

Perancangan *E-book* Beradaptasi terhadap Perubahan Iklim sebagai Bahan Penyuluhan BBP2TP setiap Provinsi

Desy Irma Andreinadya, Amata Fami, Maulida Riski*

Teknik Rekayasa Perangkat Lunak, Sekolah Vokasi, IPB University

Jl. Raya Dramaga Kampus IPB Dramaga, Kab. Bogor, Jawa Barat, Indonesia

*Penulis Korespondensi: maulidaaririss@gmail.com

Abstrak. Perubahan iklim (*climate change*) merupakan suatu fenomena yang disebabkan oleh pemanasan global (*global warming*). Perubahan iklim tersebut berdampak terhadap berbagai sektor, terutama pertanian. Guna menangani dampak tersebut, diperlukan edukasi terkait inovasi teknologi pertanian yang adaptif dalam menghadapi perubahan iklim. Tujuan yang peneliti lakukan adalah merancang *e-book* untuk menambah pemahaman bagi para pelaku pertanian khususnya Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) kepada petani. Metode yang digunakan adalah metode *Research and Development* dan untuk membantu mendapatkan hasil yang akurat dan terpercaya, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data melalui analisis data, wawancara, dan studi literatur. Hasil dari perancangan buku elektronik ini adalah berbentuk PDF yang berisi materi untuk bahan penyuluhan BBP2TP kepada petani di setiap provinsi. *E-book* dikemas dengan tampilan ilustrasi dan beragam desain tata letak yang berbeda di setiap halamannya agar pembaca tidak merasa jenuh, serta terdapat juga foto asli yang dapat menggambarkan keadaan nyata kepada pembaca. *E-book* ini mendapatkan respon yang positif dari BBP2TP untuk memberikan informasi kepada para petani mengenai dampak perubahan iklim di Indonesia.

Kata kunci: *e-book*, inovasi, perubahan iklim, pertanian

Abstract. *Climate change is a phenomenon caused by global warming. Climate change has an impact on various sectors, especially agriculture. To deal with these impacts, education is needed related to adaptive agricultural technology innovations in dealing with climate change. The purpose of the researchers is to design an e-book to increase understanding for agricultural actors, especially Field Agricultural Extension Officers (PPL) to farmers. The method used is the Research and Development method and to help get accurate and reliable results, researchers use data collection techniques through data analysis, interviews, and literature studies. The result of the design of this electronic book is in the form of a PDF containing material for BBP2TP counseling materials to farmers in each province. The e-book is packed with illustrations and a variety of different layout designs on each page so that readers do not feel bored, and there are also original photos that can illustrate the real situation to the reader. This e-book received a positive response from BBP2TP to provide information to farmers about the impacts of climate change in Indonesia.*

Keywords : *design, e-book, innovation, climate change, agricultural sector*

Pendahuluan

Latar Belakang

Dewasa ini, perubahan iklim sebagai akibat dari pemanasan global menjadi isu yang serius karena berdampak pada berbagai sektor kehidupan, salah satunya adalah pada sektor pertanian. Perubahan iklim akan menyebabkan terjadinya fenomena El-Nino sehingga terjadi penurunan curah hujan di bawah normal (kekeringan). Selain itu terjadi juga fenomena La-Nina yang mengakibatkan kenaikan curah hujan ekstrim yang berakibat banjir (Harini dan Susilo 2017). Indonesia merupakan salah satu negara yang rentan terhadap risiko perubahan iklim sehingga diperlukan upaya untuk mengatasi pemanasan global dan mengurangi dampak perubahan iklim (Novita 2018).

Perubahan iklim ini akan mengganggu proses produktivitas pertanian dari hulu ke hilir, mulai dari menurunnya produksi pertanian dan mutu hasil pertanian, sampai dengan menurunnya efisiensi dan efektivitas distribusi pangan khususnya padi (Mulyani 2022). Estiningtyas (2012) dalam Nuraisah and Kusumo (2019) mengatakan bahwa perubahan iklim yang ekstrem akan menyebabkan beberapa hal, di antaranya: 1) penurunan produktivitas dan produksi yang disebabkan oleh kegagalan panen dan tanaman; 2) kerusakan sumberdaya lahan pertanian; 3) terjadi peningkatan intensitas banjir dan kekeringan; 4) terjadi peningkatan kelembaban; dan 5) peningkatan intensitas organisme pengganggu tanaman.

Setelah mengetahui hasil studi tentang adanya hubungan antara pengetahuan petani mengenai perubahan iklim terhadap hasil panen, dibutuhkan strategi untuk meningkatkan pemahaman petani itu sendiri. Hal ini agar petani dapat mengantisipasi gagal panen dengan memprediksi perubahan iklim dengan pengetahuan yang mumpuni. Ayunwuy dkk (2010) dalam Hidayati dan Suryanto (2015) mengungkapkan bahwa petani yang menyadari dampak perubahan iklim terhadap produksi tanaman pangan telah mampu mengembangkan strategi mata pencaharian dengan melakukan adaptasi terus menerus guna mengurangi dampak kerugian dari perubahan iklim yang tidak menentu.

