</i> gambar masih jelas.		putih. Dapat disimpulkan bahwa konsep buku ini berkesan <i>clean</i> .
--	---	---	--	--

Tabel 2. 4 Analisa elemen visual buku *Edible Wild Plants*

Sumber : Lestari, 2019

2.6.2 Indonesia Heritage : Margasatwa



Gambar 2. 25 Cover buku MARGASATWA

Sumber : Lestari, 2018

Buku berjudul MARGASATWA ini merupakan salah satu buku ensiklopedia yang menjelaskan mengenai fauna-fauna yang ada di Indonesia juga fauna endemiknya. Buku ini menjelaskan berbagai fauna dan jenis-jenisnya hingga karakteristiknya. Juga menjelaskan mengenai budaya suatu suku dan budaya ternak jaman dahulu. Buku ini disusun dengan informative dan menarik. Layout yang digunakan sederhana dengan menggunakan sistem lima coloum grid. Pendahuluan dalam buku juga menarik dengan hiasan fauna langka dan budaya masa itu.

	Layout	Fotografi	Ilustrasi	Warna (tone)
Cover	Cover untuk ensiklopedia ini menggunakan fotografi yang sudah melalui proses editing dan dipilih berdasarkan gambar yang mewakili dari isi konten buku.	Mayoritas pada cover buku memakai elemen visual fotografi yang sudah diediting ulang.	Untuk konsep cover desainer buku tidak menggunakan ilustrasi sama sekali.	Tone warna pada cover menggunakan tone mengarah ke kecoklatan. Warna pada fotografi hampir mendekati warna aslinya namun sedikit gelap.
Pembuka  Gambar 2. 26 Layout halaman pendahuluan	Pada pembuka buku ini meliputi cover dalam, halaman penyusun buku, halaman introduction, halaman daftar isi. Layout dalam halaman pembuka ini cukup menarik dengan menambahkan hiasan berupa satwa-satwa khas Indonesia			
Isi Konten  Gambar 2. 27 Layout halaman isi dengan 5 grid	Layout yang digunakan sederhana dengan menggunakan sistem lima coloum grid. Grid bagian dalam digunakan	Fotografi juga jelas, beberapa menggunakan fotografi alam secara langsung adapula yang menggunakan jenis <i>still-life</i> untuk beberapa foto benda	Setiap ilustrasi merepresentasikan fauna yang dijelaskan. Style ilustrasi berupa realis untuk keperluan konten buku.	Pada elemen visual konten tone yang digunakan sangat clean dimana background teks menggunakan dasar

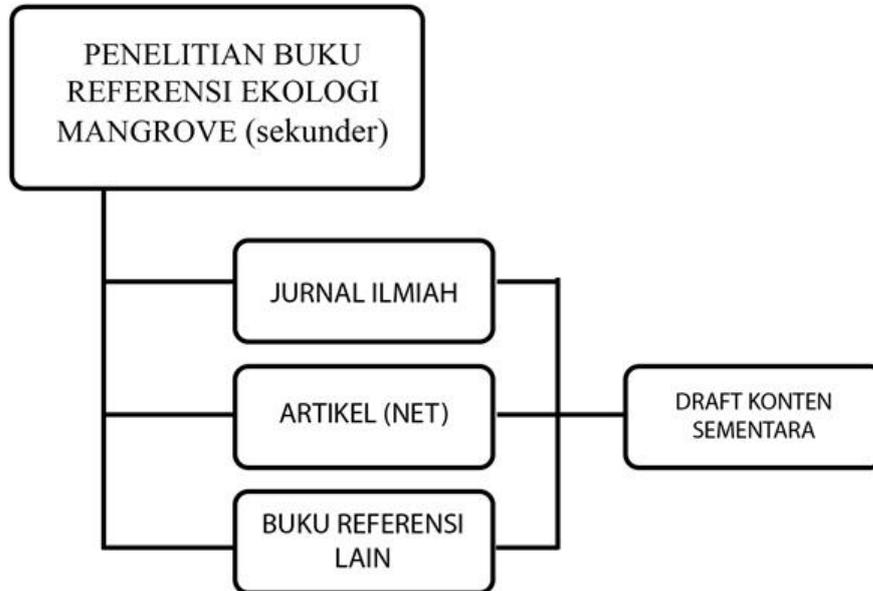
 <p>Gambar 2. 28 Fotografi dan ilustrasi padabuku</p>	<p>untuk teks utama konten dan bagian terluar digunakan untuk informasi tambahan dan penjelasan dari beberapa foto (sidebar).</p>	<p>peninggalan sejarah atau artifak kuno.</p>	<p>putih dan tone untuk visual memilih warna yang mendekati dengan warna asilnya untuk kebutuhan konten. Ilustrasi juga menggunakan warna-warna cerah agak kecoklatan.</p>
--	---	---	--

Tabel 2. 5 Analisa elemen visual buku MARGASATWA

Sumber : Lestari,2019

BAB III METODE PENELITIAN

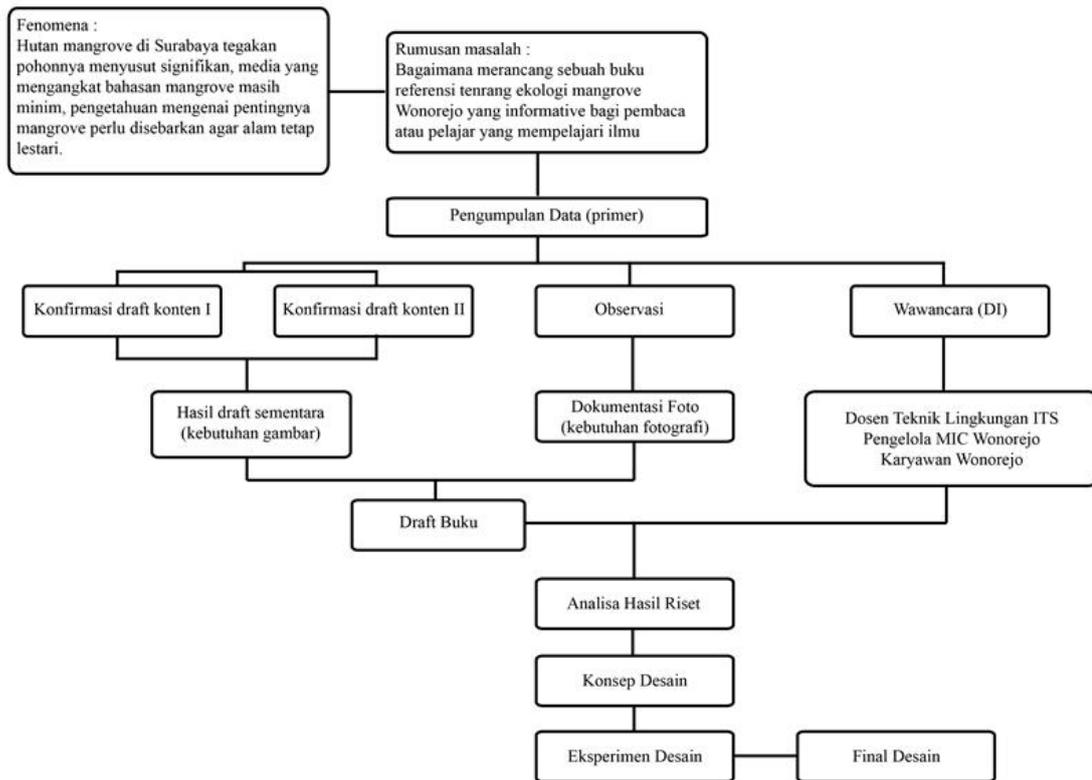
3.1 Bagan Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Diagram penelitian sekunder

Sumber : Lestari, 2018

Bagan di atas merupakan bagan prosedur yang penulis lakukan dalam mencari data sekunder ataupun data tersier untuk membuat dan menentukan hipotesa awal sebelum melakukan penelitian lapangan. Selain itu juga data sekunder tersebut disusun menjadi sebuah draft sementara konten buku untuk dilakukan pada tahap penelitian primer. Setelah mendapatkan data-data sekunder yang cukup dilakukan ke langkah selanjutnya dengan mencari data primer.



Gambar 3. 2 Diagram Penelitian primer

Sumber : Lestari, 2018

Metode penelitian yang akan digunakan oleh penulis untuk mencari data primer ialah metode eksperimental, wawancara, dan observasi. Wawancara ialah proses tanya jawab yang bisa berupa diskusi antara 2 orang atau lebih. Membahas mengenai wawancara pada tahap riset selanjutnya berguna untuk mengetahui lebih dalam lagi mengenai objek yang dibahas. Hasil dari wawancara berupa essay panjang dari jawaban dan penjelasan narasumber. Hasil tersebut nantinya akan diolah untuk diaplikasikan ketahap riset selanjutnya. Wawancara yang dilakukan penulis ialah wawancara kepada narasumber dari DKPP Surabaya, Penanggung jawab dari MIC Wonorejo juga narasumber dari dosen yang berhubungan dengan kawasan tepi pantai.

Berikutnya metode penelitian observasi, metode ini dilakukan saat berada di tempat yang akan menjadi objek dari riset. Observasi dilakukan untuk mengenal secara langsung bahan isi buku. Observasi meliputi pengambilan gambar objek, dokumentasi aktivitas yang berhubungan dengan objek, dan

kegiatan interaksi dengan objek. Dengan observasi dapat memperkaya bahan isi buku dengan gambar dan informasi baru yang didapatkan. Dalam proses ini penulis melakukan observasi ke tempat yang bersangkutan, Mangrove Wonorejo.

Eksperimental diawali dengan membuat sebuah *draft layout* buku sementara yang nantinya didiskusikan dengan pihak yang lebih ahli (pakar). *Draft layout* buku ini merupakan *layout* sementara yang dibuat penulis untuk ditunjukkan kepada narasumber bersangkutan. *Draft layout* ini disusun berdasarkan hasil riset penulis sebelumnya melalui riset sekunder dan primer. Hasil *draft layout* buku tersebut kemudian diasistensikan kepada narasumber dan mendapatkan beberapa masukan yang diperlukan untuk melanjutkan ke tahap selanjutnya, sehingga mendapatkan *layout* buku yang diperlukan.

3.2 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini berisi mengenai kisi-kisi proses dan acuan yang akan digunakan nanti saat melakukan riset. Rancangan penelitian dibagi menjadi 2 bagian yaitu data sekunder/tersier dan data primer.

3.2.1 Data Sekunder/tersier

Data Sekunder/tersier didapatkan dari beberapa jurnal ilmiah dan artikel-artikel internet/majalah yang bersangkutan dengan objek penelitian. Data sekunder yang diambil diantaranya :

- a. Perpustakaan umum
 - Definisi ekologi secara umum
 - Definisi mangrove, macam mangrove, manfaat mangrove
 - Ekosistem dan komponen pembentuknya
- b. Internet
 - Definisi ekologi, mangrove, ekosistem
 - Macam mangrove
 - Data kawasan mangrove sebelumnya
 - Ulasan kawasan mangrove wonorejo
 - Pembiakan mangrove

c. *Artifact Analysisist*

Artifact analisis dilakukan untuk mendapatkan elemen-elemen visual apasaja yang dibutuhkan dalam merancang sebuah buku yang membahas tema yang serupa. Selain itu juga artifak analisis juga digunakan untuk melengkapi konten isi dari buku yang dirancang.

3.2.2 Data Primer

A. Konfirmasi Konten

Metode eksperimental di maksudkan untuk mengklarifikasi konten buku sehingga poin-poin yang dipilih merupakan poin penting untuk dijelaskan. Metode eksperimental dilakukan kepada ahli yang bersangkutan, yaitu staff DKPP dan dosen teknik Kelautan.

1. Konfirmasi dengan staff DKPP Surabaya

Eksperimental dilakukan dengan salah satu staff DKPP Surabaya yang menjadi penanggungjawab pengelolaan dari Mangrove Wonorejo. Eksperimental dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tentang poin-poin penting dan mendasar yang dibahas mengenai ekologi mangrove. Poin-poin ini yang akan dikembangkan menjadi struktur konten dari buku.

Narasumber : Ibu Elsa
Pekerjaan : Karyawan DKPP
Hari/tanggal : 6 November 2018
Pukul : 09.00 – 09.30
Lokasi : DKPP Surabaya

no	Persiapan	Prosedur
1	Konten Buku Alat tulis Voice Recorder	a. Berdasarkan buku referensi kebanyakan umumnya membahas poin-poin apa saja? b. Berbicara mengenai ekologi, perlukah membahas mengenai hubungan dengan bidang lain. Dalam kasus ini ekologi mangrove yang berhubungan dengan ilmu

		<p>bidang kelautan atau bidang lain bila ada.</p> <p>c. Untuk membuat buku referensi bertema ekologi, poin penting apa saja yang menjadi bahasan utama dan urgent.</p> <p>d. Pernahkah anda pernah membaca buku lain yang menjelaskan mengenai mangrove?</p> <p>e. Menurut anda perlukah sebuah buku referensi yang membahas mengenai mangrove ini?</p>
--	--	---

Tabel 3. 1 Prosedur konfirmasi konten kepada staff DKPP

Sumber : Lestari, 2018

2. Konfirmasi dengan staff dosen Teknik Kelautan

Eksperimental dilakukan dengan salah satu dosen dari Teknik Kelautan ITS, yang mana masih bersinggungan dengan kawasan mangrove. Eksperimental dilakukan kepada dosen Teknik Lingkungan bertujuan untuk mengetahui hubungan keberlangsungan mangrove dengan bidang pendidikan lainnya.

Narasumber : Bapak Wahyudi

Pekerjaan : Dosen Teknik Kelautan

Hari/tanggal : 23 November 2018

Pukul : 10.35 – 10.55

Lokasi : Gedung Jurusan Teknik Kelautan
ITS

no	Persiapan	Prosedur
1	Konten Buku Alat tulis Voice	<p>a. Berdasarkan buku referensi kebanyakan umumnya membahas poin-poin apa saja?</p> <p>b. Berbicara mengenai ekologi, perlukah membahas mengenai hubungan dengan bidang lain. Dalam kasus ini ekologi mangrove yang berhubungan dengan ilmu</p>

	Recorder	<p>bidang kelautan atau bidang lain bila ada.</p> <p>c. Untuk membuat buku referensi bertema ekologi, poin penting apa saja yang menjadi bahasan utama dan urgent.</p> <p>d. Selain faktor yang ditulis, menurut anda ada faktor lain yang mempengaruhi keragaman hingga adaptasi mangrove?</p> <p>e. Menurut anda perlukah sebuah buku referensi yang membahas mengenai mangrove ini?</p>
--	----------	--

Tabel 3. 2 Prosedur konfirmasi konten kepada dosen teknik kelautan ITS

Sumber : Lestari, 2018

B. Observasi

Observasi dilakukan di tempat hutan Mangrove Wonorejo yang menjadi objek dari penelitian. Metode observasi dilakukan dalam tahap awal penelitian dimaksudkan untuk mengetahui kondisi lapangan secara nyata.

no	Persiapan	Kegiatan	Target Hasil
1	Kamera Notes + alat tulis	Observasi	<p>Pelataran masuk kawasan mangrove</p> <p>Proses penanaman mangrove</p> <p>Kondisi Hutan Mangrove</p> <p>Situasi sekitar kawasan konservasi</p>
		Pengambilan Gambar	<p>Jenis tanaman Mangrove</p> <p>Proses Pembibitan Mangrove</p> <p>Suasana sekitar hutan Mngrove</p> <p>Landscape hutan Mangrove</p> <p>Area Pantai</p> <p>Ruangan tempat perawatan</p>

			Ruang proses bibit Ruang-ruang penting budidaya mangrove Museum dan Ruang yang berhubungan dengan mangrove Proses pengolahan mangrove
		Observasi 2	Mangrove di sekitar tepi sungai Perawatan Mangrove Biota sekitar Mangrove Proses budidaya mangrove Interaksi manusia dengan ekologi Hasil alam olahan mangrove

Tabel 3. 3 Prosedur observasi pada lokasi

Sumber : Lestari, 2018

C. Wawancara (*Depth Interview*)

Wawancara (*depth interview*) dilakukan untuk mendapatkan hasil yang mendalam yang bisa dijadikan sebagai sumber konten dalam buku. Wawancara dilakukan kepada beberapa orang yang ahli dan memiliki peran dalam bidang yang diteliti.

1. *Depth interview* dengan staff DKPP Surabaya

Narasumber : Ibu Elsa
 Pekerjaan : Karyawan DKPP
 Hari/tanggal : 6 November 2018
 Pukul : 09.00 – 09.30
 Lokasi : DKPP Surabaya

No	Persiapan	Pertanyaan
1	Voice	1. Sebelumnya boleh bertanya mengenai kehutanan, apakah DKPP juga menangani

	<p>recorder</p> <p>Notes + alat tulis</p> <p>Kamera</p>	<p>masalah kehutanan?</p> <p>2. Lalu bagai mana perkembangan kehutanan sendiri di Indonesia?</p> <p>3. Apakah ada data yang menjelaskan mengenai luas hutan di Indonesia dahulu dan sekarang ini?</p> <p>4. Berbicara mengenai degradasi hutan kira-kira di Indonesia per tahunnya mengalami degradasi berapa %? Dibanding dengan Negara lain, untuk degradasi hutan Indonesia masuk ke dalam critical degradasi atau masih dalam tahap biasa?</p> <p>5. Lebih menyempit lagi, Bagaimana keadaan kehutanan di Jawa Timur khususnya di Surabaya?</p> <p>6. Adakah perbedaan luas hutan Surabaya dari tahun ke tahun?</p> <p>7. Beralih ke hutan mangrove, terutama kawasan Bosem Wonorejo, Sudah sejak kapan lahan tersebut di kelola?</p> <p>8. Bosem Wonorejo sendiri, pernahkan mengalami degradasi, tanpa atau dengan besar-besaran? Karena apa?</p> <p>9. Lalu konsisi bosem wonorejo skrng asa dalam posisi keadaan apa? Terancam? Baik?...</p> <p>10. Saya pernah menemukan sebuah artikel yang membahas mengenai Bosem Wonorejo di internet bahwa kemungkinan kawasan mangrove Wonorejo akan berakhir</p>
--	---	--

	<p>menjadi TPA karena banyaknya sampah, isu tersebut benar atau tidak?</p> <p>11. Di DKPP apa saja yang diriset jika menyangkut tentang hutan mangrove?</p> <p>12. Kebijakan-kebijakan yang membahas tentang hutan mangrove apa saja?</p>
--	---

Tabel 3. 4 Prosedur Wawancara pada staff DKPP

Sumber : Lestari, 2018

2. *Depth interview* dengan dosen Teknik Lingkungan

Wawancara dengan dosen Teknik Lingkungan ini untuk mencari konten hubungan dari ekologi mangrove dengan bidang ilmu pengetahuan lainnya.

Narasumber : Ibu Harmin Sulistianingtitah
Pekerjaan : Dosen Teknik Lingkungan
Hari/tanggal : 6 November 2018
Pukul : 13.45 – 14.10
Lokasi : Gedung Jurusan Teknik Lingkungan ITS

No	Persiapan	Pertanyaan
1	Voice recorder Notes + alat tulis Kamera	<p>1. Di dalam ilmu lingkungan, poin-poin apa saja yang penting untuk dibahas jika membicarakan mengenai lingkungan hidup dan ekologi?</p> <p>2. Pengertian lingkungan hidup menurut anda apabila dilihat dari segi ilmu teknik lingkungan</p> <p>3. Umumnya buku referensi bertema ekologi mangrove poin penting apa saja yang dibahas dari segi ilmu lingkungan?</p>

		<p>4. Apakah di teknik lingkungan sendiri juga pernah membahas mengenai materi hutan mangrove?</p> <p>5. Jika berbicara mengenai lingkungan hidup mangrove, adakah kebijakan yang mangaturnya atau kabijakan tersebut sama saja dengan kebijakan mengenai kehutanan?</p> <p>6. Elemen-elemen lingkungan hidup secara general dan khusus untuk hutan mangrove.</p> <p>7. Pernahkan ada beberapa mahasiswa yang mengambil riset mengenai hutan mangrove?</p>
--	--	--

Tabel 3. 5 Prosedur wawancara kepada dosen teknik lingkungan ITS

Sumber : Lestari, 2018

3. *Depth interview* dengan Pengelola Mangrove Wonorejo

Wawancara dengan pengelola Mangrove Wonorejo dimaksudkan untuk mengetahui kondisi di lapangan juga hasil dari wawancara akan diolah menjadi bagian dari konten buku.