Teknologi telah memberikan dampak bagi kehidupan manusia di berbagai sektor, mulai dari aspek ekonomi, sosial, budaya, pendidikan, pertanian, dsb. Semakin beragamnya perkembangan teknologi juga mempengaruhi cara penyampaian informasi. Salah satunya adalah kemunculan *e-book* atau (buku elektronik) yang merupakan buku digital (Waryanto dkk. 2017). *E-book* merupakan bentuk publikasi buku dengan wujud digital (Ambarwati, Laila, dan Marlisti 2022). *E-book* membuat pembaca dapat mengakses buku kapan saja dan dimana saja. Kelebihan lain dari *e-book* menurut Waryanto dkk (2017) antara lain: (1) dapat menerima pengetahuan tidak hanya dalam bentuk buku cetak (2) tidak banyak makan tempat, karena hanya berupa data elektronik, (3) pendistribusiannya lebih sederhana dibandingkan buku cetak. Pembuatan *e-book* ini diharapkan mampu menjadi sarana bagi petani untuk mempelajari tentang perubahan iklim sehingga dapat mengurangi risiko gagal panen.

Dikarenakan wawasan petani di Indonesia mengenai dampak perubahan iklim masih kurang dan minimnya informasi yang diberikan kepada petani, menurut Negara, Antara, dan Dhana (2015) terdapat hubungan positif antara tingkat pengetahuan petani tentang perubahan iklim terhadap adaptasi pertanian. Dengan demikian, adanya ide untuk merancang *e-book* yang memuat informasi mengenai dampak perubahan iklim serta strategi dan upaya menanganinya, diharapkan dapat membantu pembaca khususnya para petani untuk dapat beradaptasi terhadap perubahan iklim di Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah pembuatan *e-book* untuk Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) BBP2TP sebagai media penyampaian materi kepada petani. Diharapkan petani Indonesia akan mampu beradaptasi terhadap perubahan iklim dengan menerapkan strategi dan upaya yang melibatkan penggunaan teknologi guna mengurangi dampak perubahan iklim yang terjadi. Berdasarkan

latar belakang dari permasalahan penelitian ini maka penulis menggunakan metode *Research and Development* untuk merancang *e-book* berjudul “Beradaptasi terhadap Perubahan Iklim”.

Tinjauan Pustaka

Hidayati dan Suryanto (2015) melakukan studi mengenai pengaruh perubahan iklim terhadap produksi pertanian dan strategi adaptasi pada lahan rawan kekeringan di Kabupaten Semarang. Hasil penelitiannya adalah perubahan iklim yang digambarkan dengan keadaan kekeringan memiliki pengaruh yang signifikan pada tingkat kepercayaan lima persen sehingga lahan yang teridentifikasi sebagai lahan rawan kekeringan berpotensi menurunkan produktivitas pertanian. Selain itu, ditemukan hasil bahwa hanya 23 persen petani yang memahami dan mengetahui mengenai perubahan iklim yang terjadi. Sedangkan 71 persen lainnya hanya mendengar istilah perubahan iklim dan merasakan dampaknya tanpa mengetahui definisi dan penyebabnya lebih lanjut.

Rabiah (2015) mengatakan penelitian (*research*) adalah mekanisme atau kegiatan ilmiah yang sesuai dengan aturan atau norma penelitian yang sudah standar dan diakui secara universal, sedangkan pengembangan (*development*) berarti suatu aktivitas yang merujuk pada penambahan dan peningkatan, baik dari segi kualitas maupun kuantitas sebuah kegiatan atau objek yang menjadi kegiatan. Borg dan Gall (2003) dalam Rabiah (2015) juga menjelaskan bahwa: *Educational research and Development (E-R&D) is a process used to develop and validate educational product. These steps of this process are usually referred to as R&D cycle, which consists of studying research findings pertinent to the product to be developed, developing the product based on these findings, field testing it in the settings where it will be used eventually, and revising it to correct the deficiencies found in the field-testing stage.* Artinya, *Research and Development* bertujuan untuk mengembangkan penelitian dan menghasilkan produk penelitian yang valid melalui langkah-langkah yang bersifat siklik agar produk yang dihasilkan sesuai dengan tujuan penelitian yang sudah ditetapkan di awal.

Negara, Antara, dan Dhana (2015) melakukan studi yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara pengetahuan petani tentang perubahan iklim dengan adaptasi budidaya stroberi di Desa Pancasari, Kabupaten Buleleng. Studi ini memperoleh hasil bahwa petani di Desa Pancasari mempunyai pengetahuan terkategori tinggi tentang perubahan iklim (perolehan skor: 3,81) yang mengakibatkan petani tersebut dapat beradaptasi sehingga tergolong dapat beradaptasi dengan baik (perolehan skor: 4,62). Diketahui juga terdapat hubungan positif antara tingkat pengetahuan petani tentang perubahan iklim terhadap adaptasi budidaya stroberi di Desa Pancasari dengan nilai $r=0,97$.

Herlina and Prasetyorini (2020) melakukan penelitian mengenai pengaruh perubahan iklim terhadap produktivitas jagung yang dilakukan di Kabupaten Malang, Jawa Timur pada periode waktu bulan februari – Mei 2018. Hasilnya menunjukkan bahwa sebanyak 35,6% petani mengetahui perubahan iklim dan dampaknya terhadap pertanian. Dampak yang langsung dirasakan adalah pertumbuhan tanaman jagung yang menjadi tidak baik dan kurang maksimal, penurunan produktivitas tanaman, serta banyaknya hama yang muncul sehingga mengakibatkan kerugian yang cukup besar. Dampak lain yang lebih berat adalah gagalnya panen karena kurangnya air (kemarau) akibat perubahan iklim yang tidak dapat diprediksi.

Penelitian yang dilakukan oleh Harini dan Susilo (2017) menunjukkan bahwa produksi pertanian cenderung menurun pada semua komoditas pertanian (padi, jagung, ubi kayu, dan ubi jalar). Penurunan produksi pertanian dipengaruhi oleh perubahan curah hujan. Dampak lainnya adalah penurunan pada input usaha tani yang lain seperti bibit, pengolahan, teknologi, pupuk, pemeliharaan, serta masalah konversi lahan yang akan berpengaruh pada luas panen komoditas pertanian.

Penelitian yang dilakukan oleh Waqfin dkk (2021) merupakan implementasi media pembelajaran dengan menggunakan *epro* dan *e-book* dalam meningkatkan antusias belajar

peserta didik di Desa Kepuhdoko. Hasilnya menunjukkan bahwa peserta pelatihan menilai pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran sangat mudah digunakan maupun dipahami. Dari hasil angket, penilaian pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan Media pembelajaran mencapai 70% dan 30% di dominasi dengan kendala gawai untuk mengakses media pembelajaran tersebut.

Setyawan dkk (2021) melakukan penelitian mengenai pemanfaatan buku ajar elektronik (E-Book) untuk pengembangan potensi Desa Demangrejo pada tahun 2021. Desa tersebut dipilih karena merupakan salah satu kawasan terget pengembangan agribisnis Pemerintah Kabupaten Kulonprogo. E-book tersebut dibuat untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang potensi Desa Demangrejo, kekuatan, kelemahan, ancaman, serta strategi pengembangan sektor agribisnis bawang merah supaya masyarakat terutama petani dapat memaksimalkan produktivitas pertanian di wilayah Desa Demangrejo.

Metode

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka penulis menggunakan metode *Research and Development*. Menurut (Purnama 2013) metode *Research and Development* merupakan jenis metode yang digunakan untuk menghasilkan produk-produk pembelajaran dengan lima tahapan, yaitu analisis kebutuhan, pengembangan produk, evaluasi produk, revisi, dan penyebaran produk. Selain itu, penulis menggunakan teknik pengumpulan data melalui analisis data, wawancara, dan studi literatur di antaranya:

Wawancara

Untuk mendapatkan informasi mengenai data yang aktual dan terpercaya, maka peneliti mewawancarai pihak Badan Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian dan seorang pelaku usaha pertanian yaitu Bapak Attila Majidi, S.P. seorang petani kopi di wilayah Solok Selatan, Sumatera Barat. Proses wawancara dilakukan dengan cara daring melalui media *meeting online*. Berdasarkan wawancara yang didapat dari metode penelitian, diperoleh hasil bahwa Bapak Atilla Majidi merupakan seorang petani kopi dengan luas lahan yang dimiliki sebesar dua hektar. Beliau sudah menggeluti bidang pertanian sejak tahun 2016. Bapak Atilla sudah tidak asing dengan kata “perubahan iklim” akan tetapi tidak terlalu paham mengenai proses yang terjadi dan dampaknya terhadap lahan yang beliau miliki. Dari sejak awal bertani sampai sekarang, beliau belum pernah mendapatkan penyuluhan mengenai dampak perubahan iklim.

1. Metode analisis data 5W+1H (*What, Who, Where, When, Why, How*)

a. *What* (Apa yang dibuat)

Membuat perancangan *e-book* yang berisi tentang perubahan iklim yang terjadi di Indonesia dan inovasi teknologi disertai cara menghadapinya dalam sektor pertanian.

b. *Why* (Mengapa perlu dibuat)

E-Book ini dibuat untuk memberikan informasi terkait dampak perubahan iklim pada sektor pertanian beserta inovasi teknologi pertanian yang adaptif untuk menghadapinya. Selain itu, *e-book* Beradaptasi terhadap Perubahan Iklim ini sebagai pengingat untuk mengingatkan kepada para pelaku usaha pertanian agar tidak menganggap sepele akan perubahan iklim yang terjadi.

c. *Who* (Siapa target *audience*-nya)

Usia yang telah ditentukan untuk target *audience* utama adalah usia 25-40 tahun, yang pada umumnya merupakan lulusan Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi.

- d. *Where* (Dimana *e-book* ini dipublikasikan)
E-book ini dipublikasikan pada website resmi BBP2TP Litbang Pertanian.
 - e. *When* (Kapan dipublikasikan)
E-Book ini telah dipublikasikan pada akhir tahun 2021.
 - f. *How* (Bagaimana penyajiannya)
Karya perancangan yang dibuat adalah *e-book* dengan gaya desain yang menarik, menggunakan bahasa yang ringan dan mudah dimengerti, materi yang disampaikan melalui desain visual berupa teks, ilustrasi gambar, dan infografis untuk mewakili informasi yang dimuat dalam *e-book*.
2. Studi literatur
- Studi literatur didapatkan dengan cara mengumpulkan data yang bersumber dari buku, artikel, dan jurnal yang membahas mengenai perubahan iklim terhadap pertanian dan juga perancangan buku digital dengan tujuan untuk memperkuat informasi yang dibutuhkan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil akhir yang didapatkan dari penelitian ini adalah *e-book* yang berisi materi penyuluhan tentang adaptasi perubahan iklim dalam sektor pertanian. Aset dalam materi didapat dari sumber Freepik dan beberapa aset tersebut disunting pada aplikasi Adobe Illustrator. Penulis sangat memperhatikan aset yang digunakan dalam merancang buku ini agar semua aset memiliki kesesuaian dengan konten pembahasan. Selain kesesuaian aset dengan konten, desain *e-book* juga menyesuaikan dengan kondisi demografis serta psikografis target pembaca.