Narasumber : Bapak Suwito

Pekerjaan : Karyawan DKPP dan pengelola MIC

Hari/tanggal : 10 November 2018

Pukul : 11.45 – 12.06

Lokasi : Mangrove Wonorejo

No	Persiapan	Pertanyaan
1	Voice recorder	1. Awal berdirinya konservasi hutan

	<p>Notes + alat tulis</p> <p>Kamera</p>	<p>lindung mangrove Wonorejo ini. Boleh dijelaskan secara detail</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Sudah berapa lama konservasi ini berdiri 3. Kendala yang pernah dialami saat merawat konservasi mangrove ini 4. Jenis tanaman mangrove apa saja yang ditanam di sini 5. Tanaman mangrove yang ditanam apakah bisa dipengaruhi dengan kondisi tanah atau iklim sekitar 6. Berhubungan dengan perawatan mangrove, perlukah diberikan pupuk atau bahan menyubur tanaman seperti tanaman umumnya. 7. Dari sumber yang penulis baca, umumnya hutan mangrove dibagi menjadi beberapa zonasi. Apakah disini juga menerapkan sistem zonasi yang sama? 8. Pernahkan melakukan penelitian tentang zat-zat yang terkandung dalam tanah untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah bagi tanaman mangrove. 9. Boleh dijelaskan secara rinci jika pernah melakukan tes uji kesuburantanah dan bagaimana prosesnya. 10. Berdasarkan sumber yang penulis
--	---	--

		dapatkan, di mangrove Wonorejo pernah dijadikan sebagai tempat studytour bagi murid/mahasiswa dalam kota maupun luar kota. Biasanya mempeajari apa saja saat studytour tersebut?
--	--	--

Tabel 3. 6 Prosedur wawancara dengan pengelola MIC

Sumber : Lestari, 2018

4. *Depth interview* dengan karyawan Mangrove Wonorejo

Narasumber : Bapak Dhanu
Pekerjaan : Petugas Kebersihan
Hari/tanggal : 12 November 2018
Pukul : 10.05 – 10.30
Lokasi : Mangrove Wonorejo

No	Persiapan	Pertanyaan
1	Voice recorder Notes + alat tulis Kamera	1. Sejarah berdirinya mangrove Wonorejo ini dulu bagaimana hingga ada MIC sekarang ini? 2. Sebelum penanaman, persiapan awal untuk lahan apa saja? 3. Cara memilih bibit mangrove yang bagus? 4. Cara penanaman yang benar bagaimana?

Tabel 3. 7 Prosedur wawancara pada karyawan mangrove wonorejo

Sumber : Lestari, 2018

3.3 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Minggu ke -	1-5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Kegiatan												
1	Persiapan												
2	Observasi 1												
3	Eksperimental 1												
4	Eksperimental 2												
5	Observasi 2												
6	Wawancara												
7	Analisa Riset												
8	Konsep Desain												

Tabel 3. 8 Jadwal pelaksanaan penelitian yang dilakukan penulis

Sumber : Lestari, 2018

3.4 Tujuan Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jawaban yang valid berdasarkan identifikasi masalah juga mendapatkan informasi berkelanjutan mengenai hutan lindung mangrove Wonorejo. Informasi berkelanjutan ini berupa informasi sejarah berdirinya MIC, jenis-jenis mangrove di Wonorejo hingga perlunya buku referensi mengenai mangrove Wonorejo ini. Hasil informasi ini nantinya akan diproses ulang dan di kelompokkan berdasarkan kebutuhan, untuk konsep desain dan untuk isi konten dari buku.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB IV ANALISA HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Penggalian Data

4.1.1 Observasi

Berdasarkan proses observasi yang telah dilakukan di Mangrove Wonorejo, maka didapatkan hasil seperti berikut :

- a. Mangrove Wonorejo merupakan salah satu kawasan mangrove di sekitar pantai timur Surabaya. Tidak semua kawasan dijadikan ekowisata namun ada areal sebelahnya yang dijadikan sebagai konservasi.
- b. Disana memiliki berbagai macam jenis tumbuhan mangrove. Tumbuhan yang ditanam cukup beragam dari semua jenis mangrove yang ditanam di seluruh areal pesisir Timur Surabaya. Dari observasi yang dilakukan didapatkan beberapa jenis mangrove yang ditanam disana, seperti :
 - *Avicenna Marina*
 - *Sonneratia caseolaris*
 - *Rhizophora mucronata*
 - *Rhizophora apiculata*
 - *Bruguiera gymnorrhiza*
 - *Derid trifoliata*
 - *Avicenna alba*
 - *Excoecaria agallocha*
 - *Aegiceras corniculatum*
 - *Avicenna lanata*
 - *Nypa fruticosa*
 - Cedar mangrove
 - Indian mangrove

- c. Untuk faunanya sendiri lebih banyak burung, ikan, ampibi, dll, sedangkan untuk fauna jenis monyet, kera lebih banyak di seberang aliran sungai. Berdasarkan informasi dari pengelola dan karyawan disana hal ini karena wilayah mangrove sering dikunjungi oleh banyak orang sehingga kebanyakan fauna hampir hidup di seberang aliran sungai karena jarang ada penduduk.



Gambar 4. 1 Suasana sungai dekat wonorejo

Sumber : Lestari, 2018

- d. Ada fauna yang juga dipelihara seperti ular dan kera yang dimasukkan ke kandang.
- e. Untuk pembibitan bukan di dalam ruangan (*indoor*) melainkan di luar ruangan (*outdoor*) dengan sistem sebuah rumah/gubuk dengan balutan strimin/jaring-jaring.



Gambar 4. 2 Tempat pembibitan dekat MIC

Sumber : Lestari, 2018

- f. Kawasan Mangrove juga lebih ramai pada akhir minggu saja dan saat hari kerja sangat sepi.

4.1.2 Konfirmasi Konten

4.1.2.1 Konfirmasi dengan staff DKPP Surabaya



Gambar 4. 3 Ibu Elsa, staff DKPP

Sumber : Lestari, 2018

Berikut merupakan hasil dari proses konfirmasi konten pada tanggal 6 November 2018 kepada Ibu Elsa, selaku penanggung jawab pengelolaan kawasan Mangrove Surabaya :

- Menurut beliau buku referensi itu penting, karena dapat menambah wawasan disamping buku ajar. Umumnya buku referensi yang membahas mengenai ekologi mangrove yang beliau tahu berisi tentang ekosistem, kondisi lahan, jenis tanaman, apabila membahas mengenai mangrove ada tanaman jenis sejati dan asosiasi.
- Buku mengenai mangrove yang sering narasumber temui dan baca kebanyakan membahas mengenai degradasi mangrove juga mengenal mangrove secara singkat.
- Jika berbicara mengenai ekologi sangat perlu membahasnya dengan hubungan bidang lain karena setiap bidang memang berhubungan dengan bidang lainnya. Jika membahas mengenai mangrove selain bidang pertanian juga berhubungan dengan bidang perikanan dan kelautan namun hanya membahas dengan konteks sedikit perihal mangrove tetapi masih berhubungan erat.
- Konten yang sudah dibuat oleh penulis menurut beliau sudah cukup lengkap karena kebanyakan buku mangrove membahas

mengenai degradasi mangrove dan sedikit mengenai jenis-jenis mangrove itu sendiri.

4.1.2.1 Konfirmasi dengan Dosen Teknik Kelautan



Gambar 4. 4 Bapak Wahyudi, dosen tekni kelautan ITS

Sumber : Lestari, 2018

Berikut merupakan hasil dari proses konfirmasi konten pada tanggal 23 November 2018 kepada Bapak Wahyudi, selaku dosen Teknik Kelautan ITS :

- Dari ilmu kelautan sendiri, hal-hal yang dibahas berkaitan dengan mangrove yaitu :
 - Kerapatan/jarak antar tumbuhan (*density*)
 - Tingkat kapasitas dalam mereduksi gelombang
 - Arah sebaran mangrove : jarak posisi mangrove ke arah darat atau ke arah laut
 - Fungsinya dalam ekosistem sebagai penangkap sedimen, sebagai tempat berpijak biota laut ataupun darat
- Bisa perlu, bisa saja tidak. Menurut narasumber itu tergantung dengan bidang mereka masih bersinggungan dengan mangrove atau tidak.

- Dalam keilmuan kelautan tidak ada bab atau sub-bab yang membahas mangrove secara mendalam hanya membahas mangrove bisa mereduksi kapasitas gelombang
- Selain 3 faktor yang ditanyakan, menurut narasumber ialah :
 - kemiringan dasar pantai, semakin curam semakin susah untuk tumbuh
 - Sedimen, semakin kasar semakin susah untuk tumbuh
 - Energy gelombang
 - Jarak dari garis pantai, semakin jauh dari pantai akan berbeda jenis mangrovenya
- Menurut narasumber, buku referensi mengenai ekologi mangrove sangat perlu.

4.1.3 Depth Interview

4.1.3.1 *Depth Interview* dengan staff DKPP Surabaya



Gambar 4. 5 Ibu Elsa narasumberdari DKPP

Sumber : Lestari, 2018

Berikut merupakan hasil dari proses *depth interview* pada tanggal 6 November 2018 kepada Ibu Elsa, selaku penanggung jawab pengelolaan kawasan Mangrove Surabaya :

- Berdasarkan informasi dari narasumber ternyata DKPP untuk permasalahan mengenai kehutanan secara luas DKPP tidak menangani masalah tersebut. Namun jika menyangkut mengenai hutan kota mereka yang menanganinya.

- Di Surabaya memang tidak ada hutan sehingga DKPP tidak memiliki wewenang untuk menanganinya, apabila itu adalah hutan kota beda lagi.
- Mangrove bisa saja disebut sebuah hutan, hanya saja jika hutan memiliki ketentuan luas tersendiri untuk bisa dikelola oleh pemerintahan sehingga Mangrove Wonorejo masuk ke dalam lingkup DKPP.
- Luas Mangrove Wonorejo dari tahun ke tahun masih sama dari data rekap yang ada di DKPP yang artinya luas sebelumnya bisa saja lebih luas dari wilayah sekarang ini.
- Lalu kondisi Wonorejo sejak DKPP yang mengelola sejauh ini keadaannya baik-baik saja, malah dijadikan sebagai tempat edukasi eko-wisata.
- Berbicara mengenai sampah, narasumber mengkonfirmasi bahwa memang setiap kali ada yang bilang di Mangrove Wonorejo banyak sampah. Sampah-sampah tersebut mungkin terbawa oleh aliran laut dan masuk menuju aliran sungai yang kemudian tersangkut pada akar dan batang tanaman mangrove. Namun tidak sampai menjadi TPA. Dimana-mana pastinya tidak jauh dari sampah tapi pihak DKPP sudah berupaya untuk menanggulangnya tetapi tetap saja ada. Yang bisa dilakukan hanya sebatas menanggulangi sampah agar tidak terlalu banyak.
- Perihal riset lebih sering meriset kondisi tanaman dan kondisi lahan. Dan riset yang lebih detail merupakan tanggung jawab pengelola lapangan yang ada di Wonorejo.

4.1.3.2 *Depth Interview* dengan staff Dosen Teknik Lingkungan ITS

Berikut merupakan hasil dari proses *depth interview* pada tanggal 6 November 2018 kepada Ibu Harmin Sulistianing Titah ST., MT., Ph.D, *environmental remediation lab., bagian final project coordinator* :

- Dalam ilmu lingkungan khususnya teknik lingkungan lebih membahas mengenai pengelolaan lingkungan dan manfaat tumbuhan bagi lingkungan
- Dalam ilmu *environmental design* dan *environmental science* lebih mengacu pada pemanfaatan pengelolaan lingkungan. Dari mangrove ilmu ini hanya membahas tentang pemanfaatan mangrove sendiri untuk lingkungan. Hal ini berbeda dengan manfaat mangrove itu sendiri bagi manusia. Seperti contoh 1 tanaman dapat menampung dan mengelola logam berat yang nantinya diproses dan digunakan untuk sumber mineralnya.
- Tumbuhan biasanya mengambil zat-zat dari tanah atau air dari akarnya, zat-zat yang berupa logam berat ini dikenal dengan sebutan ion.
- *Environmental Engineering* berbeda dengan ilmu biologi pada umumnya yang mempelajari ekologi secara umum, disini lebih membahas mengenai pemanfaatan lingkungan untuk lingkungan itu sendiri dengan menggunakan metode Fitoteknologi.
- *Fitoteknologi* ialah penerapan ilmu dan teknologi untuk mengkaji dan menyiapkan solusi masalah lingkungan dengan menggunakan tumbuhan. Konsep fitoteknologi adalah memusatkan tumbuhan sebagai teknologi lingkungan hidup yang mampu menyelesaikan masalah lingkungan. Apabila media lingkungan (perairan, tanah dan udara) telah tercemar maka salah satu proses pemulihan lingkungan tercemar adalah dengan menggunakan tumbuhan. Proses pemuliharaan ini dikenal dengan fitoremediasi (*phytoremediation*).
- Untuk jurusan teknik lingkungan sendiri bukan tidak membahas mengenai mangrove melainkan mengacu kepada manfaat mangrove terhadap lingkungan hidup seperti yang sudah dijelaskan dengan metode fitoteknologi.

- Kebijakan lingkungan hidup berbeda dengan kebijakan kehutanan. Untuk kebijakan lingkungan hidup lebih mengarah mengenai pencemaran lingkungan apabila ditilik dari ilmu *environmental engineering*.
- Beberapa mahasiswa teknik lingkungan pernah melakukan beberapa diset di daerah mangrove, hanya saja yang diriet bukan mengenai ekologi secara biologi melainkan mengerah ke riset mengelola kondisi tanaman mangrove yang memberikan dampak positif terhadap lingkungan. Dimana zat logam berat yang berupa ion diserap dan dikelola oleh tanaman mangrove melalui akar-akarnya.
- Untuk buku referensi mengenai pembahasan materi fitoteknologi dan semacamnya beliau belum tahu detailnya ada atau tidak. Namun jika buku ajar yang mengangkut materi tersebut ada dan akan di *publish* bulan ini, itu yang narasumber tahu.

4.1.3.3 *Depth Interview* dengan staff Pengelola Mangrove Wonorejo



Gambar 4. 6 Bapak Suwito narasumber MIC Wonorejo

Sumber : Lestari, 2018

Berikut merupakan hasil dari proses *depth interview* pada tanggal 10 November 2018 kepada Bapak Suwito selaku pengelola di Mangrove Wonorejo :

- Awalnya kawasan Mangrove Wonorejo ini dibuka untuk umum pada tahun 2007 lalu namun sudah mulai penanaman kembali pada tahun 2003.
- Berdasarkan dari informasi narasumber, semuanya pasti memiliki kendalanya masing-masing, di bizem Wonorejo dulunya hanya bermasalah pada penduduknya saja. Maksudnya persetujuan dari penduduk, karena sebelumnya daerah sini belum merupakan property milik pemerintah sehingga harus mendapatkan persetujuan penduduk sekitar untuk mengelola tempat ini di bawah pemerintahan.
- Jenis-jenis mangrove yang ditanam di sana cukup beragam, berdasarkan booklet yang disediakan ada 16 jenis tanaman mayor mangrove, 3 jenis tanaman minor mangrove, dan 11 jenis tanaman mangrove asosiasi.
- Ternyata narasumber kurang mengerti dengan yang dimaksudkan dengan zonasi, namun beliau menjelaskan bahwa di wonorejo tiap tanaman mangrove ditanam dan ditempatkan pada areal-areal tertentu di sekitar aliran sungai. Apabila menanam secara acak maka presentase keberhasilan tumbuh akan rendah karena ada beberapa jenis mangrove yang memang bisa terendam air terus menerus ada pula yang tidak. Menurut beliau di wonorejo menggunakan sistem zonasi penggenangan air (salinitas).
- Dari pihak pemerintah yang mengelola Mangrove Wonorejo sendiri belum pernah melakukan riset terhadap tanaman dan kawasan mangrove, kebanyakan dilakukan oleh instansi-instansi yang melakukan riset disini.
- Tanaman mangrove berbeda dengan tanaman pada umumnya. Mangrove tidak perlu lagi diberi pupuk karena pupuknya sudah berasal dari daun-daun kering yang jatuh dari tangkainya, itulah yang menjadi pupuk alami. Ditambah dengan zat-zat yang

terkandung dari tanah dan air itu sendiri. Sesuatu yang alami akan lebih bagus daripada bahan buatan.

4.1.3.3 *Depth Interview* dengan Karyawan Wonorejo



Gambar 4. 7 Bapak Danu narasumber karyawan di Wonorejo

Sumber : Lestari, 2018

Berikut merupakan hasil dari proses *depth interview* pada tanggal 12 November 2018 kepada Bapak Danu selaku petugas kebersihan di Mangrove Wonorejo :

- Dulunya areal Mangrove Wonorejo merupakan sebuah hutan mangrove yang cukup luas di sepanjang pantai timur Surabaya, jadi sudah ada dari dulu.
- Awal mulanya dibentuk MIC (*Mangrove Information Center*) ini karena dulu adanya pembelakan hutan mangrove secara liar dan besar-besaran.
- Petani tambak juga ikut andil dalam kerusakan mangrove. Mereka membuat tambak tanpa memperhitungkan zona (areal) tambak dibuat, sehingga beberapa areal mangrove mengalami kerusakan. Berdasarkan narasumber bahwa semestinya $\pm 1/2$ km dari sungai sudah tidak boleh dibuka menjadi tambak.
- Hal ini mungkin saja karena waktu itu pada saat pembuatan tambak memerlukan surat dari kelurahan dan dapat menghasilkan uang.

- Narasumber sudah berkali-kali mengingatkan jika pembuatan tambak ini sudah cukup merusak ekosistem, namun masih dihiraukan oleh lurah dengan alasan yang cukup kontradiktif
- Setelah reformasi, kira-kira tahun 1998, kawasan mangrove wonorejo ini bertambah rusak karena terjadi pembalakan liar besar-besaran dan waktu itu tambak-tambak sudah banyak dijual juga.
- Pembalakan tersebut didasari karena kayu-kayu mangrove sangat bermanfaat, seperti untuk kayu bakar, arang, tiang-tiang rumah (untuk jenis *avecinea*).
- Kira-kira pada tahun 2004, pembalakan liar sudah dihentikan oleh pemerintah. Dan tahun 2006 diadakan penanaman mangrove kembali di kawasan pantai timur hingga Wonorejo.
- Dan akhirnya Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian mendirikan MIC (*Mangrove Information Center*) karena DKPP diberikan tugas khusus untuk mengawasi dan mengembangkan kawasan mangrove di sekitar pantai timur Surabaya.
- Dan eko-wisata mangrove sendiri berdiri tahun 2008. Dan perahu-perahu dan dermaga sudah berdiri lebih dulu daripada MIC/eko-wisata. Karena waktu itu awalnya bukan untuk mengadakan wisata naik perahu, perahu disini merupakan perahu sewaan milik nelayan setempat. Dermaga dan perahu dulunya digunakan untuk memantau penanaman mangrove. Aliran sungai Londo ini bermuara hingga pantai kira-kira berjarak ± 3 km.
- Daerah selatan hingga ke timur pantai dulunya merupakan bekas pembalakan dan akhirnya kena abrasi karena tidak kuat untuk menahan gelombang ombak. Dan sekarang hanya tersisa beberapa pohon saja yang bertahan di pantai timur yang jenisnya bakau.