Konsep Penyampaian Materi

Berdasarkan latar belakang target *audience*, maka peneliti menyusun rancangan *e-book* dengan konsep perancangan sebagai berikut:

1. Judul *e-book*
Judul yang digunakan untuk *e-book* ini adalah Beradaptasi Terhadap Perubahan Iklim. Judul ini dipilih karena *e-book* ini berisi materi mengenai perubahan iklim dan pengetahuan tentang cara beradaptasi menggunakan teknologi bagi petani.
2. Media *e-book*
Dalam perancangan *e-book* ini menggunakan format kertas A4 yaitu dengan ukuran 21 x 29,7 cm. *Output* dari *e-book* ini berupa pdf. *E-book* ini terdiri dari enam bab materi bahasan.
3. Aset *e-book*
Materi dalam *e-book* "Beradaptasi terhadap Perubahan Iklim" dirancang dengan menggabungkan elemen-elemen seperti ilustrasi digital dua dan tiga dimensi, dokumentasi berupa foto asli, dan infografis. Konsep penggabungan antara foto asli dan ilustrasi digital tersebut ditujukan supaya penyampaian materi lebih variatif, terlihat lebih nyata pada kehidupan, serta untuk mendukung pemetaan teks dalam mengkomunikasikan pesan yang disampaikan. Karena dengan menggunakan ilustrasi dan gambar akan melibatkan emosi dan pemikiran pembaca.

Gaya Ilustrasi

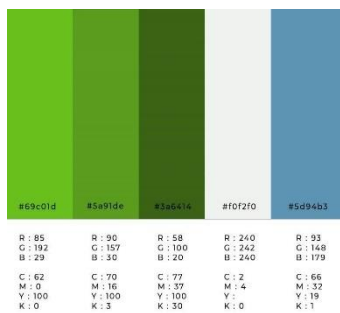
Banyak sekali ilustrasi yang menjadi pendukung media informasi, dan dari setiap gaya ilustrasi memiliki fungsi dan tujuannya masing-masing. Ilustrasi digunakan untuk membuat jelas atau menjelaskan sesuatu (Maharsi 2016). Dalam perancangan *e-book* ini menggunakan



desain ilustrasi gaya dua dimensi dan juga tiga dimensi. Pemodelan ilustrasi tiga dimensi merupakan proses mengembangkan representasi matematis dari setiap permukaan objek (baik benda hidup atau mati) dalam tiga dimensi melalui perangkat lunak khusus (Jatmiko dan Joestiono 2021). Konsep ilustrasi yang akan digunakan dalam *e-book* Beradaptasi Terhadap Perubahan Iklim ini dibuat senyata mungkin sesuai dengan gambar asli agar didapati kejelasan visual yang baik dan mudah untuk dimengerti.

Skema Warna

Warna yang digunakan dalam perancangan *e-book* ini adalah warna dengan perpaduan nuansa biru, hijau, dan oranye. Karena warna hijau untuk merepresentasikan pertanian, tumbuhan, dan alam. Warna biru untuk merepresentasikan warna iklim serta cuaca yang dingin. Digunakan juga warna orange untuk memberi kesan keadaan lingkungan panas yaitu saat musim kemarau yang dapat merepresentasikan iklim di Indonesia. Ketiga warna tersebut cocok digunakan untuk merepresentasikan *tone* perubahan iklim dan pertanian. Palet warna dalam *e-book* ini ditunjukkan oleh gambar 1 dan gambar 2 di bawah ini.



Gambar 1. Palet warna 1
Sumber: Pinterest, 2021



Gambar 2. Palet warna 2
Sumber: Color Hunt, 2021

Tipografi

Tipografi yang digunakan dalam perancangan desain *e-book* Beradaptasi terhadap Perubahan Iklim ini adalah dengan menggunakan *typeface* san-serif mulai dari judul hingga konten pembahasan dalam *e-book*. Untuk judul halaman menggunakan *font* jenis Gotham dan pada konten isi pembahasan menggunakan *font* jenis Montserrat. Alasan penulis menggunakan *typeface* sans-serif adalah karena tidak memiliki elemen yang diperluas, membuat huruf tampak lebih sederhana, memiliki tingkat keterbacaan yang baik, serta supaya tepat dengan target sasaran. Dengan begitu, pembaca dapat lebih mudah membaca materi yang disajikan. *Typeface* untuk judul ditunjukkan oleh gambar 3 sedangkan *typeface* untuk konten isi ditunjukkan oleh gambar 4.