- Dan abrasi tersebut masih terjadi dari tahun 1998 hingga sekarang untuk di daerah pantai timur.
- Untuk penanaman mangrove sendiri tidak ada batasan rentang waktu, jadi bisa kapan saja ditanami.
- Penanaman mangrove sendiri cukup mudah, dengan menyiapkan bibit yang sudah dipelihara sebelumnya kemudian penempatan pada titik-titik aliran sungai ataupun pantai. Persentase bertahan tanaman mangrove tergantung kuat-lemahnya ombak.
- Menurut beliau bibit tanaman mangrove yang ditempatkan di sekitar pantai kebanyakan mati namun adapula yang bertahan. Hal ini dapat dilihat dari lama tanaman itu bertahan, jika 3 bulan sudah terlewati sejak hari penanaman bibit maka bibit tersebut sudah dapat bertahan hingga dewasa. Karena akarnya sudah kuat mencengkram tanah dibawahnya.

4.1.4 Artifact Analisis

I. Analisa Buku Mengenal Hutan Mangrove



Gambar 4. 8 Cover buku Mengenal Hutan Mngrove

Sumber : Lestari, 2018

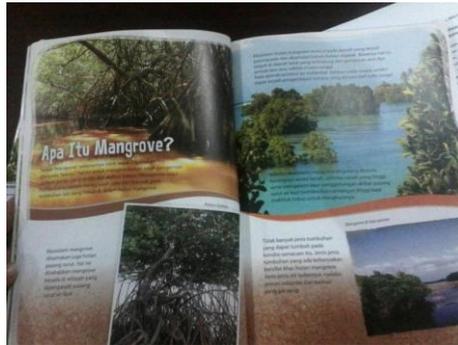
Buku yang berjudul “Mengenal Hutan Mangrove” ini merupakan buku referensi mengenai hutan mangrove secara general. Buku ini merupakan salah satu buku yang membahas mengenai ekosistem

mangrove dan jenis-jenis mangrove secara singkat. Meskipun pembahasan di dalamnya memang terlalu singkat dan langsung ke pokok penjelasan, namun konten yang disajikan cukup bisa didiskusikan secara luas.

A. Konten

- Berisi penjelasan tentang pengenalan mangrove secara singkat dan padat, sehingga mudah untuk dipahami
- Buku ini berisi 14 bagian, yaitu pengenalan mangrove, kladifikasi mangrove, ciri-ciri fisik mangrove, zona-zona mangrove, peran mangrove, Flora mangrove, jenis-jenis mangrove, fauna mangrove, penyebaran hutan mangrove, kondisi hutan mangrove, dan penyebab kerusakan mangrove,serta rehabilitasi mangrove.
- Bahasa yang digunakan buku ini cukup mirip dengan bahasa pada buku ajar, namun tidak sekaku buku-buku ensiklopedia lain yang memiliki bahasa dengan tingkat yang cukup tinggi karena memiliki arti berbeda dengan bahasa yangdigunakan sehari-hari.
- Pada bagian jenis-jenis mangrove hanya dijelaskan beberapa jenis sedangkan macam mangrove ada cukup banyak di Indonesia.
- Keseluruhan penjelasan cukup singkat, terkesan terburu-buru. Namun kemungkinan mengangkat tema minimalis sehingga penjelasan menjadi singkat dan langsung ke pokok pembahasan.

B. Elemen Visual

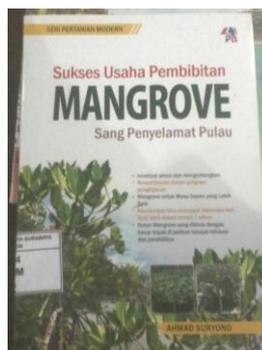


Gambar 4. 9 Cuplikan isi buku

Sumber : Lestari, 2018

- Desain tampilan *cover* menggunakan teknik fotografi *landscape*.
- Layout buku tidak terstruktur, dan berubah-ubah setiap halamannya (tidak konstan) juga terkesan acak-acakan
- Visual pendukung yang digunakan dalam buku ini berupa fotografi atau mungkin gambar bisa berasal dari sumber lain. Tidak mencantumkan sumber gambar.
- Tipografi yang digunakan juga standar kebanyakan buku ajar pakai, *Calibri*
- Bentuk buku ini portrait dengan ukuran dimensi tinggi 25 cm dan lebarnya 19 cm.

II. Analisa Buku Sukses Usaha Pembibitan Mangrove



Gambar 4. 10 Cover buku Sukses Usaha Pembibitan Mangrove

Sumber : Lestari, 2018

Buku dengan judul “Sukses Usaha Pembibitan Mangrove” ini cukup menarik karena membahas mengenai pembibitan mangrove yang jarang ditemui. Penjelasan konten cukup lengkap dan jelas hanya saja ada bagian yang kurang saat di telaah lagi.

A. Konten

- Penjelasan bukan lagi mengenal mangrove melainkan bagaimana cara merawat mangrove itu hingga cara pembibitan mangrove. Konten ini cukup berbeda dari konten buku mangrove lainnya.
- Buku ini berisi 4 bab yang membahas keuntungan dan manfaat bertanam mangrove, mengenal mangrove, pembibitan dan penanaman mangrove, contoh analisa usaha pembibitan dan penanaman mangrove
- Penjelasan untuk buku ini cukup lengkap dari buku sebelumnya yang hanya sekadar mengenalkan mangrove.

B. Elemen Visual



Gambar 4. 11 Layout Bagian isi buku

Sumber : Lestari, 2018

- Desain *cover* menggunakan teknik fotografi flora secara *close up* namun kurang merepresentasikan isi buku dengan desain tipografi standar

- Tipografi pada konten menggunakan tipe sans serif untuk keperluan kemudahan dalam membaca
- Elemen visual seperti gambar yang merupakan hal penting dalam pembelajaran tetapi tidak mencantumkan gambar apapun
- Bentuk buku portrait dan kecil dengan dimensi tinggi 19.5 cm dan lebarnya 12.5 cm

4.2 Formulasi Masalah

Berdasarkan dengan semua hasil riset yang telah diuraikan, didapatkan berbagai masalah yang kemudian dikeompokkan menggunakan *affinity diagram*. Masalah-masalah tersebut dikelompokkan menjadi media, lingkungan, sistem/teknis, kesadaran, dan pengetahuan. Pembagian tersebut berdasarkan jenis-jenis masalah yang ada.

Masalah pertama dilihat dari segi media. Buku referensi yang mengambil tema mangrove masih sedikit, jikalau ada yang lain bahasan isinya hanya mengenai degradasi hutan mangrove. Itu memang benar, berdasarkan wawancara dengan salah satu staff DKPP mengatakan bahwa memang informasi mengenai degradasi hutan mangrove penting agar dapat memantau kondisi hutan saat ini, namun juga informasi lain mengenai hutan mangrove juga penting. Media buku mengenai mangrove yang sudah dibedah kurang lebih hampir berisi sama dan kurang menjelaskan informasi karena pembaca akan kebingungan apabila ada bagian informasi yang perlu divisualisasikan. Beberapa media buku kurang memperhatikan masalah ini dan berfokus ke informasi yang diberikan tanpa memberikan visualisasi dari informasi tersebut. Karena minimnya informasi mengenai hutan mangrove maka pengetahuan masyarakat mengenai mangrove juga minim, sehingga masyarakat kurang partisipasi dalam menjaga keberlangsungan ekosistem mangrove.

Selain masyarakat, aktivis dan pengelola kawasan mangrove juga kurang mengerti bagaimana penanaman mangrove yang benar. Berdasarkan narasumber selama proses penanaman tidak ada persiapan awal untuk lahan

dan langsung memulai penanaman dengan bibit yang sudah disiapkan. Apabila ada tanaman yang mati makan akan pindah ke lahan selanjutnya yang sekiranya subur. Hal ini menunjukkan sebagai kerja dua kali karena pada saat penanaman awal belum tentu memiliki keberhasilan 100% bibit tanaman mangrove bisa bertahan tanpa mengetahui medan lahan terlebih dahulu. Seperti kasus yang dijelaskan oleh narasumber pada penanaman yang terjadi di pesisir pantai, bahwa disana sudah sering kali dilakukan penanaman namun selalu gagal dalam prosesnya dan hanya satu tanaman mangrove yang masih bertahan. Selain permasalahan penanaman permasalahan lain yang kerap kali menjadi musuh masyarakat, sampah.

Dilihat dari segi sistemasi/teknis, sampah sudah tiap kali dibersihkan dengan sedemikian rupa namun tetap saja ada yang masih tertinggal. Hal ini dikarenakan sampah yang ada di TPA ikut terbawa aliran sungai sehingga selalu menyangkut di batang dan akar mangrove, apabila pasang surut sampah tersebut akan tertinggal di sekitar lumpur dekat tanaman mangrove. Pemerintah (DPKK) mengatakan masih mengupayakan dalam mengatasi masalah sampah ini, namu apabila terus masih terjadi tidak akan tahu ke depan keadaan mangrove menjadi seperti apa, bisa saja eksistensi sampah di kawasan mangrove dapat mengganggu pertumbuhan mangrove dan akhirnya akan merusak rantai ekosistem disana. Saat membuang sampah juga perlu dikontrol oleh diri sendiri. Saat melakukan observasi, ada beberapa pengunjung tak bertanggungjawab membuang sampahnya sembarangan di sekitar kawasan mangrove padahal tempat sampah sudah disiapkan. Meskipun pemerintah selalu berupaya memberantas sampah tapi jika masyarakatnya selalu membuang sampah semparangan maka upaya pemerintah tentu saja tidak akan membuahkan hasil.

Beralih ke segi lingkungan, dari kawasan mangrove Wonorejo yang dulunya merupakan kawasan hutan alami yang rimbun menjadi kawasan seperti sekarang ini sungguh mencengangkan. Berdasarkan pekerja disana dulunya merupakan hutan mangrove yang hijau nan rimbun namun sejak terjadi pembalakan liar hutan mangrove Wonorejo semakin menyusut,

ekosistem terganggu dan hewan-hewan mengungsi ke daerah lain yang memungkinkan untuk hidup. Hingga sekarang ini sejak didirikan MIC, tetap saja hewan-hewan tidak kembali ke kawasan mangrove Wonorejo hanya beberapa burung, hewan air, dan serangga. Namun memang sejatinya hewan tidak terlalu dekat dengan manusia, jika hewan tahu tempat tersebut sudah ditempati manusia, mereka memilih untuk mengungsi ke tempat lain. Dan beruntungnya di Wonorejo ini para hewan (khususnya mamalia) hanya mengungsi ke daerah seberang yang jarang dikunjungi manusia. Hal ini tentu tidak akan mengganggu ekosistem selama para pengunjung bersikap sewajarnya.

4.3 Formulasi Kebutuhan

Dari berbagai masalah yang diuraikan dan dianalisa, cukup banyak hal yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah-masalah tersebut. Kebutuhan disesuaikan dengan masalah yang ada.

Pengembangan ilmu pengetahuan tentang ekologi kawasan mangrove sangat penting maka media buku sangat penting dan dibutuhkan sebagai media edukasi bagi mereka yang tertarik atau para mahasiswa yang mengambil tema ini sebagai bahasan. Media buku yang membahas mengenai ekologi mangrove, jenis mangrove, hingga penanaman mangrove yang mungkin diperlukan oleh para aktivis yang ingin memulai menanam mangrove di daerahnya. Setelah menerapkan tata cara penanaman dengan benar kemungkinan presentase keberhasilan bisa bertambah. Informasi dalam buku boleh diaplikasikan dan diimprovisasi sendiri, informasi dalam buku hanya sebagai acuan dan pengetahuan saja. Dengan informasi dalam buku referensi dapat menambah pengetahuan tentang ekologi mangrove sehingga apabila ingin melakukan penanaman bisa dilakukan dengan terencana dan meningkatkan keberhasilan tanam.

Selanjutnya untuk permasalahan mengenai sampah, perlu dilakukan tindakan secara berkala, seperti menegur pengunjung yang membuang sampah sembarangan. Sebenarnya disana sudah dipasang beberapa *signage* untuk tidak membuang sampah sembarangan juga larangan lainnya. Dengan

menegur setiap kali ada yang melakukan tindakan buang sampah sembarangan lama kelamaan akan menjadi suatu kebiasaan yang terstruktur. Dan dengan sendirinya para pengunjung atau mungkin yang lain akan membuang sampah pada tempatnya.

Dengan mengurangi intensitas sampah di kawasan mangrove Wonorejo dapat meningkatkan keberlangsungan ekosistem disana. Tanaman berkembang dengan subur dan hewan hidup tenang pula. Yang dibutuhkan oleh lingkungan ialah suatu tindakan yang dapat memberikan hasil positif terhadap lingkungan mangrove. Seperti partisipasi melakukan penanaman mangrove, ikut menjaga kebersihan kawasan, dan tidak merusak tanaman sembarangan. Dengan ini dibutuhkan suatu media buku untuk memberikan berbagai informasi mengenai ekologi mangrove sehingga semua orang mengetahui potensi dari hutan ini.

Media pengetahuan berupa buku referensi ini diperuntukkan tidak hanya untuk siswa/mahasiswa dalam bidang yang membahas ekologi mangrove yang menjadi target utama dalam penyelesaian ini. Namun bisa juga dibaca oleh umum baik pelajar ataupun guru yang ingin mendalami soal mangrove. Sehingga kawasan Mangrove Wonorejo dan di Indonesia tetap terjaga dan berkembang secara berkelanjutan.

4.4 Teknik Perancangan

Proses perancangan buku ekologi mangrove ini berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan dalam berbagai metode penelitian juga melalui analisa penelitian, sumber dan teori yang digunakan. Hasil tersebut menjadi acuan dalam proses desain, baik dari segi konsep, penggunaan visual fotografi dan ilustrasi, tone warna hingga jenis font teks dan gaya bahasa yang digunakan dalam narasi buku.

4.4.1 Perancangan Konsep Desain

Dalam menentukan konsep desain, pertama-tama akan ditentukan problematika desain yang diangkat, yaitu kurang informatif dan menarik sebuah buku dari mangrove yang ada dan tidak banyak ini. Hal ini membuat beberapa pembaca kurang berminat dan menurunkan pengetahuan pentingnya

tanaman mangrove. Identifikasi masalah dilakukan melalui observasi, *depth interview*, dan studi literature untuk mendapatkan konsep yang sesuai dengan pembaca. Sehingga konsep buku ini mudah diterima dan dimengerti oleh pembada dan membuat mereka memahami dan tertarik untuk mempelajari pentingnya mangrove juga mengaplikasikannya.

4.4.2 Konten Desain

Penentuan konten buku didapatkan dari analisis berbagai buku literature mengenai mangrove dan konfirmasi konten dengan *depth interview* beberapa dosen jurusan yang beberapa materinya bersinggungan dengan mangrove. Kedua hasil tersebut dianalisis dan dicocokkan untuk mendapatkan konten buku yang sesuai dengan keperluan pembaca.

4.4.3 Kriteria Desain

Kriteria desain dalam perancangan buku referensi mangrove ini meliputi beberapa variable penelitian yang dibahas. Variabel-variabel tersebut berupa ekosistem mangrove, jenis-jenis mangrove di Wonorejo hingga penanaman mangrove dengan aspek desain estetika yang diperlukan adalah layout, gaya visual, tipografi dan warna.

a. Layout

Layout diaplikasikan menggunakan sistem grid. Sistem grid ini digunakan untuk memudahkan dalam peletakan elemen buku dan visual. Beberapa tipe grid memang cocok dalam desain buku namun ada grid yang lebih fleksibel dalam penggunaannya, terutama untuk elemen visual. Grid yang digunakan ialah *multicoloum grid*.

Multicoloum grid sesuai dengan fleksibilitas untuk penempatan fotografi dan ilustrasi.

b. Gaya Visual

• Fotografi

Konsep fotografi menggunakan objek langsung dari alam sehingga elemen visual yang digunakan pula dipengaruhi oleh pencahayaan alam.

- **Ilustrasi**

Pembuatan ilustrasi memiliki berbagai macam style. Tidak ada style yang tidak bagus. Setiap style memiliki ciri khas sendiri dalam pembuatannya. Ilustrasi yang digunakan penulis merupakan ilustrasi yang simple dengan memanfaatkan tebal dan tipis sebuah garis. Dipadupadankan dengan pewarnaan yang soft atau pastel dengan teknik pewarnaan tak beraturan.

c. Tone (warna)

Penggunaan tone warna perlu disesuaikan dengan konten buku yang dijelaskan juga konsep yang dipakai. Pemakaian Tone disini penulis menggunakan warna-warna natural soft dimana mencerminkan bahan bahasan yang menjelaskan mengenai ekologi mangrove. Tone warna yang dipakai merupakan bagian dari warna pastel tema alam.

d. Tipografi

Font cukup penting dalam desain sebuah buku, baik itu buku formal maupun buku mode seperti majalah. Tipe font yang digunakan dalam konsep desain buku ini menggunakan tipe tanpa kait (sans serif). Tipe font sans serif sering kali digunakan untuk beberapa buku ensilopedia formal karena sifatnya yang simple dan clean.

BAB V KONSEP DESAIN

5.1 Deskripsi Perancangan

Perancangan buku referensi merupakan salah satu upaya dalam mendokumentasikan ekologi hutan mangrove wonorejo juga ekologi mangrove secara umum. Buku ini dirancang untuk membantu memberikan berbagai informasi mengenai mangrove bagi mahasiswa juga peneliti bidang yang bersangkutan. Masyarakat umum juga bisa menggunakan buku ini sebagai dasar untuk memahami ekologi mangrove.

Konsep visual untuk perancangan ini ditentukan melalui hasil analisa yang telah ditentukan berdasarkan data-data yang diperoleh seperti analisa observasi lapangan, eksperimental konten, depth interview dengan ahli lingkungan, pengelola Wonorejo, dan analisa buku-buku yang menjelaskan tentang mangrove, serta studi mengenai struktur pembentuk buku yang terkait dengan perancangan ini. Kemudian dilakukan pengaplikasian referensi visual yang akan dikembangkan ke dalam perancangan buku referensi ekologi mangrove.

5.2 Segmentasi Target Audiens

1. Demografis

- a. Jenis kelamin : laki-laki dan perempuan

Buku referensi dapat dibaca oleh kalangan laki-laki ataupun perempuan, karena dalam memelajari dan menjaga ekologi mangrove tidak dibatasi oleh gender, bahkan para aktifis pemelihara kawasan mangrove juga ada yang perempuan.

- b. Usia : 18 – 50 tahun

Penulis memilih range umur tersebut karena sesuai dengan hasil observasi yang dilakukan. Karena pada usia tersebut pembaca sudah dapat menerima edukasi lanjut yang menggunakan beberapa bahasan ilmiah. Usia tersebut juga sudah dapat mengolah informasi dari hasil

penelitian lanjutan yang keseluruhan menggunakan perhitungan turunan dari formula dasar.

- c. Pekerjaan : pelajar/mahasiswa, aktifis ekologi/lingkungan, pengajar
- Range pekerjaan target dipilih sesuai dengan hasil observasi dan analisa dilokasi mangrove wonorejo yang mayoritas dikunjungi kalangan remaja hingga dewasa untuk wisata maupun penelitian. Target dengan jenis pekerjaan tersebut dirasa cocok dengan bahan konten dari isi buku yang dibuat.

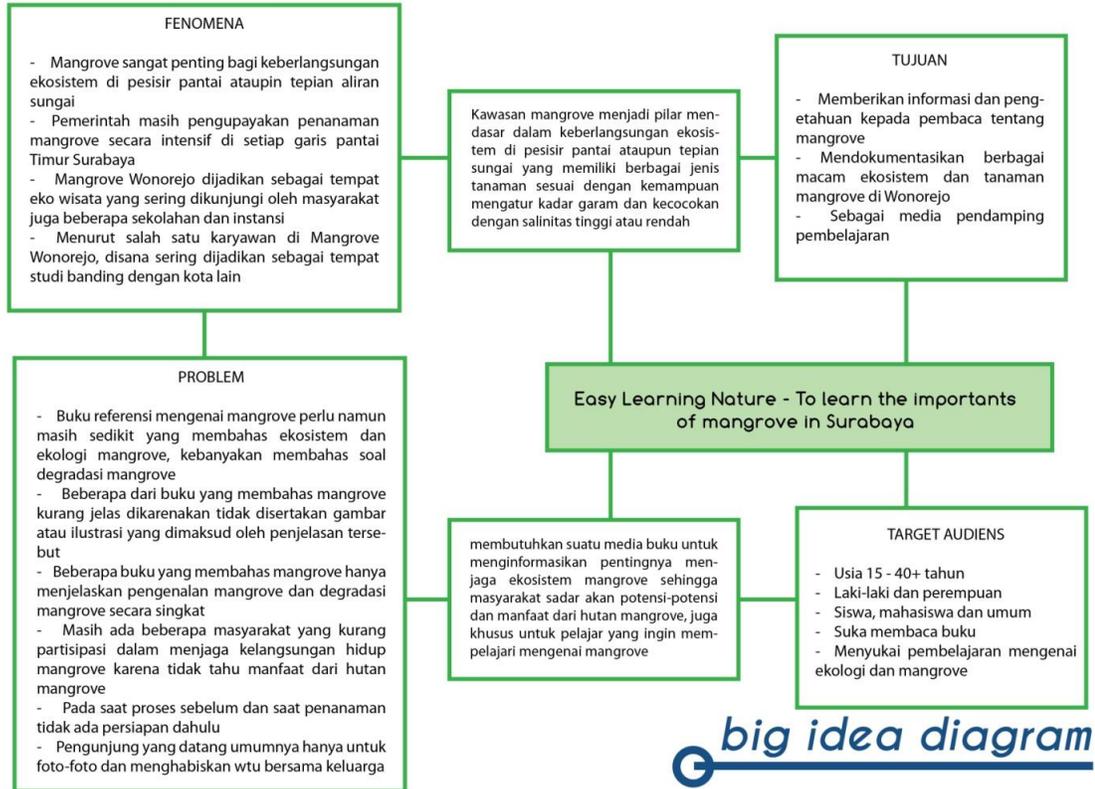
2. Geografis

Buku ini disebar dan dipublikasikan di daerah Surabaya dan beberapa wilayah Indonesia yang merupakan wilayah kepulauan terutama di daerah kota besar dan yang dekat dengan kawasan pantai. Buku disebar dan ditempatkan tepatnya di perbustakaan kota dan daerah.

3. Psikografis

- Senang atau hobi membaca buku
- Memiliki minat untuk membaca dan mempelajari tentang ekologi mangrove
- Memiliki kepentingan dalam melestarikan dan menjaga kawasan mangrove

5.3 Konsep Desain



Gambar 5. 1 Bagan Big Idea dari konsep buku

Sumber : Lestari, 2018

5.3.1 Big Idea

Konsep visual untuk perancangan ini ditentukan melalui analisa yang telah ditentukan berdasarkan data-data yang diperoleh seperti analisa *depth interview* narasumber, konfirmasi konten, analisa observasi lapangan juga omservasi pengunjung, analisa studi literature dan eksisting buku-buku yang berhubungan dengan perancangan ini. Dari hasil analisa tersebut dapat ditarik *big idea* yang menjadi dasar dalam perancangan ini.

Big idea dari perancangan ini ialah “*Easy Learning Nature – to learn the importants of mangrove in Surabaya*”. Konsep ini akan menjelaskan mengenai ekologi mangrove, jenis-jenis mangrove hingga penanaman mangrove yang cocok untuk berbagai kalangan siswa, mahasiswa (kehutanan, lingkungan,

biologi), ataupun masyarakat secara umum yang suka dan tertarik dengan mangrove, ataupun para aktivis yang ingin memperkaya mangrove di daerahnya. Dengan buku ini diharapkan pembaca akan memahami seluk beluk ekologi mangrove serta jenis-jenis mangrove hingga penanamannya, sehingga masyarakat sadar akan pentingnya untuk menjaga kelestarian hutan mangrove. Keyword untuk konsep visual buku ini adalah *clean, informative, simple* dan *nature*.

5.3.2 Output Perancangan

Output dari perancangan ini berupa sebuah buku referensi mengenai ekosistem mangrove, berbagai macam jenis mangrove juga tahapan-tahapan penanaman mangrove di Wonorejo. Buku ini membahas mengenai pengenalan umum mengenai ekologi mangrove, perkembangan mangrove hingga sekarang ini, ekosistem mangrove, jenis-jenis mangrove, hingga cara penanaman mangrove juga potensi dari hutan mangrove bagi semua. Konten pembahasan tersebut terbagi ke dalam beberapa bab berdasarkan sistematika urutan yang sesuai mulai dari pengenalan awal ekologi mangrove hingga jenis-jenis mangrove dan cara penanamannya. Informasi pada buku ini diperjelas dengan disertakan gambar berupa fotografi dan ilustrasi yang ditentukan sesuai dengan kebutuhan informasi itu sendiri.

5.3.3 Konsep Media

- Elemen Visual

Dari hasil analisa penelitian observasi dan *depth interview* kepada narasumber, didapatkan bahwa dibutuhkan suatu elemen visual yang dapat memperjelas penjelasan dari teks yang ada dalam buku dalam bentuk fotografi dan ilustrasi.

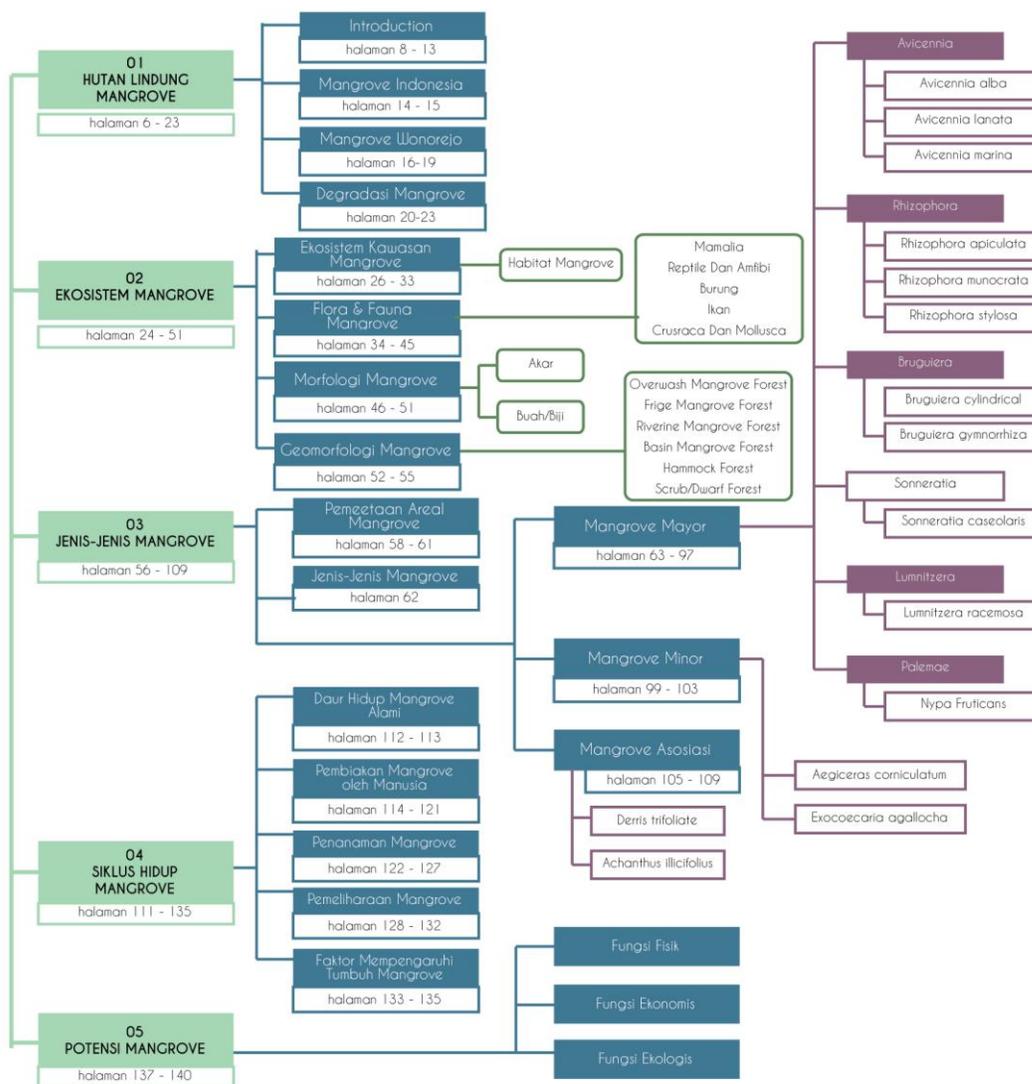
- *Clean, informative, simple* dan *nature*.

Pembaca perlu dengan mudah untuk memahami isi dari buku maka diperlukan sebuah buku yang mudah untuk dipahami dan dicerna pembaca. Buku ini dirancang dengan bahasa sedikit formal yang mudah dipahami target dan masyarakat umum. Buku ini disusun dengan sederhana dengan sistem grid yang mudah untuk diikuti pembaca. Desain clean dan sederhana yang mengarah ke natural sebagai karakter dari buku sehingga pembaca dapat mengenali buku sebagai buku tentang ekologi mangrove.

5.4 Kriteria Desain

5.4.1 Struktur dan Konten Buku Referensi

Struktur dan konten dari buku referensi ini ditentukan berdasarkan poin-poin penting yang disusun dari berbagai hasil konfirmasi konten, analisa data depth interview, analisa artifak, dan menyesuaikan dengan kebutuhan informasi penting dan dibutuhkan target untuk mengetahui mengenai ekologi mangrove dengan mendalam.



Gambar 5. 2 Bagan konten isi buku referensi mangrove

Sumber : Lestari, 2019

Konten buku referensi terbagi atas 5 bagian dengan konten utama bagian kedua, bagian ketiga dan bagian keempat. Berikut merupakan penjelasan dari struktur konten dari perancangan buku referensi ekologi mangrove.

- A. Cover Buku**
- B. Halaman penyusun buku**
- C. Cover Dalam**

D. Prakata

E. Daftar Isi

F. Chapter I → HUTAN LINDUNG MANGROVE (halaman 6-23)

Subchapter : Introduction (hal 8-13)

Menjelaskan mangrove secara umum dan beberapa data mengenai mangrove di dunia dan di Indonesia.

Subchapter : Mangrove di Indonesia (hal 14-15)

Di Indonesia banyak sekali hutan terbentang luas di setiap pulau. Seperti yang terlihat pada persebaran mangrove di dunia, Kepulauan Indonesia dikelilingi oleh hamparan mangrove. Hal ini dikarenakan Indonesia dilalui oleh garis khatulistiwa yang menyebabkan Indonesia memiliki iklim tropis yang cocok bagi kebanyakan tumbuhan, salah satunya tanaman mangrove. Mangrove masuk ke dalam hutan lindung yang telah ditetapkan oleh pemerintah atau kelompok masyarakat tertentu untuk dilindungi. Mangrove merupakan individu atau komunitas tumbuhan yang hidup di setiap pesisir atau aliran sungai besar yang pertumbuhannya dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Menurut Iman (2016) dalam Mongabay Indonesia, mangrove di Indonesia sebenarnya telah dieksploitasi sejak tahun 1800, khususnya untuk perikanan tambak dan pengambilan hasil kayunya.

Subchapter : Mangrove Wonorejo (halaman 16-19)

Kawasan Borem Wonorejo merupakan salah satu hutan lindung mangrove yang ada di pesisir timur Surabaya, Jawa Timur. Selain sebagai hutan lindung juga digunakan sebagai kawasan eko-wisata edukasi berbagai kalangan pendidikan ataupun masyarakat umum. Menurut pengelola Borem Wonorejo, Bapak Suwito, dahulunya tempat tersebut merupakan kawasan tambak milik penduduk sekitar wonorejo.

Subchapter : Degradasi Mangrove (hal 20-23)

Hutan mangrove tersebar di negara yang memiliki iklim tropis dan sub tropis. Hutan mangrove tersebar mulai dari Benua Amerika, Afrika, Asia hingga ke Australia. Terhitung sejak 1980-an dunia telah kehilangan hutan mangrove sebesar 3,6 juta hektar atau sekitar 20%.

G. Chapter II → EKOSISTEM MANGROVE (halaman 24-51)

Menjelaskan mengenai ekosistem mangrove yang terdiri dari unsure biotik dan abiotik. Selain itu juga menjelaskan mengenai morfologi dan geomorfologi mangrove.

Subchapter : Ekosistem Kawasan Mangrove (hal 26-33)

Setiap hari kita melihat berbagai macam makhluk hidup maupun benda yang tidak hidup di sekitar kita. Makhluk hidup dan benda tidak hidup sering kali kita lihat saling berhubungan dan berinteraksi sebagaimana kita lihat setiap harinya yang terjadi antara manusia dengan manusia lainnya.

Subhead : Habitat Mangrove

Habitat ialah tempat suatu makhluk hidup tinggal dan berkembang biak. Pada dasarnya, habitat adalah lingkungan (fisik) di sekeliling populasi suatu spesies yang mempengaruhi dan dimanfaatkan oleh spesies tersebut. Makhluk hidup memerlukan habitat atau tempat tinggal untuk bertahan hidup.

Subchapter : Flora Dan Fauna Mangrove (hal 34-45)

Seperti yang kalian pelajari sebelumnya di bangku sekolah ekosistem merupakan bagian dari lingkungan hidup yang mencakup makhluk hidup maupun tak hidup hingga interaksi mereka didalamnya. Jadi apa itu ekosistem? Ekosistem merupakan kumpulan beberapa populasi berbeda pada suatu tempat yang menciptakan suatu interaksi timbal balik antara unsur biotik dan abiotik. Sama halnya dengan ekosistem di

daerah lain, pada kawasan mangrove juga memiliki ekosistem yang cukup mirip namun berbeda.

Ekosistem mangrove terdiri dari berbagai macam tumbuhan, hewan dan benda lainnya. Tumbuhan yang ada di kawasan mangrove cukup beragam mulai dari tanaman khas mangrove itu sendiri hingga tanaman cemara sekalipun.

Crosshead : Pohon Asem

Crosshead : Lamtoro

Crosshead : Cemara

Selain tumbuhan juga terdapat hewan-hewan yang tinggal disana. Hewan di mangrove dibagi menjadi beberapa klasifikasi, yaitu mamalia, reptile & ampibi, burung, ikan, crustacea & mollusca.

Crosshead : Mamalia

Crosshead : Reptil & Ampibi

Crosshead : Burung

Crosshead : Ikan

Crosshead : Crustacea & Mollusca

Subchapter : Morfologi Mangrove (hal 46-51)

Setiap makhluk hidup pastinya memiliki karakteristik tersendiri yang membedakan mereka dengan makhluk hidup lainnya. Hal ini dikarenakan pengaruh dari habitat makhluk hidup sehingga karakteristiknya bervariasi. Sama halnya dengan jenis hutan tentulah berbeda antara satu dengan yang lainnya. Jika suatu hutan tidak berbeda satu dengan yang lainnya, tentu tidak akan ada jenis- jenis hutan. Setiap hutan pasti mempunyai karakteristik atau ciri-cirinya masing- masing, begitu pula dengan hutan mangrove ini. Hutan mangrove mempunyai karakteristik atau ciri- ciri tertentu yang membuatnya berbeda sekaligus unik daripada hutan lainnya.

Subhead : Sistem Akar pada Mangrove

Mangrove memiliki beberapa macam jenis perakaran. Satu pohon mangrove dapat mempunyai satu sistem perakaran ataupun lebih. Perbedaan perakaran pada mangrove merupakan salah satu bentuk adaptasi terhadap lingkungan sekitarnya. Setiap jenis perakaranpun memiliki fungsinya masing-masing.

Crosshead : Akar Tunjang

Crosshead : Akar Papan

Crosshead : Akar Napas

Crosshead : Akar Lutut

Subhead : Benih Pada Mangrove

Semua spesies mangrove memproduksi buah yang biasanya disebarkan melalui air. Ada beberapa macam bentuk buah, seperti berbentuk silinder, bulat dan berbentuk kacang.

Crosshead : Benih Vivipari

Crosshead : Benih Cryptovivipari

Crosshead : Benih Normal

Subchapter : Geomorfologi Mangrove (hal 52-55)

Subhead : Overwash Mangrove Forest

Subhead : Frige Mangrove Forest

Subhead : Riverine Mangrove Forest

Subhead : Basin Mangrove Forest

Subhead : Hammock Forest

Subhead : Scrub/Dwarf Forest

H. Chapter III → KLASIFIKASI MANGROVE (halaman 52-89)

Pada chapter ini, dijelaskan macam-macam mangrove yang tumbuh di kawasan Wonorejo yang sudah dikelompokkan menurut mangrove sejati dan mangrove asosiasi.

Subchapter : Pemetaan Areal Mangrove (hal 58-61)

Menurut KBBI, zonasi ialah pembagian atau pemecahan suatu areal menjadi beberapa bagian, sesuai dengan fungsi dan tujuan pengelolaan. Zonasi dalam ilmu lingkungan adalah pembagian suatu wilayah menjadi beberapa bagian sesuai dengan fungsi dan tujuan dari objek pabdian tersebut. Pembagian wilayah ini bisa saja berdasarkan iklim, fungsi, suhu ataupun ketinggian tempat. Seperti hutan-hutan di dunia umumnya yang dibagi berdasarkan iklimnya dan jenis-jenis pohonnya. Flora mangrove umumnya tumbuh membentuk zonasi mulai dari pinggir pantai/sungai sampai pedalaman daratan.

Subhead : Pembagian Zonasi

Berdasarkan ilustrasi sebelumnya, dijelaskan bahwa mangrove dibagi ke dalam 4 zonasi, Zonasi Api-api, zonasi bakau, zonasi tanjang, dan zonasi nipah. Pembagian zonasi ini disebabkan oleh faktor lingkungan yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya yaitu, jenis tanah, terpaan ombak, dan penggenangan air. Pada mangrove Wonorejo juga menggunakan sistem zonasi ini. Berdasarkan informasi dari pengelola Mangrove Wonorejo saat itu, sudah dari awal mereka menggunakan sistem zonasi tersebut dengan suatu alasan.

Crosshead : Zona Api-api (Avicennia)

Crosshead : Zona Bakau (Rhizophora)

Crosshead : Zona Tanjang (Bruguiera)

Crosshead : Zona Nipah (Nypa Fruticant)

Subchapter : Jenis-Jenis Mangrove (hal 62)

Dengan luasnya persebaran mangrove dan beragamnya konsisi lingkungan tumbuhan mangrove menyebabkan mangrove memiliki berbagai macam jenisnya. Tumbuhan mangrove memiliki

keanekaragaman spesies berbeda-beda. Hal ini bukan karena kebetulan semata ataupun memang seperti itu adanya. Namun, keanekaragaman ini dipengaruhi beberapa faktor alam atau bisa juga dengan faktor zonasi. Jenis-jenis mangrove ini dibagi menjadi 2 kelompok besar, mangrove sejati dan mangrove asosiasi. Mangrove sejati sendiri masih dibagi menjadi 2 bagian, mangrove mayor dan minor.

Subchapter : Mangrove Mayor (hal 63-97)

Subhead : Avicennia

Subhead 2 : Avicennia Alba

Subhead 2 : Avicennia Lanata

Subhead 2: Avicennia Marina

Subhead : Rhizophora

Subhead 2 : Rhizophora Apiculata

Subhead 2 : Rhizophora Munocrata

Subhead 2 : Rhizophora Stylosa

Subhead : Bruguiera

Subhead 2 : Bruguiera Cylindrical

Subhead 2 : Bruguiera Gymnorrhiza

Subhead : Sonneratia

Subhead 2 : Sonneratia caseolaris

Subhead : Lumnitzera

Subhead 2 : Lumnitzera racemosa

Subhead : Palemae

Subhead 2 : Nypa Fruticans

Subchapter : Mangrove Minor (hal 99-103)

Subhead 2 : Aegiceras corniculatum

Subhead 2 : Exocoecaria agallocha

Subchapter : Mangrove Asosiasi (hal 105-109)

Subhead 2 : *Derris trifoliata*

Subhead 2 : *Acanthus illicifolius*

I. Chapter IV → SIKLUS HIDUP MANGROVE (halaman 111-135)

Bab ini berisikan mengenai tahap-tahap bagaimana mangrove tumbuh secara alami dan cara pembudidayaan mangrove yang dilakukan oleh manusia baik di kawasan pesisir baru atau[un pesisir yang pernah ditumbuhi mangrove sebelumnya.