Gambar 3. *typeface* judul

Sumber: Free Fonts Family, 2021

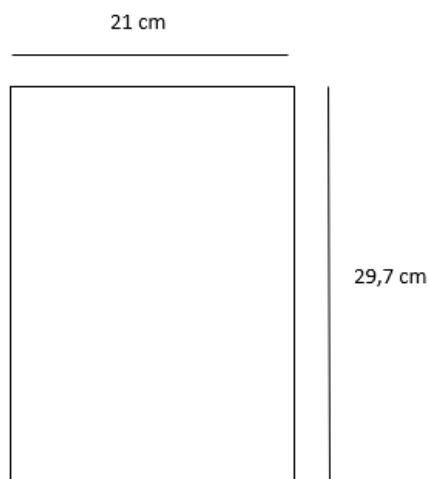


Gambar 4. *typeface body text*

Sumber: Free Fonts Family, 2021

Layout

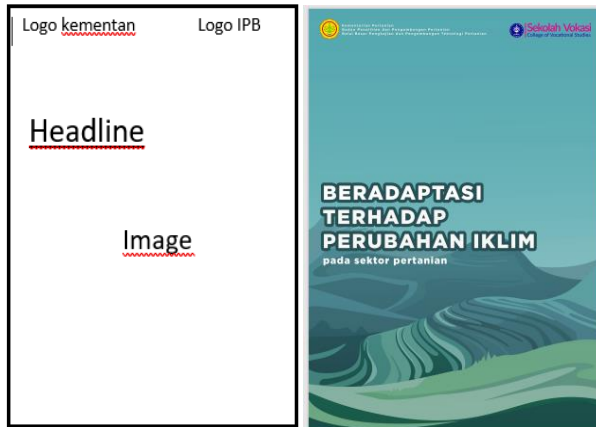
Layout yang digunakan adalah *potrait* dengan *layout* format tulisan menggunakan rata kiri (*align left*), rata tengah (*center*), dan rata kanan-kiri (*justify*), penyusunan format tulisan tersebut menyesuaikan antara ruang untuk konten dengan kalimat yang digunakan untuk mengisi. Pertimbangan penulis menggunakan *layout potrait* adalah menyesuaikan dengan isi konten yang akan dimasukkan ke dalam *e-book* ini. Dengan menggunakan *layout potrait* dapat memuat isi konten yang lebih banyak. Selain itu, supaya pembaca dapat runtut mengikuti alur baca dari atas ke bawah seperti membaca buku pada umumnya. Kemudian, menggunakan variasi elemen yang berulang secara konsisten supaya pembaca tidak merasa bosan ketika membaca. *E-book* ini berukuran kertas A4 (21 cm x 297 cm) seperti yang ditunjukkan oleh gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. Gambar 1. *layout e-book*

Sumber: dokumen pribadi

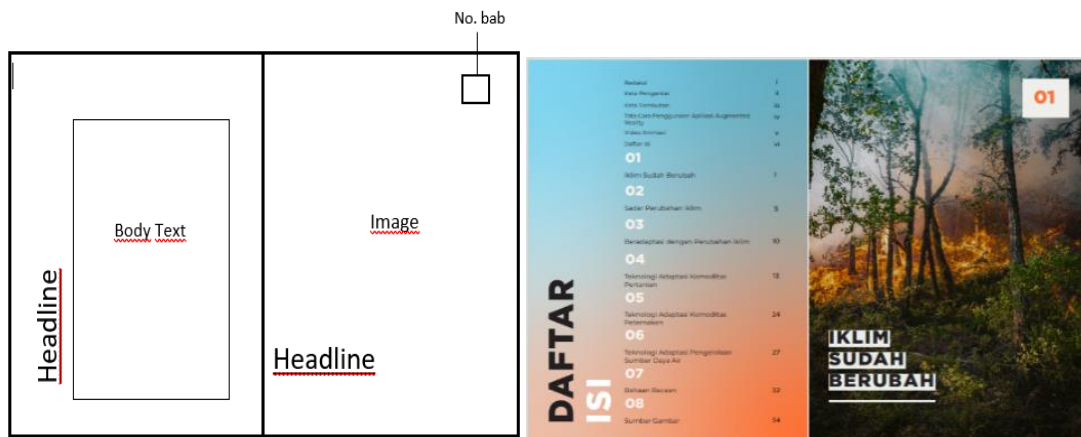
Halaman Cover



Gambar 6. Gambar 2 Layout Cover
Sumber: Dokumen pribadi

Pada halaman *cover* terdapat sebuah *image* yang menjadi *background* dari *layout cover*. *Image* tersebut adalah ilustrasi dari pertanian di Indonesia yang identik dengan warna hijau. Selain itu, pada *layout cover* ini ada bagian *headline* dari *e-book*. Terdapat juga logo dari Kementerian Pertanian dan Sekolah Vokasi IPB sebagai simbolisasi kerjasama antara kedua belah pihak. seperti yang ditunjukkan oleh gambar 6 di atas.