Subchapter : Daur Hidup Mangrove secara Alami (hal 112-113)

Setiap jenis makhluk hidup, hewan maupun tumbuhan juga pastinya memiliki daur hidup masing-masing untuk bertahan dan berkembang di kondisi alam yang keras. Begitu pula dengan mangrove. Jenis-jenis bakau sejati mempunyai cara yang khas untuk berkembang biak yaitu mekanisme reproduksi dengan buah yang disebut *vivipar*. Mangrove menghasilkan buah yang mengecambah, mengeluarkan akar sewaktu masih terjantung pada ranting pohon dan berada jauh dari atas permukaan air laut/sungai. Bijinya mengeluarkan tunas akar tunjang sebagai kecambah sehingga pada waktu telah matang dan jatuh lepas dari tangkainanti, telah siap untuk tumbuh.

Subchapter : Pemiakan Mangrove oleh Manusia (hal 114-121)

Mangrove bisa saja berkembang biak sendiri namun itu hanya berlaku pada lahan yang memang sudah ditumbuhi mangrove bertahun-tahun. Apabila lahan yang akan digarap merupakan lahan kosong atau lahan yang dulunya merupakan hasil pembalakan liar seperti yang terjadi di Wonorejo, maka sebagai awal diperlukan beberapa bibit mangrove terlebih dahulu. Namun sebelum memulai proses penanaman mangrove perlu dilakukan agar proses pembibitan hingga penanaman berjalan dengan lancar dan tanaman mangrove dapat tumbuh dengan

baik. Menurut Ahmad Suryono dibawah ini tahap-tahap penanaman mangrove.

Subhead :

Pemahaman Kondisi Wilayah

Penentuan Lokasi Penanaman

Pengumpulan Buah

Penyiapan Bibit

Pemilihan Bibit Mangrove

Persemaian Bibit Mangrove

Pembibitan Mangrove

Pemilihan Lokasi Persemaian

Pembangunan Tempat dan Bedeng Persemaian

Pembuatan Bibit

Subchapter : Penanaman Mangrove (hal 122-127)

Subhead : Faktor Penunjang Keberhasilan

Sebelum melakukan penanaman, harus diperhatikan beberapa faktor fisik penunjang keberhasilan penanaman, yaitu keadaan pasang surut, musim ombak, kesesuaian jenis tanaman dengan lingkungan.

Selain itu, faktor keterlibatan masyarakat dalam kegiatan penanaman juga menentukan keberhasilan penanaman. Dengan keterlibatan ini akan timbul rasa memiliki dan keinginan menjaga dan memelihara tanaman.

Subhead : Penentuan Jarak Tanam

Jarak tanam tergantung lokasi dan tujuan penanaman. Penanaman di pinggir laut dengan tujuan melindungi pantai dan abrasi atau sebagai jalur hijau, jarak tanamnya adalah 1x1 meter. Jumlah baris

tanaman tergantung kondisi pantai, namun diusahakan sebanyak mungkin dengan memperhatikan jarak penanamannya.

Subhead : Persiapan Peralatan

Setelah mengetahui kondisi pasang surut, musim ombak dan kesesuaian jenis, serta jarak tanam ditentukan, selanjutnya dipersiapkan beberapa peralatan menanam, yaitu :

Crosshead : Tali pengatur jarak tanaman

Crosshead : Ajir

Crosshead : Tugal

Crosshead : Ember dan parang

Subhead : Pemilihan Penanaman

Penanaman dapat dilakukan melalui 2 cara yaitu bibit dan benih.

Subchapter : Pemeliharaan Mangrove (hal 128-132)

Keberhasilan kegiatan penanaman sangat ditentukan oleh kegiatan pemeliharaan tanaman. Di lain pihak, keberhasilan kegiatan pemeliharaan ditentukan oleh berhasil/tidaknya dalam menimbulkan kesadaran masyarakat untuk terlibat dan melakukannya secara mandiri.

Subhead : Penyiangan dan penyulaman

Subhead : Perlindungan tanaman

Subhead : Pemangkasan

Subhead : Penjarangan

Subchapter : Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Mangrove (hal 133-135)

Faktor-faktor lingkungan yang berinteraksi satu sama lain secara kompleks akan menghasilkan asosiasi jenis yang juga kompleks. Dimana distribusi individu jenis tumbuhan mangrove sangat dikontrol oleh variasi faktor-faktor lingkungan seperti tinggi rata-rata air,

salinitas, pH, dan pengendapan (Hasmawati, 2001 dalam Andre, 2013).

Subhead : Suhu

Subhead : Pasang-Surut

Subhead : Substrat

Subhead : Kecepatan Arus

Subhead : Salinitas

Subhead : Derajat Keasaman (pH)

J. Chapter V → POTENSI MANGROVE (halaman 137-140)

Subchapter : Fungsi Fisik

Subchapter : Fungsi Ekonomi

Subchapter : Fungsi Ekologis

K. Glosarium

L. Kredit foto

M. Daftar pustaka

N. Biodata penulis

5.4.2 Gaya Bahasa

Gaya bahasa yang digunakan dalam buku ini ialah gaya bahasa yang simple dan mudah dipahami juga tidak kaku. Dengan menggunakan gaya bahasa ini dimaksudkan untuk memperjelas informasi sehingga meminimalisir kesalahpahaman pembaca dalam menafsirkan beberapa kalimat. Hal ini untuk mengantisipasi jika ada beberapa kata atau kalimat yang memiliki *multi-meaning* (memiliki arti lebih dari satu).

Diksi yang digunakan juga diksi lugas sehingga mudah dicerna oleh beberapa kalangan segmen pembaca. Diksi menggunakan bahasa yang sering diketahui oleh orang awam sesuai dengan konsep desain yang mengusung tema simple.

5.4.3 Judul Buku

Penggunaan judul buku menggunakan kata-kata singkat dan menarik minat pembaca untuk penasaran dan ingin membaca buku ini. Untuk judul buku ini penulis menggunakan judul yang simple dan informatif. Selain itu juga judul buku merupakan bagian depan buku yang secara langsung bertatap dengan pembaca dan merupakan perwakilan dari isi buku.

Judul buku ini adalah “Mangroveecology”. Judul buku ini cocok dengan konsep dari buku yang mengusung konsep simple dan informatif. Simple karena hanya menggunakan satu kata yang seharusnya dua kata, mangrove dan ecology. Hal ini dilakukan untuk memadatkan kata tanpa mengubah arti dari kata itu. Judul ini juga sudah mewakili isi dari buku. Informatif dengan satu kata tersebut sudah dapat menginformasikan isi dari buku. Penggabungan kata itu dilakukan dengan menggabungkan huruf “E” menjadi satu sehingga apabila dibaca masih memiliki arti tiap katanya.

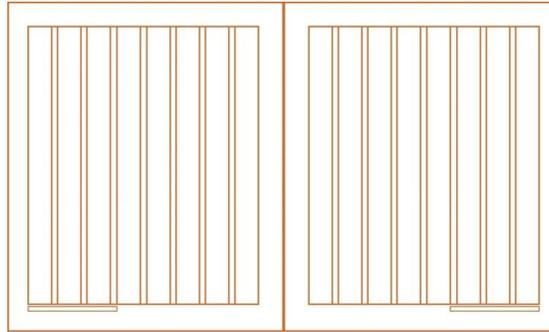
5.4.4 Layout

Penggunaan layout dalam buku ini adalah layout dengan sistem *multicoloumn grid*. Sistem penataan grid ini diaplikasikan untuk membuat buku terkesan simple dan mudah dimengerti. Grid yang digunakan terbagi sebanyak delapan kolom grid. Dengan menggunakan *multicoloumn grid*, penataan elemen layout akan lebih fleksibel dengan elemen-elemen visual seperti ilustrasi dan fotografi (Yuliasari, 2016).

Berikut merupakan kriteria desain untuk sistem grid dalam perancangan buku referensi ini :

Margin atas	: 18 mm
Mangin bawah	: 15 mm
Mangrin dalam	: 18 mm
Margin luar	: 15 mm
Jumlah Kolom	: 8 kolom

Gutter : 4.5 mm
Folios : di bagian bawah ujung kanan dan kiri



Gambar 5. 3 Sistem layout grid yang digunakan, multicolum

Sumber : Lestari, 2019

5.4.5 Fotografi

Seperti dalam buku-buku yang menjadi eksisting dari penulis fotografi hampir mayoritas menjadi elemen visual untuk memperjelas isi dari teks. Fotografi digunakan penulis dalam buku unuk menginformasikan visual yang ada di dalam teks yag dijelaskan. Fotografi yang digunakan oleh penulis merupakan fotografi nature (alam) yang pengambilan gambarnya langsung dilakukan di lokasi.



Gambar 5. 4 Referensi fotografi alam

Sumber : Lestari, 2018

Pengambilan foto menggunakan sudut frontal dan sideview. Pada fotografi nature menggunakan pencahayaan alami dari matahari sehingga diperlukan jam-jam tertentu dalam pengambilan fotonya, antara 07.00-09.00

dan 16.00- 18.00 WIB. Selain fotografi nature juga menggunakan fotografi makro. Fotografi makro ini digunakan pada jenis-jenis mangrove untuk menangkap karakteristik dari mangrove. Tone yang digunakan adalah foto soft dan bluish. Hal ini memberikan kesan natural saat diaplikasikan pada layout buku.



Gambar 5. 5 Referensi tone pada fotografi
Sumber : google.com

5.4.6 Ilustrasi

Selain menggunakan teknik fotografi, dalam ini juga menggunakan elemen ilustrasi. Ilustrasi digunakan untuk melengkapi beberapa gambar yang tidak dapat ditangkap oleh kamera. Elemen ilustrasi dibagi menjadi tiga bagian, yaitu ilustrasi dekorasi informasi, ilustrasi fauna (hewan), dan ilustrasi botanical (tanaman). Ilustrasi pada buku referensi ini menggunakan digital untuk memperjelas detail dari objek yang menjadi bahan informasi. Gaya untuk ilustrasi menggunakan gaya lineart sederhana dan dekoratif art untuk ilustrasi dekoratif informasi.



Gambar 5. 6 Referensi ilustrasi lineart

Sumber : google.com

Pewarnaan pada gambar menggunakan teknik tidak beraturan untuk menambah nilai artistic dari ilustrasi. Tone pada warna juga menggunakan tone natural soft mengarah ke pastel.



Gambar 5. 7 Referensi tone warna dan teknik pewarnaan pada ilustrasi

Sumber : google.com

5.4.7 Tipografi

Tipografi dalam buku referensi ekologi mangrove menggunakan tipografi yang simple dan jelas juga menimbulkan kesan bahwa buku ini mengangkat tema alam, natural. Jenis tipografi yang digunakan dalam buku ini adalah jenis sans serif, karena jenis tipografi ini sangat mudah untuk dibaca dan enak dipandang juga sesuai dengan hasil analisa pada eksisting buku. Tipografi yang dibukukan ialah :

	Jenis huruf	Ukuran	Style
Chapter Heading	Yanone Kaffeesatz	44 pt; 115 pt	Number 115pt; tracking 100; bold Tittle 44pt; leading 45pt; tracking 150; capital; bold
Sub chapter heading	Candara	34 pt	Leading 26pt; tracking 150 capital; bold
Standfirst 1	Caviar dreams	10 pt	Leading 15pt; tracking 50; no hyphenate
Standfirst 2	<i>Caviar dreams</i>	12 pt	Leading 14pt; tracking 125; italic
subheading 1	Candara	19 pt	Leading 16pt; tracking 100; bold; capital
Subheading 2	Candara	16 pt	Leading 14pt; tracking 100; bold; capital
Crosshead 1	Candara	12 pt	Leading 9pt; tracking 100; bold; capital
Crosshead 2	Candara	9 pt	Leading 8pt; tracking 100; bold; capital
Bodytext	Corbel	9 pt	Leading 16pt; tracking100; justify last line align left, first line indent 20pt, space after paragraph 9pt
Sidebar	Corbel	7 pt	Leading 10pt; tracking 100
Caption	Champagne &	7 pt	Leading 7pt; tracking

	limousines		100
Page number	Caviar dreams	9 pt	Tracking 100;
Folios	Corbel	7 pt	Tracking 100; lowercase

Tabel 5. 1 Daftar font yang dipakai dalam buku

Sumber: Lestari, 2019

Jenis font yang digunakan tersebut dipilih karena memenuhi criteria konsep desain yang bersifat *clean* dan sederhana. Sifat-sifat tersebut masuk ke dalam jenis tipografi dibawah ini. Penggunaan font dalam layout buku disesuaikan dengan tabel yang sudah ditentukan di atas.



Gambar 5. 8 Jenis-jenis font yang digunakan dalam buku

Sumber : Lestari, 2019

5.4.8 Warna (Tone)

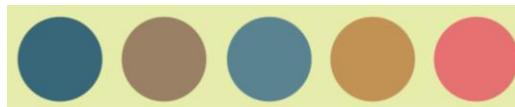
Pemakaian warna mempengaruhi setiap pembaca dalam membaca buku dan setiap warna pula mewakili apa yang dijelaskan dalam sebuah buku. Warna (tone) yang digunakan dalam buku referensi mangrove ini menggunakan tone warna-warna alam pastel (nature soft).



Gambar 5. 9 Referensi tone natural soft

Sumber : google.com

Pemilihan warna ini berdasarkan hasil analisa dari beberapa buku eksisting yang menjadi acuan dalam mendesain buku referensi ini juga dari referensi warna-warna nature soft yang penulis temukan.



Gambar 5. 10 Tone warna pada buku

Sumber : Lestari, 2019

Warna nature soft dipilih karena sesuai dengan konsep buku dan dapat memperindah elemen visual saat diaplikasikan ke buku. Selain itu juga warna ini dapat menimbulkan efek sejuk, nyaman dan kalem (Ilmunesia, 2018). Warna natural soft juga nyaman untuk mata ditambah pembaca buku ini berasal dari berbagai usia.



Gambar 5. 11 Tone warna pada ilustrasi

Sumber : Lestari, 2019

5.4.9 Teknis Buku

Dalam proses pembuatan teknis buku, ada yang perlu diperhatikan yaitu ketahanan buku tersebut atau daya tahan buku. Buku referensi ini dapat digunakan untuk umum ataupun buku pendamping materi bagi pelajar. Buku ini

memang tidak dianjurkan untuk dibawa berpergian atau jalan-jalan karena buku ini dimaksudkan untuk dibaca ditempat.

Ukuran	: 20 cm x 24 cm (potrait)
Jumlah Halaman	: 146 halaman
Penggunaan warna	: full color
Kertas isi	: BC Tic
Cover	: Artpaper 150g Laminasi doff
Binding	: Hardcover

Finishing buku visual berupa hardcover. Hal ini untuk memungkinkan ketahanan buku agar lebih lama dibandingkan dengan softcover. Jika cover buku lebih cepat rusak minat pembaca juga tidak akan tertarik dengan buku. Karena hal pertama yang dilihat oleh pembaca adalah cover buku sebagai media *pointing* menarik tidaknya isi sebuah buku.

5.4.10 Konsep Rencana Distribusi Buku

Dalam pendistribusian buku sebaiknya direncanakan terlebih dahulu sesuai dengan analisa-analisa yang sudah didapatkan berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan. Untuk rencana distribusi buku dilakukan dengan mengajukan kepada DKPP (Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian) Surabaya. Karena narasumber utama penulis adalah DKPP Surabaya yang merupakan pihak pemerintahan maka distribusi akan dilakukan sesuai dengan Undang-Undang No. 3 tahun 2017 tentang Sistem Perbukuan. Berdasarkan pasal 1 ayat (12), buku yang dibuat penulis merupakan buku yang berisi sanduran dari berbagai buku-buku mengenai mangrove juga hasil penelitian lapangan yang dilakukan oleh peneliti lain. Selain itu juga masuk ke dalam buku umum diluar dari buku pendidikan namun berisi suatu konten yang mengarah ke pendidikan walaupun masih diluar dari kompetensi pendidikan. Buku yang sesuai dengan ketentuan perundangan akan dipublikasikan secara massal dan merata. Namun

buku ini bisa saja dipublikasikan hanya oleh pemerintah sebagai buku referensi umum mengenai lingkungan hidup ekologi mangrove yang tersedia di perpustakaan daerah.

Jika buku ini akan diterbitkan massal berjumlah seribu eksemplar untuk cetak pertamanya, maka berikut estimasi biaya produksinya :

Biaya Riset dan Desain

Rp 1.000.000,-

Biaya Cetak Kover

Biaya kertas

1 plano art paper (65 x 100) memuat 12 cover (20,5cm x 25cm)

$1000 : 12 = 83 \text{ plano} \times 2 \text{ (kover depan dan belakang)} = 166 \text{ plano}$

Biaya Kertas

Biaya kertas art paper 150 gr : $\text{Rp } 2.500,- \times 166 = \underline{\text{Rp } 415.000,-}$

Biaya cetak

Harga Plat = $\text{Rp } 55.000,- \times 4 = \text{Rp } 220.000,-$

Jumlah plat cetak x oplah cetak x harga ongkos cetak per lintasan

$4 \times 166 \times \text{Rp } 350 = \text{Rp } 232.400,-$

$\text{Rp } 220.000 + \text{Rp } 232.400 = \underline{\text{Rp } 425.400,-}$

Biaya Cetak Konten

Isi konten buku = 150 halaman = 75 lembar bolak balik

Biaya kertas

1 plano (65 cm x 95 cm) memuat 12 lembar halaman = 24 halaman bolak balik

Konten 75 lembar bolak balik x 1000 eksemplar = 75000 lembar

$75000/12 = 6250 \text{ plano.}$

Biaya kertas B.C. Tic = $6250 \times \text{Rp } 3.000,- = \underline{\text{Rp } 18.750.500,-}$

Biaya Cetak

Konten = 150 halaman x 1000 eksemplar = 150.000 halaman

$150.000/12 = 12500$ cetak plano.

Harga plat = $\text{Rp } 55.000 \times 4 \times 4$ gambar = $\text{Rp } 880.000,-$

Jumlah plat cetak x oplah cetak x harga ongkos cetak per lintasan

$4 \times 12500 \times \text{Rp } 350 = \text{Rp } 17.500.000,-$

Biaya total konten = $\text{Rp } 880.000 + \text{Rp } 17.500.000 = \underline{\text{Rp } 18.380.000,-}$

Biaya potong

$500 \times \text{Rp } 1000 = \text{Rp } 500.000$

Biaya Finishing Hardcover Laminasi Doff

$1000 \times \text{Rp } 10500 = \text{Rp } 10.500.000$

Jumlah Total Produksi

= Biaya riset dan desain + Biaya separasi warna + biaya kertas cover (art paper)
+ biaya cetak cover + biaya kertas konten (B.C. Tic) + biaya cetak konten +
biaya potong + biaya finishing

= $\text{Rp } 1.000.000 + \text{Rp } 1.798.394,4 + \text{Rp } 415.000 + \text{Rp } 425.400 + \text{Rp } 18.750.500$

+ $\text{Rp } 18.380.000 + \text{Rp } 500.000 + \text{Rp } 10.500.000$

= $\text{Rp } 51.769.294,4$

Biaya per buku = $\text{Rp } 51.769.294,4 : 1000$

= $\text{Rp } 51.769,2944$

= **Rp 52.000,-**

HPP = $\text{Rp } 52.000 \times 1000 = \text{Rp } 52.000.000$

Dan berapakah harga buku yang harus terjual agar modal awal produksi dan distribusi buku bisa kembali, digunakan metode pengukuran, berikut adalah metodenya:

- Resiko 2% = Rp 1.040,-
 - Penerbit 15% = 7.800,-
 - Penulis 5% = Rp 2.600,-
 - Distributor 20% = Rp 10.400,-
 - Pajak 10% = Rp 5.200,-
- Total = Rp 27.040,-

Harga Jual = HPP + Harga Distribusi
 = Rp 52.000+ Rp 27.040
 = **Rp 79.040,- (estimasi harga jual per buku)**

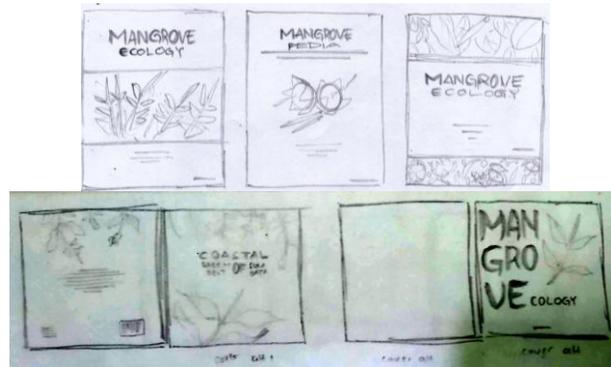
5.5 Proses Desain

Proses desain dilakukan setelah berbagai kriteria desain ditentukan. Kriteria desain diaplikasikan secara visual melalui proses penentuan dan produksi yang nantinya akan muncul pada bentuk akhir buku referensi ekologi mangrove. Proses desain melalui berbagai tahap mulai dari sketsa, komprehensif desain, hingga desain komprehensif.

5.5.1 Layout

A. Cover

Pada layout cover, penulis menggunakan sistem three point, dimana *point of interest* dapat ditempatkan, di tengah, samping kanan atau kiri. Sebelumnya penulis melakukan sketsa untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Pada cover depan buku referensi mangrove menggunakan fotografi dari tanaman mangrove. Hal ini menggambarkan bahwa buku tersebut membahas tentang mangrove. Tulisan menggunakan warna hijau merepresentasikan alam dan kontras dengan fotografi. Sebuah cover harus mampu memberikan mengenai isi buku dan memiliki daya tarik untuk orang ingin membacanya (Aviantara, 2018)



Gambar 5. 12 Sketsa cover buku

Sumber : Lestari, 2019

B. Isi konten

Untuk layout isi konten penulis menggunakan sistem multicoloumn grid. Sistem penataan grid ini diaplikasikan untuk membuat buku terkesan simple san mudah dimengerti.grid yang digunakan terbagi sebanyak delapan kolom grid. Dengan menggunakan multicoloumn grid, penataan elemen layout akan lebih mudah terutama pada elemen visual, fotografi dan ilustrasi.



Gambar 5. 13 Sketsa daftar isi dan pembabakan buku

Sumber : Lestari, 2019



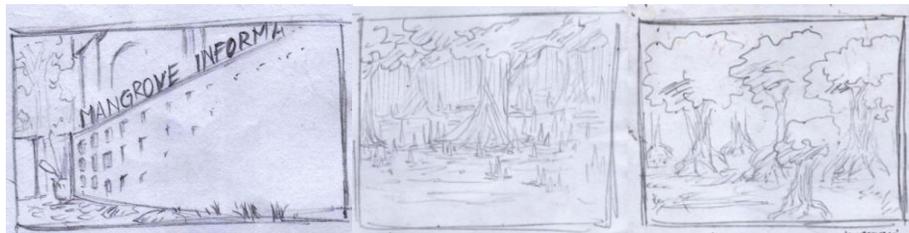
Gambar 5. 14 Sketsa layout isi konten buku

Sumber : Lestari, 2019

5.5.2 Fotografi

Pada fotografi, pertama-tama penulis melakukan sketsa awal untuk sudut pengambilan pada objek gambar. Sketsa gambar dilakukan sesuai dengan kebutuhan gambar pada konten, yang selanjutnya dilakukan proses foto di lokasi. Setelah mendapatkan foto yang sesuai, hasil foto akan melalui serangkaian editing untuk mendapatkan tone sesuai konsep. Dalam editing penulis menggunakan *contrast*, *brightness*, *color curves*, dan *color balance* serta *enhance color*.

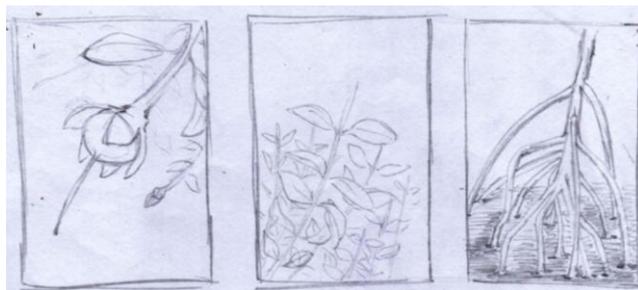
A. Fotografi Landscape



Gambar 5. 15 Sketsa fotografi landscape (nature)

Sumber : Lestari, 2019

B. Fotografi Makro (tumbuhan)



Gambar 5. 16 Sketsa fotografi makro

Sumber : Lestari, 2019

C. Tone pada fotografi



Gambar 5. 17 Alternatif tone pada fotografi
Sumber : Lestari, 2019

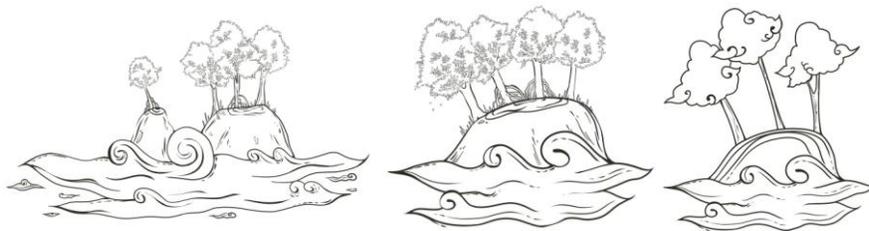
5.5.3 Ilustrasi

Proses awal pada ilustrasi sama dengan fotografi, dengan membuat sketsa awal lalu dilanjutkan dengan membuat ilustrasi secara digital *lining* hingga pewarnaan ilustrasi dengan warna-warna yang sudah ditetapkan sesuai konsep *nature soft*.

A. Ilustrasi Dekorasi Informasi



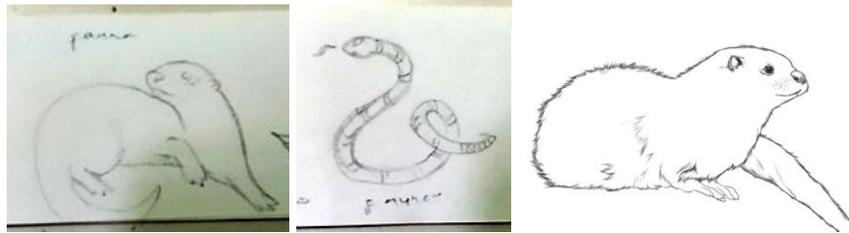
Gambar 5. 18 Sketsa awal pada ilustrasi dekorasi informasi
Sumber : Lestari, 2019



Gambar 5. 19 Hasil *lining* digital pada ilustrasi dekorasi

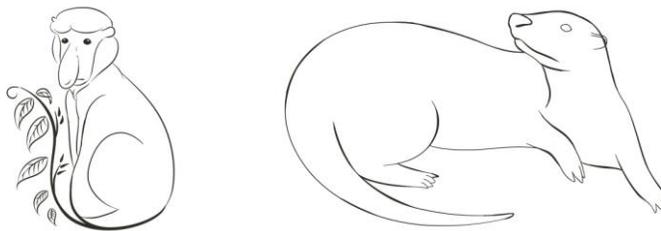
Sumber : Lestari, 2019

B. Ilustrasi Fauna



Gambar 5. 20 Sketsa awal pada ilustrasi fauna

Sumber : Lestari, 2019



Gambar 5. 21 Hasil *lining* digital ilustrasi fauna

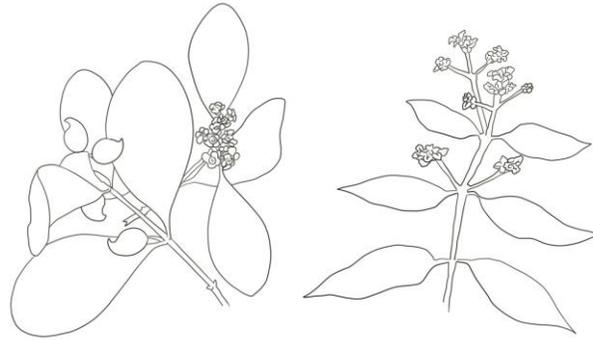
Sumber : Lestari, 2019

C. Ilustrasi Botanical



Gambar 5. 22 Sketsa awal pada ilustrasi botanical

Sumber : Lestari, 2019



Gambar 5. 23 Hasil *lining* digital ilustrasi botanical

Sumber : Lestari, 2019

D. Warna Pada Ilustrasi



Gambar 5. 24 Hasil warna dari tiga jenis ilustrasi

Sumber : Lestari, 2019

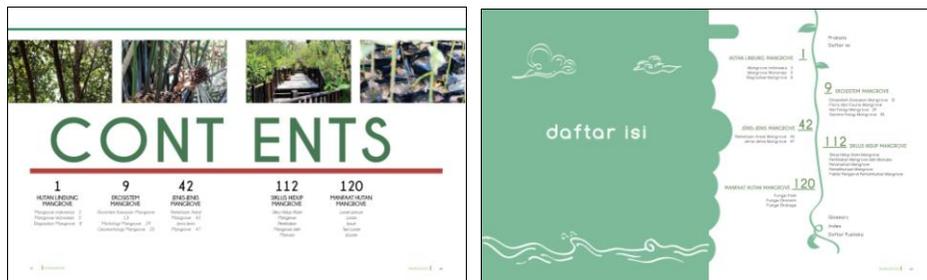
5.6 Alternatif Desain

5.6.1 Layout Konten



Gambar 5. 25 Alternatif 1 dan 2 pembabakan buku

Sumber : Lestari, 2019



Gambar 5. 26 Alternatif 1 dan 2 daftar isi buku

Sumber : Lestari, 2019



Gambar 5. 27 Alternatif layout 1 dan 2 konten isi buku

Sumber : Lestari, 2019



Gambar 5. 28 Alternatif layout 1 dan 2 bab 3
 Sumber : Lestari, 2019

5.6.2 Layout cover



Gambar 5. 29 Alternatif desain cover untuk buku
 Sumber : Lestari, 2019

5.6.3 Tipografi Judul Buku

MANGROVE
ECOLOGY

MANGROVE
C O L O G Y

MANGROVE
E C O L O G Y

MANGROVE
C O L O G Y

Gambar 5. 30 Alternatif desain tipografi pada judul buku

Sumber : Lestari, 2019

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB VI IMPLEMENTASI DESAIN

6.1 Desain Final

Pemantapan desain dilakukan dengan beberapa tahapan yang dilewati. Setelah melakukan berbagai penelitian melalui wawancara, observasi dan analisa hasil penelitian penulis mendapatkan beberapa elemen visual yang diperlukan. Elemen visual buku yang harus dikerjakan mencakup beberapa hal, mulai dari fotografi, ilustrasi, dan layout. Pada bagian layout buku terbagi menjadi beberapa elemen grafis yaitu judul buku, folios, judul bab, dan konten isi. Elemen grafis tersebut kemudian di gabungkan menjadi desain halamn buku sesuai dengan konsep desain berdasarkan hasil analisa penelitian yang penulis dapatkan.

6.1.1 Elemen Grafis

a. Judul Buku



Gambar 6. 1 Tipografi yang digunakan pada cover buku

Sumber : Lestari, 2019

b. Folios

ekosistem mangrove — 35

Gambar 6. 2 Folios halaman kanan

Sumber : Lestari, 2019

34 — mangrovecology

Gambar 6. 3 Folios halaman kiri

Sumber : Lestari, 2019

c. Judul bab (chapter heading)

HUTAN
LINDUNG
MANGROVE 01

Gambar 6. 4 Tipografi pembabakan tiap bab

Sumber : Lestari, 2019

d. Judul subbab dan subchapter

EKOSISTEM
KAWASAN
MANGROVE

Gambar 6. 5 Tipografi judul sub-chapter

Sumber : Lestari, 2019

ACHANTHUS ILLICIFOLIUS

Gambar 6. 6 Tipografi judul sub-bab

Sumber : Lestari, 2019

e. Bodytext

Dengan luasnya persebaran mangrove dan beragamnya konsisi lingkungan tumbuhan mangrove menyebabkan mangrove memiliki berbagai macam jenisnya. Tumbuhan mangrove memiliki keanekaragaman spesies berbeda-beda. Hal ini bukan karena kebetulan semata ataupun memang seperti itu adanya. Namun, punyai mekanisme fisiologis dalam mengontrol garam. Mangrove Minor, yakni flora mangrove yang tidak mampu membentuk tegakan murni, sehingga secara morfologis tidak berperan dominan dalam struktur komunitas. Sedangkan mangrove asosiasi merupakan kelompok tumbuhan yang berasosiasi dengan man-

Gambar 6. 7 Tipografi bodytext pada isi buku

Sumber : Lestari, 2019

6.2 Konten Buku

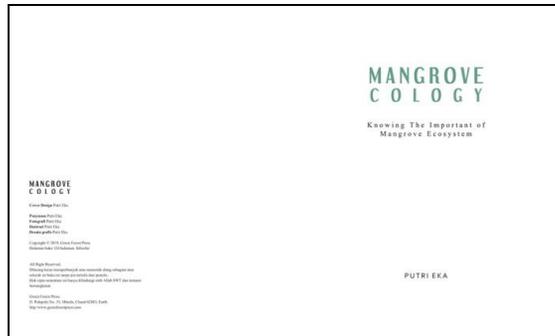
6.2.1 Cover



Gambar 6. 8 Desain akhir cover buku

Sumber : Lestari, 2019

6.2.2 Cover Dalam dan Penyusun Buku



Gambar 6. 9 Desain akhir halaman cover dalam dan penyusun buku

Sumber : Lestari, 2019



Gambar 6. 10 Desain akhir halaman prakata

Sumber : Lestari, 2019

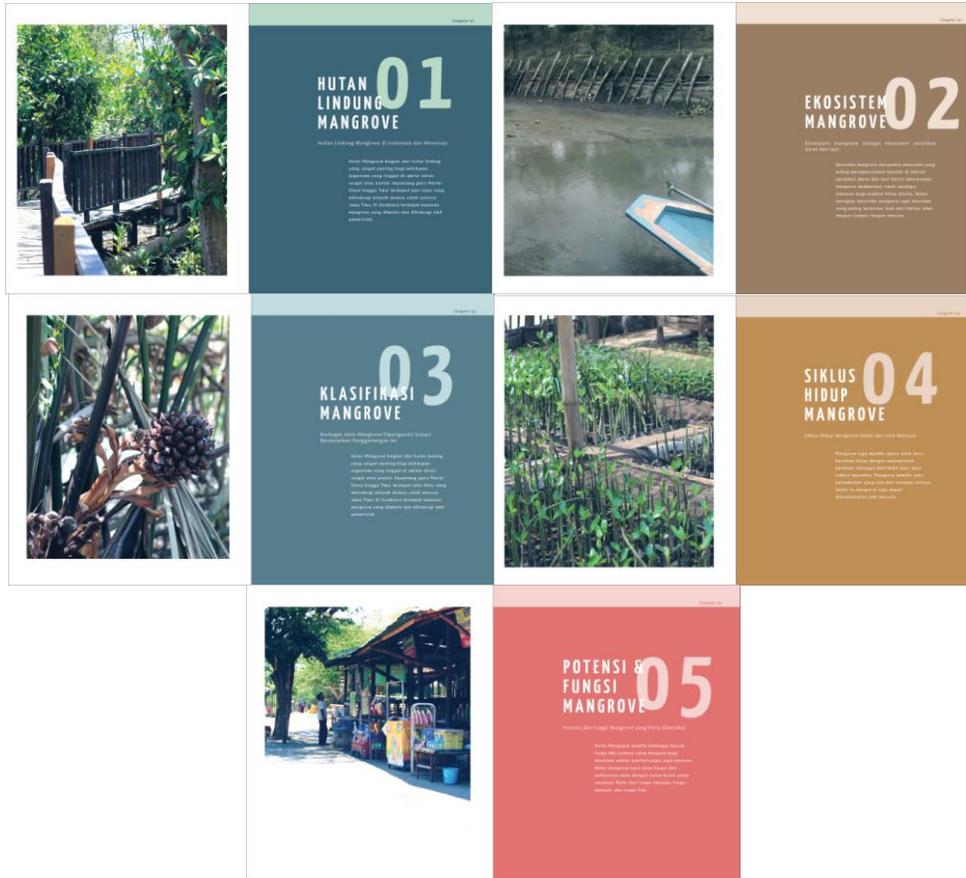
6.2.3 Daftar isi



Gambar 6. 11 Desain akhir halaman daftar isi

Sumber : Lestari, 2019

6.2.4 Pembabakan



Gambar 6. 12 Desain halaman pembabakan buku
Sumber : Lestari, 2019

6.2.5 Layout halaman konten



Gambar 6. 13 Desain akhir layout bab 1
Sumber : Lestari, 2019



Gambar 6. 14 Desain akhir layout bab 2
Sumber : Lestari, 2019



Gambar 6. 15 Desain akhir layout bab 3
Sumber : Lestari, 2019



Gambar 6. 16 Desain akhir layout bab 4
Sumber : Lestari, 2019



Gambar 6. 17 Desain akhir layout bab 5

Sumber : Lestari, 2019

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB VII SIMPULAN DAN SARAN

7.1 Simpulan

Berdasarkan hasil desain yang penulis buat, desain tersebut diambil dari beberapa buku ensiklopedia yang penulis temui di perpustakaan. Buku mengenai mangrove ini sangat penting bagi pengetahuan masyarakat mengenai alam karena kita manusia juga hidup menjadi bagian dari alam itu sendiri. Buku referensi ini didesain sesuai dan berdasarkan kebutuhan pembaca yang menjadi target segmen penulis. Desain yang dipakai berdasarkan kebutuhan segmen pembaca yaitu *simple, informative, flexible* dan *nature*. Dengan tema tersebutlah penulis mengawali desain buku referensi mangrove ini. Hasil ide konsep tersebut penulis dapatkan melalui serangkaian penelitian dan analisa yang memakan waktu lama. Dari berbagai penelitian dan analisa, penulis mendapatkan simpulan dari laporan tugas akhir ini ialah:

1. Proses desain cukup memakan waktu lama karena perlu memperbaiki beberapa elemen visual yang perlu disempurnakan.
2. Pada proses penelitian dan penggaliandata primer memerlukan waktu yang cukup lama dan ditambah dengan beberapa narasumber yang terkadang tidak dapat hadir pada perjanjian waktu yang telah disepakati. Sehingga proses penelitian sedikit mundur dari waktu yang telah ditarget.
3. Simpulan dari penelitian ini ialah dalam mendesain atau menyusun sebuah buku haruslah terstruktur, mulai dari pengumpulan konten buku, pembagian tiap bab, elemen visual (foto dan ilustrasi), tipografi dan layouting buku.
4. Penulis mungkin salah, namun penulis menggunakan tahapan tersebut dalam menyusun buku referensi ini sesuai dari yang penulis formulasikan dari narasumber terkait.

5. Walaupun belum sempurna, penulis harap apa yang tercantum dalam penelitian ini dapat membantu peneliti lainnya yang akan membuat sebuah buku. Tidak hanya buku referensi, proses ini juga dapat diaplikasikan ke buku visual atau buku lainnya.

7.2 Saran

Pembuatan desain buku referensi mangrove ini dibuat dengan melalui masukan-masukan yang diterima oleh penulis. Semua masukan sangat penting dan ditampung untuk diproses sebagai bukti untuk penyempurnaan buku mangrove ini. Buku referensi mangrove ini masih belum sempurna dan masih memerlukan beberapa tahap penelitian. Berdasarkan masukan dari ahli redaksi jpbooks Surabaya desain buku pertama yang dibuat penulis :

1. Desain layout per halaman masih acak karena belum memperhatikan konsistensi dari desain buku.
2. Narasumber juga mengatakan apabila keterbacaan pada judul juga kurang dapat dibaca atau kontras walaupun desain cover sudah cukup cantik. Legibility sangat penting pada tipografi karena apabila kurang terlihat maka informasi yang disampaikan akan terhambat.
3. Masih mengenai tipografi, penggunaan tipe font dan ukuran font haruslah kontras sehingga pembaca dapat membedakan tiap judul, bacaan atau tambahan konten (sidebar). Menurut beliau tipografi sangat penting dalam penyampaian informasi. Kekontrasan tipografi dengan teks haruslah terlihat agar pembaca dapat membedakan isi teks dan judul bab.
4. Konten isi buku juga perlu disempurnakan dan diedit ulang untuk mendapatkan konten bahasa yang baik dan sempurna.
5. Dan jangan lupa memberikan sumber di setiap gambar yang bukan hasil karya sendiri, seperti foto atau gambar ilustrasi.