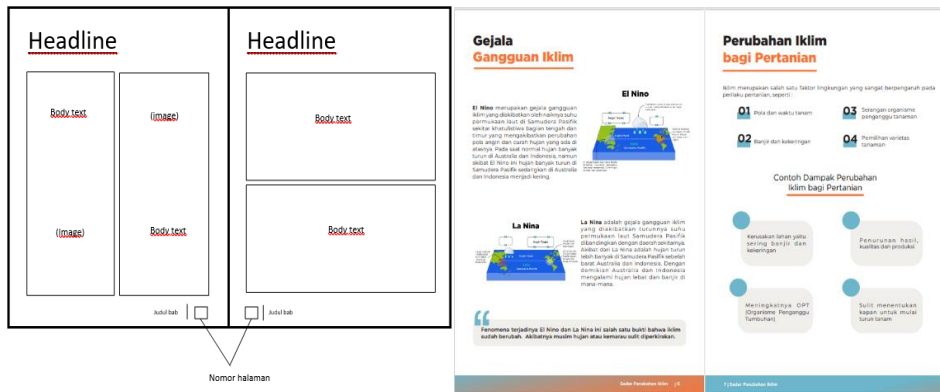
Halaman Daftar Isi dan Cover Bab



Gambar 7. Layout daftar isi dan Cover bab
Sumber: Dokumen Pribadi

Pada halaman daftar isi, diberikan *background* gradasi warna antara biru dan oranye sebagai gambaran dari perubahan iklim antara panas dan dingin. *Headline* disimpan di sisi kiri bawah karena sebagai nilai tambah keestetikaan dalam penyusunan tulisan serta pada *body text* yang memuat daftar halaman berada di bagian tengah. Pada halaman 1, yang merupakan *cover* dari bab 1, penulisan setiap nomor halaman pada judul bab berada di sisi kanan atas sedangkan untuk nomor halaman isi bab berada di sisi bawah kanan atau kiri halaman, kemudian di samping nomor halaman juga terdapat judul bab yang dibahas supaya pembaca tahu akan bab pembahasan mana yang sedang dibaca. Diberikan gambar hutan yang terbakar untuk menampilkan visualisasi nyata yang menggambarkan materi iklim sudah berubah. *Headline* disimpan di sisi kiri bawah serta terdapat garis horizontal untuk menekankan *headline*. Pada sudut kanan bagian atas terdapat *page number*. Seperti yang ditunjukkan oleh gambar 7 di atas.

Halaman materi



Gambar 8. Layout materi
Sumber: Dokumen pribadi

Pada halaman yang menjelaskan materi, terdapat *headline* di bagian atas untuk judul dari materi yang akan dijelaskan. Ukuran *font headline* diatur lebih besar dari isi materi agar judul materi dapat terlihat jelas. Terdapat *body text* pada tiap halaman yang memuat materi. Terdapat juga *image* yang dapat diisi dengan desain ilustrasi baik dua dimensi maupun tiga dimensi untuk memperjelas isi materi. Di bagian bawah terdapat *layout* nomor halaman untuk memberikan informasi mengenai nomor halaman yang sedang dibuka oleh pembaca. Selain itu, disamping nomor halaman terdapat judul bab dari materi yang disampaikan.

Hasil Perancangan

Perancangan *e-book* Beradaptasi Terhadap Perubahan Iklim menggunakan perangkat lunak Adobe Indesign 2020. Aset-aset pendukung materi di dalam *e-book* ini ada yang dibuat sendiri menggunakan perangkat lunak Adobe Illustrator 2020 dan ada juga yang didapatkan dari sumber pendukung seperti Freepik. Berikut merupakan hasil dari perancangan *e-book* Beradaptasi terhadap Perubahan Iklim:

1. Spesifikasi *Output e-book*:

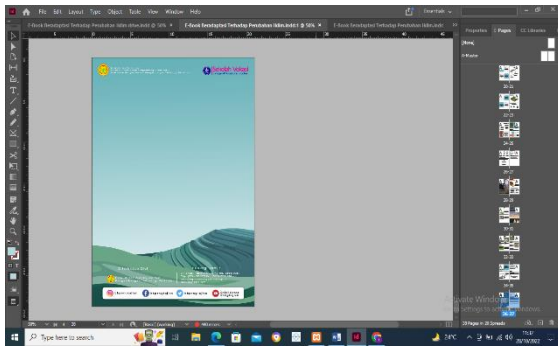
- Jumlah Halaman : 35 Halaman
- Format : PDF
- Ukuran kertas : A4 (21 x 29,7 cm)
- Orientasi kertas : *Potrait*
- Mandatory* : Terdapat logo Sekolah Vokasi IPB di halaman *cover* bagian kanan atas dan logo BBP2TP di bagian kiri atas.

2. Hasil perancangan menggunakan perangkat lunak Adobe Indesign

a. Perancangan *cover* depan dan belakang



Gambar 9. Perancangan cover depan
Sumber: Dokumen pribadi, 2021



Gambar 10. Perancangan cover depan

Sumber: Dokumen pribadi, 2021

Halaman pada *cover* depan dan belakang dirancang dengan *layout* yang sederhana dan terlihat luas. Menyertakan dua logo instansi yang berdampingan yaitu Sekolah Vokasi IPB dan Kementerian Pertanian sebagai bentuk kerjasama antar kedua belah pihak. Desain *cover* dirancang seperti menyambung antara *cover* depan dan belakang. Pada bagian bawah *cover* buku juga mencantumkan media sosial dari BBP2TP untuk memudahkan pembaca dalam mencari informasi lebih lanjut terkait BBP2TP. Ilustrasi gambar *background* pegunungan dengan paduan warna hijau dan biru cukup menggambarkan keadaan iklim yang sejuk serta mendukung konten secara keseluruhan isi *e-book*. Pemilihan warna putih pada judul cukup kontras dengan warna *background* sehingga dapat terbaca jelas oleh pembaca seperti yang ditunjukkan oleh gambar 9 dan 10 di atas.

b. Perancangan halaman yang memuat ilustrasi tiga dimensi

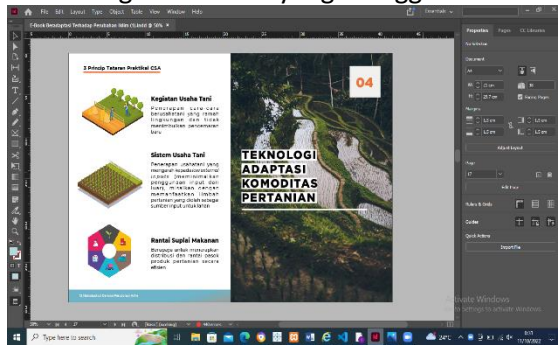


Gambar 11. Gambar 3 Perancangan halaman ilustrasi

Sumber : Dokumen Pribadi, 2021

Berikutnya adalah konten pembuka dalam bab Iklim Sudah Berubah. Konten pada topik tersebut memiliki beberapa halaman, gambar diatas merupakan dua halaman pertama pada bab tersebut. Di halaman pertama terdapat isi konten yang membahas letak wilayah geografis Indonesia. Kemudian pada halaman berikutnya merupakan isi konten dampak dari perubahan iklim. Untuk mendukung suasana dan gambaran pembaca dalam memahami maksud dari topik tersebut, diberikan gambar berupa ilustrasi peta Indonesia pada halaman yang membahas wilayah geografis Indonesia dan ilustrasi dampak dari perubahan iklim menggunakan desain tiga dimensi yang memiliki bayangan, kontras, hingga kedalaman yang dapat membuat terlihat seperti nyata seperti yang ditunjukkan oleh gambar 11 di atas.

c. Perancangan halaman yang menggunakan foto asli

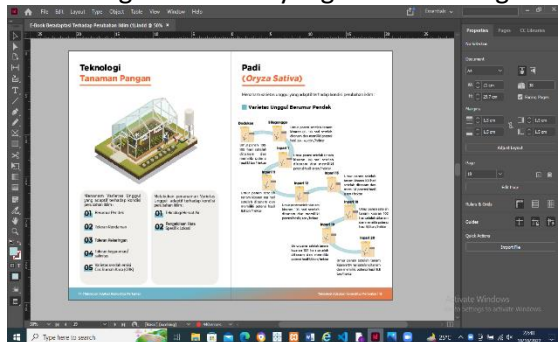


Gambar 12. Perancangan halaman foto asli

Sumber: Freepik, 2021

Konten selanjutnya merupakan konten yang berisi materi pembahasan teknologi adaptasi pertanian. Pada dua halaman ini menggunakan dokumen gambar asli dan gambar ilustrasi. Gambar asli sebagai bahan untuk menunjukkan kondisi pertanian di wilayah Indonesia secara nyata dan ilustrasi di halaman berikutnya dirancang supaya pembaca tertarik dan tidak bosan akan isi konten. seperti yang ditunjukkan oleh gambar 12 di atas.

d. Perancangan halaman yang memuat infografis



Gambar 13. Gambar 4 Perancangan halaman infografis

Sumber: Freepik, 2021

Beberapa isi konten dalam penyusunan *e-book* ini menggunakan desain infografis dengan menerapkan ilustrasi yang sesuai dengan konten topik yang disampaikan. Dalam infografis ini memuat gambar ilustrasi sebagai bahan untuk memperjelas materi, poin-poin penting materi, dan disusun secara runtut. Dengan demikian, pemaparan data yang rumit menjadi lebih sederhana dengan menggunakan elemen grafis yang terstruktur serta menggunakan teks yang lebih singkat namun tidak mengurangi pesan yang ingin disampaikan. Dengan konsep isi konten menggunakan infografis tersebut dapat membuat pembaca lebih nyaman ketika membaca dan terkesan lebih bersahabat seperti yang ditunjukkan oleh gambar 13 di atas.

e. Perancangan daftar pustaka

Isi konten materi *e-book* ini didapatkan dari berbagai sumber bahan literatur sehingga harus dicantumkan di dalam daftar pustaka. Pada daftar pustaka *e-book* ini menggunakan judul bahan bacaan, maksudnya adalah bahan atau sumber informasi yang digunakan dalam penyusunan *e-book*. Daftar pustaka ini dimasukkan ke dalam bab 7 dengan desain konten menggunakan foto asli tangan dengan buku. Di halaman

berikutnya terdapat sumber-sumber yang menjadi bahan bacaan diurutkan berdasarkan abjad seperti yang ditunjukkan oleh gambar 14 di bawah ini.



Gambar 14. Gambar 5 Perancangan daftar pustaka
Sumber: Freepik, 2021

3. Hasil PDF e-book
 - a. Bagian awal



Gambar 15. Gambar 6 Halaman cover dan penerbit
Sumber: Dokumen pribadi

- b. Bagian Isi



Gambar 16. Gambar 7 Halaman kata pengantar
Sumber: Dokumen pribadi





Gambar 17. Gambar 8 Halaman daftar isi
Sumber: Dokumen pribadi



Gambar 18. Gambar 9 Halaman Bab 1
Sumber: Dokumen pribadi



Gambar 19. Gambar 10 Halaman Bab 2
Sumber: dokumen pribadi



Gambar 20. Gambar 11 Halaman Bab 3
Sumber: Dokumen pribadi



Gambar 21. Gambar 12 Halaman Bab 4
Sumber: Dokumen pribadi



Gambar 22. Gambar 13 Halaman Bab 5
Sumber: Dokumen pribadi



Gambar 23. Gambar 14 Halaman Bab 6
Sumber: Dokumen pribadi

c. Bagian penutup



Gambar 24. Halaman penutup
Sumber: Dokumen pribadi

Simpulan

Melalui penelitian perancangan *e-book* yang berjudul “Beradaptasi terhadap Perubahan Iklim”, maka penulis menarik kesimpulan bahwa penelitian ini dapat membantu Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) untuk mengedukasi petani tentang dampak perubahan iklim, bukan hanya mengurangi dampak perubahan iklim terhadap pertanian, namun juga strategi dan upaya yang dapat dilakukan untuk mempertahankan produktivitas pertanian. *E-book* dikemas dengan tampilan ilustrasi dan beragam desain *layout* yang berbeda di setiap halaman agar pembaca tidak merasa jenuh, serta terdapat juga foto asli yang dapat menggambarkan keadaan nyata kepada pembaca. Penggunaan gaya ilustrasi, pewarnaan konten, ukuran, dan jenis tulisan juga sangat diperhatikan dan disesuaikan dengan target pembaca yang sudah ditentukan.