DAFTAR PUSTAKA

Literatur :

- Arianto, Fernanda. (2018). *Perancangan Buku Batu Mulia Di Indonesia*. (Tugas Akhir). Surabaya : Jurusan Desain Produk, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Aviantara, Rangga. (2018). *Perancangan Buku Visual Tapis Lampung sebagai Media Pelestarian Tapis*. (Jurnal). Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- Dwi Aryanti, Oky. (2016). *Laporan Kuliah Lapangan Kawasan Mangrove Wonorejo Surabaya*. Surabaya : Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Encik, Nuris F. (2014). *Jenis dan Karakteristik Sedimen Di Daerah Mangrove Perairan Teluk Antang Kecamatan Siantan Kabupaten Kepulauan Anambas*, Skripsi. Tanjungpinang: Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Mangkoedihardjo, Sarwoko. (2005). *Fitoteknologi dan Ekotoksikologi dalam Desain Operasi Pengomposan Sampah Phytotechnology and Ecotoxicology in Operational Design for Solid Waste Composting*, Seminar. Surabaya : Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Soepana, Abu Gayuh. Widyaleksono, Trisnadi. Soearti, Thin. (n.d). *Produktivitas Serasah Mangrove di Kawasan Wonorejo Pantai Timur Surabaya*. (Jurnal). Surabaya: Bidang Studi Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.
- Tondreau, Beth. (2011). *Layout Essentials: 100 Design Principles of Using Grid*. Massachusetts : Rockport Publishers
- Yuliasari, Dian. (2016). *Perancangan Ensiklopedia Visual Jenis-jenis Material Tekstil sebagai Panduan Dasar Desainer Fesyen Pemula*. (Tugas Akhir). Surabaya : Jurusan Desain Produk, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Website :

- Bastudin. (2013). *Mengenal Anatomi Buku*. Diakses 19 Oktober 2018, dari <http://bastudin.blogspot.com/2013/03/mengenal-anatomi-buku.html>
- BiteBrands. (n.d). *bitebrands.co*. Diakses 9 September 2018, dari <https://www.bitebrands.co/2013/05/elemen-grid.html>
- Candi, Suryaman. (2018). *Dipenuhi Sampah, Mangrove Wonorejo Terancam Jadi TPA*. Diakses 9 September 2018, dari <https://news.detik.com/berita-jawa-timur/d-3920168/dipenuhi-sampah-mangrove-wonorejo-terancam-jadi-tpa>
- Christyaningsih, Yudha Manggala. (2016). *republika.co.id*. Diakses 5 September 2018, dari <https://www.republika.co.id/berita/nasional/daerah/16/10/12/oex17y284-separuh-hutan-mangrove-di-jatim-disebut-alami-kerusakan>
- Hadi, Djati Witjaksono. (2017, Maret 14). *Miliki 23% Ekosistem Mangrove Dunia, Indonesia Tuan Rumah Konferensi Internasional Mangrove 2017*. Diakses 16 September 2018, dari https://ppid.menlhk.go.id/siaran_pers/browse/561
- Hikmah. (2015, April 29). *Menikmati Rimbunnya Hutan Mengrove Wonorejo Di Surabaya*. Diakses 8 September 2018, dari <http://www.wisatajatim.info/menikmati-rimbunnya-hutan-mengrove-wonorejo-di-surabaya/>
- Ika, Nike. (n.d). *Status Lingkungan Hidup Surabaya. 2011 dalam Selamatkan Mangrove Surabaya dari Konversi Lahan*. Diakses pada 27 Desember 2019 dari https://www.academia.edu/12324802/Selamatkan_Mangrove_Surabaya_dari_Konversi_Lahan?auto=download
- Ika, Nike. (n.d). *Kerusakan Hutan Mangrove Di Pesisir Surabaya Akibat Konversi Fungsi Kawasan*. Diakses pada 27 Desember 2019 dari https://www.academia.edu/12324797/Kerusakan_Hutan_Mangrove_Di_Pesisir_Surabaya_akibat_Konversi_Fungsi_Kawasan
- Ilham, Mughnifar. (2020). *Pengertian Ilustrasi*. Diakses pada 4 Januari 2020, dari <https://materibelajar.co.id/pengertian-ilustrasi/>
- Ilmunesia. (2018, Mei 16). *Pengertian warna pastel dan contohnya*. Diakses 17 Oktober 2018 dari <https://ilmunesia.com/pengertian-warna-pastel-dan-contohnya/>

- KBBI, online. n.d. Arti Kata Referensi. Diakses 14 September 2018, dari <https://kbbi.web.id/referensi>
- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI. (2015). *sim-pdashl.menlhk.go.id*. Diakses 7 September 2018, dari <http://sim-pdashl.menlhk.go.id/index.php/kategori/48-berita-dengan-foto/140-pertahankan-jasa-ekosistem-mangrove.html>
- Konservasi Jawa Timur. (2010, April 26). *Mangrove di Jawa Timur*. Diakses 8 September 2018, dari <http://bbksdajatim.blogspot.com/2010/04/blog-post.html>
- Kristianto ST., Dwi. (2002). *Definisi Layout Yang Baik*. Diakses 14 Nopember 2018, dari http://faculty.petra.ac.id/dwikris/docs/desgrafisweb/layout_design/layout_baik.html
- Kurniawan, Yuda. (n.d). *Pengenalan Jenis-Jenis Foto dan Tekni Dasar Pemotretan*. Diakses 20 Nopember 2018 dari <https://fotografiyuda.wordpress.com/seputar-fotografi/pengenalan-jenis-jenis-foto-dan-teknis-dasar-pemotretan/>
- Muhammad Lubis, Mahathir. (2017). *Hobiku.net*. Diakses 10 September 2018, dari <https://hobiku.net/mengenal-macam-macam-genre-aliran-dalam-fotografi/>
- Nurdiansyah, Beni. (2016). *duniadosen.com*. Diakses 9 September 2018, dari <https://www.duniadosen.com/buku-referensi-m/>
- Onetipstrick. (2016). *Pengertian Buku Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Diakses 15 Nopember 2018, dari <http://onetipstrik.blogspot.com/2016/03/pengertian-buku-dalam-kamus-besar.html>
- Onrizal. (2008, Oktober 10). *Mengapa Hutan Mangrove Dan Hutan Pantai Harus Dilestarikan*. Diakses 10 September 2018, dari <https://onrizal.wordpress.com/2008/10/10/mengapa-hutan-mangrove-dan-hutan-pantai-harus-dilestarikan/>
- Swetta BR. Pandia, Agnes. (2012). *kompas.com*. Diakses 5 September 2018, dari <https://sains.kompas.com/read/2012/11/06/12021566/Hutan.Mangrove.Surabaya.Menyusut>

- TDW Editorial. (2014). *Anatomi Sistem Grid dalam Web Design*. Diakses 12 Oktober 2018, dari <http://www.tutorial-webdesign.com/anatomi-sistem-grid-dalam-web-design/>
- Thomi Al Halim, Muhammad. (2015). *kompasiana.com*. Diakses 9 September 2018, dari https://www.kompasiana.com/thomi_aha/5535a0ae6ea8349b0dda42d1/kondisi-mangrove-di-surabaya
- Vitasari, Mudmainah. (2015). *Kerentanan Ekosistem Mangrove Terhadap Ancaman Gelombang Ekstrim/Abrasi Di Kawasan Konservasi Pulau Dua Banten*. Diakses 31 Desember 2019 dari <https://www.neliti.com/id/publications/176304/kerentanan-ekosistem-mangrove-terhadap-ancaman-gelombang-ekstrim-abrasi-di-kawas>
- Wahyu. (2011). *wahyuercheend.blogspot.com*. Diakses 9 September 2018, dari <http://wahyuercheend.blogspot.com/2011/11/elemen-elemen-layout-dan.html>
- Wikipedia. (n.d). *Fotografi*. Diakses 13 September 2018, dari <https://id.wikipedia.org/wiki/Fotografi>

BIOGRAFI PENULIS

Putri Eka, perempuan kelahiran Sidoarjo pada 21 Februari 1994 ini adalah anak yang sederhana. Anak pertama dari tiga bersaudara ini memang sudah menyukai seni menggambar dari kecil. Berawal dari ketertarikan, hobi dan kini memasuki ranah pendidikan desain di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.



Buku ini merupakan karya pertamanya dalam ranah desain buku untuk keperluan akademik kuliah Tugas Akhir.

Dia sudah menyukai hal-hal yang berbau alam karena alam sangat menyenangkan. Hal itulah yang membuatnya mengangkat tema mangrove ini karena dia melihat potensi dari sisi ekologi sangat penting bagi semua makhluk hidup.

Dengan laporan Tugas Akhir ini dia membuat desain buku sesuai dengan penelitian yang dia lakukan. Dari semua penelitian dia paling menyukai proses fotografi yang sekarang ini dia pelajari. Dengan harapan dapat mengabadikan keindahan alam dan momen lainnya.

Lampiran :

A. Konfirmasi Konten

Konfirmasi Konten dengan Ibu Elsa :

1. Berdasarkan buku referensi kebanyakan umumnya membahas poin-poin apa saja yang berhubungan dengan mangrove?

Jawaban : Dari yang saya baca itu berisi ekosistem, kondisi lahan (pH, jenis tanah, keasaman), jenis tanaman mangrove sejati dan asosiasi. Tanaman sejati ialah tanaman mangrove asli yang memerlukan volume air dalam jumlah tertentu, sedangkan tanaman asosiasi adalah seperti tanaman turunan (persilangan) yang bisa hidup di air ataupun tanah biasa.

2. Berbicara mengenai ekologi perlukah membahas mengenai hubungan dengan bidang lain? (Dalam kasus ini ekologi mangrove yang berhubungan dengan bidang kelautan atau bidang lain bila ada.)

Jawaban : Pasti perlu, karena setiap bidang pasti berhubungan dengan bidang lainnya. Mangrove erat hubungannya dengan bidang pertanian, selain itu juga ada bidang perikanan dan kelautan namun hanya membahas dengan konteks sedikit soal mangrove tetapi masih berhubungan.

3. Untuk membuat buku referensi bertema ekologi mangrove, poin penting apa saja yang menjadi bahasan utama dan *urgent*? Dari poin konten yang penulis buat apa ada yang perlu ditambahkan?

Jawaban : Ekologi mangrove ya. Yang saya tahu biasanya membahas degradasi mangrove juga pengenalan mangrove serta kondisi mangrove di suatu wilayah. Konten ini menurut saya sudah cukup memuat poin yang dibahas mengenai mangrove, hanya saja jangan lupa menambahkan referensinya saja agar tidak salah persepsi atau plagiat.

4. Pernahkan anda membaca buku lain yang menjelaskan mengenai mangrove?

Jawaban : Pernah.

5. Menurut anda perlukah sebuah buku referensi yang membahas mengenai mangrove ini?

Jawaban : Perlu. Karena buku itu penting sebagai pendamping pembelajaran apalagi mempelajari mangrove yang memang penting bagi semua makhluk.

Konfirmasi Konten dengan Bapak Wahyudi :

1. Berdasarkan buku referensi kebanyakan umumnya membahas poin-poin apa saja mengenai mangrove?

Jawaban : Menurut saya kerapatan (*density*) tanaman mangrove, tingkat kapasitas dalam meredam gelombang, sebaran tanaman ke arah darat-laut, jarak posisi mangrove ke arah darat atau laut, fungsi dalam ekosistem sebagai penangkap sedimen, dan sebagai tempat berpijak biota laut.

2. Berbicara mengenai ekologi perlukah membahas mengenai hubungan dengan bidang lain? (Dalam kasus ini ekologi mangrove yang berhubungan dengan bidang kelautan atau bidang lain bila ada.)

Jawaban : Bisa perlu bisa saja tidak. Menurut narasumber itu tergantung dengan bidang mereka masih bersinggungan dengan mangrove atau tidak. Pada bidang kelautan ini juga masih berhubungan dengan kawasan pesisir pantai termasuk mangrove. Dalam keilmuan kelautan tidak ada bab atau sub-bab yang membahas mangrove secara mendalam hanya membahas mangrove bisa mereduksi kapasitas gelombang.

3. Untuk membuat buku referensi bertema ekologi, poin penting apa saja yang menjadi bahasan utama dan *urgent*? (Selain penggenangan air laut, sedimentasi, tekanan air laut)

Jawaban : kemiringan dasar pantai, semakin curam semakin susah untuk tumbuh, sedimen, semakin kasar semakin susah untuk tumbuh,

energy gelombang, jarak dari garis pantai, semakin jauh dari pantai akan berbeda jenis mangrovenya.

4. Pernahkan anda membaca buku lain yang menjelaskan mengenai mangrove?

Jawaban : Saya lebih membaca buku lain yang masih menyinggung bidang saya mungkin bisa dibilang mangrove tidak masuk kedalam bab atau subbab materi namun masih menyinggung kawasan pesisir pantai itu.

5. Menurut anda perlukah sebuah buku referensi yang membahas mengenai mangrove ini?

Jawaban : Perlu sekali.

B. Wawancara (*Depth Interview*)

Wawancara dengan staff DKPP Surabaya :

1. Sebelumnya boleh bertanya mengenai kehutanan, apakah DKPP juga menangani masalah kehutanan?

Jawaban : Hutan dalam konteks apa ya? Jika hutan secara kehutanan, tidak. Tetapi jika hutan kota kami yang menanganinya. Kami tidak menangani kehutanan secara general karena di Surabaya sendiri memang tidak ada hutan hanya ada hutan kota.

2. Lalu bagaimana perkembangan kehutanan sendiri di Indonesia?
3. Apakah ada data yang menjelaskan mengenai luas hutan di Indonesia dahulu dan sekarang ini?
4. Berbicara mengenai degradasi hutan kira-kira di Indonesia per tahunnya mengalami degradasi berapa %? Dibanding dengan Negara lain, untuk degradasi hutan Indonesia masuk ke dalam critical degradasi atau masih dalam tahap biasa?
5. Lebih menyempit lagi, Bagaimana keadaan kehutanan di Jawa Timur khususnya di Surabaya?
6. Adakah perbedaan luas hutan Surabaya dari tahun ke tahun?

Jawaban : Untuk pertanyaan 2 hingga 6, kami tidak memiliki datanya karena yang sudah saya jelaskan sebelumnya. (Kenapa? Apa mangrove sendiri tidak bisa disebut hutan?) Kawasan mangrove bisa saja dikatakan hutan, hanya saja hutan sendiri memiliki ketentuan luas tersendiri untuk bisa dikelola oleh pemerintah kehutanan sehingga kawasan Wonorejo masuk ke dalam lingkup DKPP karena lebih mengarah ke pertanian. Sebenarnya dulu dinas kehutanan dan dinas pertanian Surabaya masih terpecah tapi karena Surabaya tidak memiliki ketentuan luas hutan yang sesuai dengan UU maka dari itu digabung saja.

7. Beralih ke hutan mangrove, terutama kawasan Bosem Wonorejo, Sudah sejak kapan lahan tersebut di kelola?

Jawaban : Oh jika mengenai kawasan mangrove lebih baik ditanyakan langsung kr pengelola DKPP yang ada disana. Di sini hanya menerima dan merekap data teratur yang didapatkan disana.

8. Bosem Wonorejo sendiri, pernahkan mengalami degradasi, tanpa atau dengan besar-besaran? Karena apa?

Jawaban : Tidak, dari rekap data disini luasnya tetap sama setiap tahunnya.

9. Lalu kondisi bosem wonorejo sekarang ada dalam posisi keadaan apa? Terancam? Baik?

Jawaban : Kondisi Wonorejo sendiri baik-baik saja hingga sekarang malahan sering ditanami pohon baru setiap ada *studytour*.

10. Saya pernah menemukan sebuah artikel yang membahas mengenai Bosem Wonorejo di internet bahwa kemungkinan kawasan mangrove Wonorejo akan berakhir menjadi TPA karena banyaknya sampah, isu tersebut benar atau tidak?

Jawaban : Kalau itu memang setiap kali ada yang bilang begitu tetapi sampah-sampah itu mungkin terbawa oleh aliran laut atau sungai sehingga tersangkut pada akar-akar dan batang tanaman mangrove. Namun tidak sampai menjadi TPA. Dimana-mana pasti tidak jauh dari

sampah tetapi kita sudah berupaya untuk menanggulangnya tapi tetap saja masih ada. Yang bisa kita lakukan masih menanggulangi sampahnya agar tidak terlalu banyak.

11. Di DKPP apa saja yang diriset jika menyangkut tentang hutan mangrove?

Jawaban : Kalau DKPP riset yang saya tahu itu lebih riset mengenai kondisi tanaman, kondisi lahan juga itu saja yang saya tahu. Saya tidak tahu detailnya karena pihak riset sendiri sudah dilakukan oleh penanggungjawab riset yang ada di Wonorejo.

12. Kebijakan-kebijakan yang membahas tentang hutan mangrove apa saja?

Jawaban : Ada cukup banyak.

Wawancara dengan dosen Teknik Lingkungan ITS :

1. Di dalam ilmu lingkungan, poin-poin apa saja yang penting untuk dibahas jika membicarakan mengenai lingkungan hidup dan ekologi?

Jawaban : Dalam ilmu lingkungan khususnya teknik lingkungan lebih membahas mengenai pengolahan lingkungan dan manfaat tumbuhan bagi lingkungan.

2. Pengertian lingkungan hidup menurut anda apabila dilihat dari segi ilmu teknik lingkungan

Jawaban : Dalam ilmu *environmental design* dan *environmental science* lebih mengacu pada pemanfaatan lingkungan jadi ilmu mengenai lingkungan hidup diluar itu. Dari yang kamu tanyakan mengenai mangrove kami hanya membahas tentang pemanfaatan mangrove sendiri untuk lingkungan. Contohnya : 1 tanaman dapat menampung dan mengola logam berat yang nantinya diproses dan digunakan untuk sember mineralnya. Tumbuhan biasanya mengambil zat-zat dari tanah atau air dengan akarnya, zat ini dikenal dengan nama ion.

3. Umumnya buku referensi bertema ekologi mangrove poin penting apa saja yang dibahas dari segi ilmu lingkungan?

Jawaban : Kami lebih mengarah ke buku teknik pemanfaatan lingkungan daripada buku mengenai mangrove secara lingkungan hidup. Environmental engineering berbeda dengan ilmu biologi pada umumnya yang mempelajari ekologi, disini lebih membahas mengenai pemanfaatan lingkungan(tumbuhan, dll) untuk lingkungan sendiri dengan menggunakan metode *fitoteknologi*. *Fitoteknologi* ialah penerapan ilmu dan teknologi untuk mengkaji dan menyiapkan solusi masalah lingkungan dengan menggunakan tumbuhan. Konsep fitoteknologi adalah memusatkan tumbuhan sebagai teknologi lingkungan hidup yang mampu menyelesaikan masalah lingkungan. Apabila media lingkungan (perairan, tanah dan udara) telah tercemar maka salah satu proses pemulihan lingkungan tercemar adalah dengan menggunakan tumbuhan. Proses pemuliahan ini dikenal dengan fitoremediasi (*phytoremediation*).

4. Apakah di teknik lingkungan sendiri juga pernah membahas mengenai materi hutan mangrove?
5. Jika berbicara mengenai lingkungan hidup mangrove, adakah kebijakan yang mangaturnya atau kabijakan tersebut sama saja dengan kebijakan mengenai kehutanan?

Jawaban : (4-5) Seperti yang sudah saya jelaskan sebelumnya, teknik lingkungan lebih membahas mengenai pemanfaatan lingkungan. Dan mengenai kebijakan kehutanan tidak ada, lebih mengarah ke kebijakan mengenai pencemaran lingkungan apabila ditilik dari ilmu *environmental engineering*.