Saran dari penelitian yang telah dibuat oleh penulis adalah pembuatan *augmented reality* untuk menambah pengalaman pembaca dan mempermudah pengguna dalam memahami materi.

Daftar Pustaka

- Ambarwati, C. P., Laila, F. N., & Marlisti, M. M. (2022). Pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Ebook Untuk Pembelajaran Jarak Jauh. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 1921-1923. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cdj.v3i3.9345>.
- Harini, R., & Susilo, B. (2017). Kajian Spasial Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi Pertanian. *Agripita: Jurnal Agribisnis dan Pembangunan Pertanian*, 1(1), 14-20. <http://www.ppid.unsri.ac.id/index.php/agripita/article/view/3/3>.
- Herlina, N., & Prasetyorini, A. (2020). Pengaruh perubahan iklim pada musim tanam dan produktivitas jagung (*Zea mays* L.) di Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), 118-128. <https://doi.org/10.18343/jipi.25.1.118>.
- Hidayati, I. N., & Suryanto, S. (2015). Pengaruh perubahan iklim terhadap produksi pertanian dan strategi adaptasi pada lahan rawan kekeringan. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, 16(1), 42-52. <https://journal.umy.ac.id/index.php/esp/article/download/1217/1275>.
- Jatmiko, E., & Joestiono, K. T. (2021). Interpretasi Visual Tiga Dimensi Busana Masyarakat Jawa Awal Abad ke-19, Berdasar Ilustrasi JB Wolters dan C. Jetses dalam Buku Kitab Si Taloe. *DeKaVe*, 14(2), 1-11. <https://journal.isi.ac.id/index.php/dkv/article/view/6235/0>
- Maharsi, I. (2016). *Ilustrasi*. 1st ed. Yogyakarta: Badan Penerbit ISI Yogyakarta.
- Mulyani, Sri. 2022. “Antisipasi Pertanian Terhadap Perubahan Iklim.” *Cybex Pertanian*. July 26, 2022. <http://www.cybex.pertanian.go.id/artikel/99077/antisipasi-pertanian-terhadap-perubahan-iklim/>
- Negara, K. R. S., Antara, M., & Dhana, I. N. (2015). Hubungan tingkat pengetahuan petani tentang perubahan iklim dengan adaptasi budidaya stroberi di Desa Pancasari, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng. *Ecotrophic*, 9(2), 34-40. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.24843/EJES.2015.v09.i02.p06>.



- Novita, D. (2018). Kebijakan Adaptasi Perubahan Iklim Bidang Pertanian. *Jurnal Administrasi dan Kebijakan Publik*, 8(1), 1-25.
<https://jurnal.unismabekasi.ac.id/index.php/akp/article/view/1472>
- Nuraisah, G., & Kusumo, R. A. B. (2019). Dampak perubahan iklim terhadap usahatani padi di desa Wanguk kecamatan Anjatan kabupaten Indramayu. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 5(1), 60-71.
<https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/mimbaragribisnis/article/view/1639>
- Purnama, S. (2016). Metode penelitian dan pengembangan (pengenalan untuk mengembangkan produk pembelajaran bahasa Arab). *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 19-32.
<https://ejournal.almaata.ac.id/index.php/LITERASI/article/download/70/69>.
- Rabiah, S. (2015). "Penggunaan Metode Research and Development Dalam Penelitian Bahasa Indonesia." In *Seminar Nasional Dan Launching Asosiasi Dosen Bahasa Dan Sastra Indonesia (ADOBSI)*, 1-7. Surakarta: INA-Rxiv Papers.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31227/osf.io/bzfsj>.
- Setyawan, A. L.F., Susanto, J. V., Kusnarathadewi, A., Saputro, G. A., Octaviani, M. R., Dongoran, H. M., Sitanggang, I. W., Tirtanata, T., Clifford, G., and Panglipurjati, P.. (2021). Pengembangan Desa Demangrejo melalui Buku Ajar Elektronik dan Pemanfaatan Potensi Desa. *Jurnal Atma Inovasia*, 1(3), 254-257.
<https://doi.org/https://doi.org/10.24002/jai.v1i3.3935>.
- Waqfin, M. S. I., Galih, A., Abdullah, H., Jamaludin, J., & Nurlia, Z. (2021). Implementasi Media Pembelajaran dengan Menggunakan Epro dan E-Book dalam Meningkatkan Antusias Belajar Peserta Didik di Desa Kepuhdoko. *Jumat Informatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 130-135.
https://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/abdimas_if/article/view/2111
- Waryanto, N. H., Marwoto, B. S. H., Hernawati, K., Emut, E., & Insani, N. (2017). Pelatihan Pembuatan Buku Elektronik Interaktif. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 1(1), 33-40.
<https://journal.uny.ac.id/index.php/jpmmp/article/view/12971>