6. Elemen-elemen lingkungan hidup secara general dan khusus untuk hutan mangrove.

Jawaban : Kembali lagi ke jawaban sebelumnya (4-5)

7. Pernahkan ada beberapa mahasiswa yang mengambil riset mengenai hutan mangrove?

Jawaban : Pernah ada banyak, hanya saja yang diriset bukan mengenai ekologi secara biologi namun lebih ke riset mengelola kondisi tanaman

mangrove yang memberikan dampak positif terhadap lingkungan. Dimana zat logam berat yang berupa ion diserap dan dikelola oleh tanaman mangrove melalui akarnya.

Wawancara dengan pengelola Mangrove Wonorejo :

1. Awal berdirinya konservasi hutan lindung mangrove Wonorejo ini. Boleh dijelaskan secara detail?

Jawaban : Awalnya penanaman pohon mangrove sudah dimulai sejak tahun 2003 dan dibuka untuk umum sebagai kawasan ekowisata tahun 2007.

2. Sudah berapa lama konservasi ini berdiri?

Jawaban : Mungkin sudah lebih dari sepuluh tahun jika awal penanaman juga dihitung sebagai tonggak awal berdirinya kawasan mangrove ini.

3. Kendala yang pernah dialami saat merawat konservasi mangrove ini?

Jawaban : Kendala maksudnya seperti apa ya? Semuanya pasti ada kendalanya ya. (Seperti awalnya ini tanah memang milik pemerintah atau milik warga?) Dulu disini sih hanya memiliki kendala pada perijinan pada penduduk sekitarnya setuju atau tidak. Karena jika tidak ada persetujuan dari penduduk sekitarnya program ini tidak akan terwujud. Dan syukurlah dulu penduduk dapat bekerja sama dan setuju dengan program ini sehingga dapat berjalan hingga sekarang. Dulunya ini merupakan kawasan tambak mili warga. Dan ide dari walikota sebelumnya, Pak Bambang DH. beliau sangat peduli dengan lingkungan dan melihat mangrove memiliki manfaat yang banyak bagi biota sekitar juga masyarakat sekitar. Membuat dan memelihara kawasan di sepanjang pantai timur Surabaya, salah satunya di sini, Wonorejo.

4. Jenis tanaman mangrove apa saja yang ditanam di sini?

Jawaban : Ada banyak jenisnya. Ada jenis bruguiera, avicennia, rhizophora munocrata yang akarnya banyak dan menyebar itu. Ini

booklet jenis mangrove yang ada di sepanjang Panmurbaya ada 16 jenis tanaman mangrove mayor, 3 jenis mangrove minor, dan 11 jenis mangrove asosiasi.

5. Tanaman mangrove yang ditanam apakah bisa dipengaruhi dengan kondisi tanah atau iklim sekitar?

Jawaban : Kurang tau saya. Karena yang meriset biasanya pihak mahasiswa instansi yang bersangkutan dan pihak pemerintah sendiri sudah ada pihak bagian riset yang datanya langsung direkap di kantor. Sedikit yang saya tau bisa saja kedua hal itu mempengaruhi tumbuhnya tanaman mangrove, karena yang kita tahu untuk tanaman biasa yang kita lihat pasti memiliki toleransi akan kondisi tanah dan cuaca.

6. Berhubungan dengan perawatan mangrove, perlukah diberikan pupuk atau bahan menyubur tanaman seperti tanaman umumnya?

Jawaban : Tidak perlu. Karena tanaman mangrove berbeda dengan tanaman yang kita lihat di sekitar kita. Tanaman mangrove sering kali atau kadang terendam air sehingga tidak memerlukan pupuk lagi dan mangrove dapat mengatur kadar zat-zat dari tanah dan air yang akan diserapnya. Selain itu juga jika memerlukan pupuk tidak harus kita yang memberi pupuk, pupuk bisa didapatkan dari daun-daun yang berguguran dan membusuk menjadi kompos. Pupuk tersebut lebih alami.

7. Dari sumber yang penulis baca, umumnya hutan mangrove dibagi menjadi beberapa zonasi. Apakah disini juga menerapkan sistem zonasi yang sama?

Jawaban : Zonasi apa ya? (Maksudnya penanamannya berdasarkan penggenangan air atau kadar garam atau berdasarkan jenis tanamannya?) Oh jika itu disini menanamnya dari yang avicennia yang dekat dengan air lalu rhizophora yang akarnya menyebar itu lalu bruguiera.

8. Pernahkan melakukan penelitian tentang zat-zat yang terkandung dalam tanah untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah bagi tanaman mangrove?
9. Boleh dijelaskan secara rinci jika pernah melakukan tes uji kesuburantanah dan bagaimana prosesnya?

Jawaban : (8-9) Jika kita sendiri tidak pernah, mungkin anak instansi riset-riset yang sering melakukan penelitian uji zat-zat.

10. Berdasarkan sumber yang penulis dapatkan, di mangrove Wonorejo pernah dijadikan sebagai tempat studytour bagi murid/mahasiswa dalam kota maupun luar kota. Biasanya mempeajari apa saja saat studytour tersebut?

Jawaban : Pernah dan sering dijadikan untuk sarana *studytour* dan penelitian.

Wawancara dengan karyawan Mangrove Wonorejo :

1. Sejarah berdirinya mangrove Wonorejo ini dulu bagaimana hingga ada MIC sekarang ini?

- **Jawaban** : Dulunya areal Mangrove Wonorejo merupakan sebuah hutan mangrove yang cukup luas di sepanjang pantai timur Surabaya, jadi sudah ada dari dulu. Awal mulanya dibentuk MIC (*Mangrove Information Center*) ini karena dulu adanya pembelakan hutan mangrove secara liar dan besar-besaran. Petani tambak juga ikut andil dalam kerusakan mangrove. Mereka membuat tambak tanpa memperhitungkan zona (areal) tambak dibuat, sehingga beberapa areal mangrove mengalami kerusakan. Berdasarkan narasumber bahwa semestinya $\pm 1/2$ km dari sungai sudah tidak boleh dibuka menjadi tambak. Hal ini mungkin saja karena waktu itu pada saat pembuatan tambak memerlukan surat dari kelurahan dan dapat menghasilkan uang. Narasumber sudah berkali-kali mengingatkan jika pembuatan tambak ini sudah cukup merusak

ekosistem, namun masih dihiraukan oleh lurah dengan alasan yang cukup kontradiktif Setelah reformasi, kira-kira tahun 1998, kawasan mangrove wonorejo ini bertambah rusak karena terjadi pembalakan liar besar-besaran dan waktu itu tambak-tambak sudah banyak dijual juga. Pembalakan tersebut didasari karena kayu-kayu mangrove sangat bermanfaat, seperti untuk kayu bakar, arang, tiang-tiang rumah (untuk jenis avicennia). Kira-kira pada tahun 2004, pembalakan liar sudah dihentikan oleh pemerintah. Dan tahun 2006 diadakan penanaman mangrove kembali di kawasan pantai timur hingga Wonorejo. Dan akhirnya Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian mendirikan MIC (*Mangrove Information Center*) karena DKPP diberikan tugas khusus untuk mengawasi dan mengembangkan kawasan mangrove di sekitar pantai timur Surabaya. Dan eko-wisata mangrove sendiri berdiri tahun 2008. Dan perahu-perahu dan dermaga sudah berdiri lebih dulu daripada MIC/eko-wisata. Karena waktu itu awalnya bukan untuk mengadakan wisata naik perahu, perahu disini merupakan perahu sewaan milik nelayan setempat. Dermaga dan perahu dulunya digunakan untuk memantau penanaman mangrove. Aliran sungai Londo ini bermuara hingga pantai kira-kira berjarak ± 3 km. Daerah selatan hingga ke timur pantai dulunya merupakan bekas pembalakan dan akhirnya kena abrasi karena tidak kuat untuk menahan gelombang ombak. Dan sekarang hanya tersisa beberapa pohon saja yang bertahan di pantai timur yang jenisnya bakau. Dan abrasi tersebut masih terjadi dari tahun 1998 hingga sekarang untuk di daerah pantai timur.

2. Sebelum penanaman, persiapan awal untuk lahan apa saja?

Jawaban : Menyiapkan tanah lahan saja. Mungkin sekop kecil dan ember untuk membawa bibitnya. Ah dan usahakan lahan penanaman

mangrove ada di lokasi yang seharusnya dekat dengan aliran sungai atau pesisir pantai dan dekat dengan tempat persemaian bibit.

3. Cara memilih bibit mangrove yang bagus?

Jawaban : Untuk memilih bibit tidak ada ketentuan yang penting, yang penting bagaimana penanamannya. Hanya saja jika belum memiliki pohon mangrove maka harus mencari buah atau bibit (propagul) di konservasi terdekat. Dulu di sini sebelum ditanami, mencari bibitnya susah karena kebanyakan pohonnya rusak dan sedikit. Jadi harus mencari hingga ke Bangkalan.

4. Cara penanaman yang benar bagaimana?

Jawaban : Penanamannya mudah tidak ada batasan rentang waktu, hanya menyiapkan bibit mangrove yang sudah disemaikan terlebih dahulu karena mangrove akan mudah tumbuh dengan menggunakan bibit daripada buahnya langsung. Bibit yang akan disemaikan diletakkan diletakkan wadah polibag atau botol plastik yang sudah dilubangi. Bibit persemaian tersebut kemudian ditanam di lokasi penanaman yang sudah ditentukan. Saat penanaman polibag atau botol plastic dilepaskan dengan hati-hati dari bibit lalu ditanam pada petak tanah yang sudah dilubangi. Setelah akar di tanam dalam tanah agar bibit bertahan dari gelombang ombak dikuatkan dengan ajir (penegak yang terbuat dari bambu/kayu) bisa 2 ajir atau 3 ajir dan ditali dengan rafia. Penanaman bibit mangrove kebanyakan lebih banyak yang bertahan di daerah aliran seperti ini karena ombaknya tidak terlalu besar dan kuat kan. Coba lihat bibit yang di tanam di pesisir pantai, banyak bibit yang tidak dapat bertahan yang bisa bertahan hanya sam pai 3 hingga 5 bibit. Itu karena ombaknya yang terlalu kuat dan kurang pemantauan dari pihak penanam. Bibit bisa bertahan jika masih tertanam hingga 3 bulan kedepan dari tanggal penanaman awal. Ini karena akarnya sudah kuat mencengkram tanah sehingga dapat tumbuh sendiri dan menahan ombak.

Undang-undang tentang mangrove di Indonesia :

mengenai jalur hijau. Berkaitan dengan konservasi, peraturan yang paling relevan nampaknya adalah Kepres No. 32 Tahun 1990 mengenai areal lindung, Undang-undang No. 5 Tahun 1990 mengenai perlindungan sumber daya hayati dan ekosistemnya dan Undang-undang No. 22 Tahun 1999 mengenai pemerintahan daerah. UU yang terakhir ini memberikan wewenang yang besar kepada daerah untuk melakukan pengelolaan dan pelestarian mangrove.

Beberapa peraturan yang berkait dengan pengelolaan mangrove di Indonesia

1. Undang-undang Dasar Tahun 1945 Pasal 33 ayat 3.
2. Undang-undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Agraria.
3. Undang-undang Nomor 5 Tahun 1967 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Kehutanan.
4. Undang-undang Nomor 5 Tahun 1974 tentang Pokok-pokok Pemerintah di Daerah.
5. Undang-undang Nomor 11 Tahun 1974 tentang Perairan.
6. Undang-undang Nomor 5 Tahun 1979 tentang Pemerintahan Desa.
7. Undang-undang Nomor 4 Tahun 1982 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup.
8. Undang-undang Nomor 9 Tahun 1985 tentang Perikanan.
9. Undang-undang Nomor 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya.
10. Undang-undang Nomor 9 Tahun 1990 tentang Kepariwisata.
11. Undang-undang Nomor 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang.
12. Undang-undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah.
13. Peraturan Pemerintah Nomor 64 Tahun 1967 tentang Penyerahan Sebagian Urusan Bidang Perkebunan, Perikanan dan Kehutanan kepada Daerah Swatantra Tingkat I.
14. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 1985 tentang Perlindungan Hutan.
15. Peraturan Pemerintah Nomor Nomor 29 Tahun 1986 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan.
16. Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 1990 tentang Usaha Perikanan.
17. Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 1990 tentang Pengendalian Pencemaran Air.
18. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1991 tentang Rawa.
19. Peraturan Pemerintah Nomor 35 Tahun 1991 tentang Sungai.

Dokumentasi Observasi :







Daftar Jenis Mangrove :

Mangrove Sejati :

Acanthus ebracteatus Vahl

Acrostichum aureum Linn.

Acrostichum speciosum Willd.

Aegialitis annulata R.Br.

Aegiceras corniculatum (L.) Blanco

Aegiceras floridum R. & S.

Amyema anisomeres Dans.

Amyema gravis Dans.

Amyema mackayense (Blake.) Dans.

Avicennia alba Bl.

Avicennia eucalyptifolia (Zipp. ex
Miq.) Moldenke

Avicennia lanata (Ridley).

Avicennia marina (Forsk.) Vierh.

Avicennia officinalis L.

Bruguiera cylindrica (L.) Bl.

Bruguiera exaristata Ding Hou

Bruguiera gymnorrhiza (L.) Lamk.

Bruguiera hainessii C.G.Rogers

Bruguiera parviflora (Roxb.) W. & A.
ex Griff.

Bruguiera sexangula (Lour.) Poir.

Camptostemon philippinense (Vidal)
Becc.

Camptostemon schultzei Masters

Ceriops decandra (Griff.) Ding Hou

Ceriops tagal (Perr.) C.B.Rob.

Excoecaria agallocha L.

Gymnanthera paludosa (Bl.)

K.Schum.

Heritiera globosa Kostermans

Heritiera littoralis Dryand. ex W.Ait.

Kandelia candel (L.) Druce

Lumnitzera littorea (Jack) Voigt

Lumnitzera racemosa Willd. var.

racemosa

Nypa fruticans Wurm.

Osbornia octodonta F.v.M.

Phemphis acidula

Rhizophora apiculata Bl.

Rhizophora mucronata Lmk.

Rhizophora stylosa Griff.

Sarcolobus globosa R. & S.

Scyphiphora hydrophyllacea Gaertn.

Sonneratia alba J.E. Smith

Sonneratia caseolaris (L.) Engl.

Sonneratia ovata Back.

Xylocarpus granatum Koen

Xylocarpus mekongensis Pierre

Xylocarpus moluccensis (Lamk)

Roem.

Xylocarpus rumphii (Kostel.)

Mangrove Asosiasi :

***Acanthus ilicifolius* L.**

Barringtonia asiatica (L.) Kurz

Calophyllum inophyllum L.

Calotropis gigantea L. Dryander

Cerbera manghas L.

Clerodendrum inerme Gaertn

***Derris trifoliata* Lour.**

Finlaysonia maritima Backer ex
Heyne.

Hibiscus tiliaceus L.

Ipomoea pes-caprae (L.) Sweet.

Melastoma candidum D. Don

Morinda citrifolia L.

Pandanus odoratissima.

Pandanus tectorius. Parkinson ex Z.

Passiflora foetida (L.)

Pongamia pinnata (L.) Pierre

Ricinus communis Linn.

Scaevola taccada (Gaertn.) Roxb.

Sesuvium portulacastrum (L.) L.

Stachytarpheta jamaicensis (L.)

Vahl.

Terminalia catappa L.

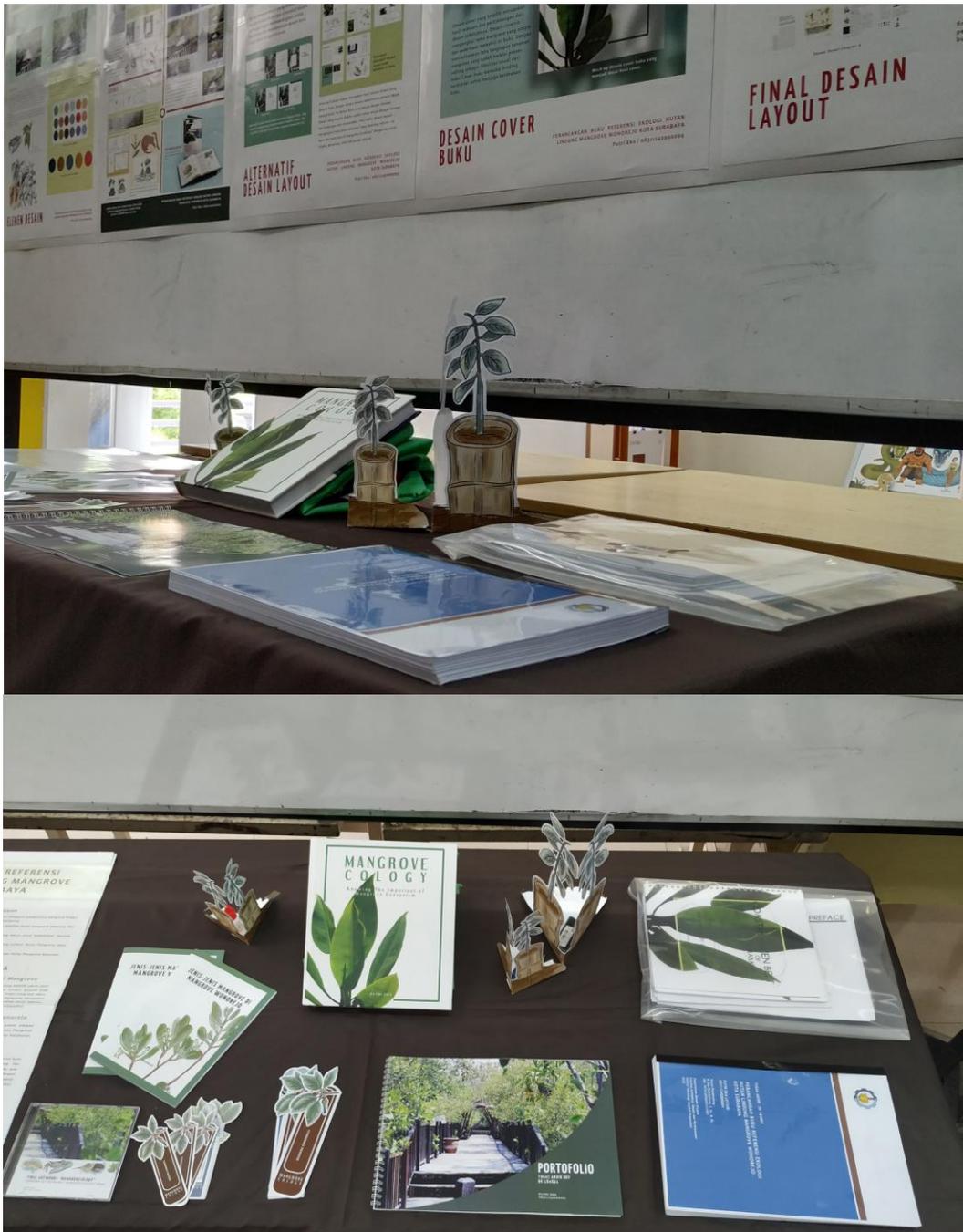
Thespesia populnea (L.) Soland. Ex

Correa

Wedelia biflora (L.) DC

Jenis mangrove ada di Wonorejo

Dokumentasi Pameran :



BIOGRAFI PENULIS

Putri Eka, perempuan kelahiran Sidoarjo pada 21 Februari 1994 ini adalah anak yang sederhana. Anak pertama dari tiga bersaudara ini memang sudah menyukai seni menggambar dari kecil. Berawal dari ketertarikan, hobi dan kini memasuki ranah pendidikan desai di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.



Buku ini merupakan karya pertamanya dalam ranah desain buku untuk keperluan akademik kuliah Tugas Akhir. Dia sudah menyukai hal-hal yang berbau alam karena alam sangat menenangkan. Hal itulah yang membuatnya mengangkat tema mangrove ini karena dia melihat potensi dari sisi ekollogi sangat penting bagi semua makhluk hidup.

Dengan laporan Tugas Akhir ini dia membuat desain buku sesuai dengan penelitian yang dia lakukan. Dari semua penelitian dia paling menyukai proses fotografi yang sekarang ini dia pelajari. Dengan harapan dapat mengabadikan keindahan alam dan momen lainnya.