

BAB III

PELAKSANAAN KERJA PROFESI

3.1. Gambaran Umum

3.1.1. Deskripsi Umum

Efek teknologi baru sangat nyata dalam pendidikan. Berbagai teknologi dalam pengaturan pendidikan saat ini menawarkan peluang untuk pembelajaran yang berbeda dan lebih inklusif. Salah satu alat teknologi tersebut adalah laptop, tampaknya portabilitasnya yang menjadi alasan utama popularitasnya. Sudah bukanlah perihal yang asing lagi dimasa kini bagi individu dari kalangan dewasa, remaja hingga anak-anak menggunakan teknologi canggih. Telepon pintar, tablet, komputer, hingga laptop sudah menjadi sebuah kebutuhan dan kita tidak bisa pungkiri bahwa ini merupakan zaman perkembangan teknologi. Laptop telah menjadi alat standar yang dipergunakan oleh mayoritas mahasiswa di Indonesia. Banyak perguruan tinggi diseluruh dunia mewajibkan mahasiswa menggunakan laptop untuk studi mereka. *E-learning* serta program desain dan simulasi lainnya sebagai pendorong utama pengembangan di bidang teknologi.

Laptop, laptop komputer atau *notebook computer* adalah komputer pribadi (PC) portabel kecil dengan layar dan *keyboard* alfanumerik. Laptop dapat dilipat tertutup, ukurannya membuatnya nyaman untuk diletakkan dalam tas kerja, ransel, dan tas lainnya, dan karenanya cocok untuk penggunaan seluler. Laptop lebih kecil dari komputer desktop, umumnya tebalnya kurang dari tiga inci, dan beratnya kurang dari komputer desktop. Namanya laptop karena dapat digunakan dengan bertumpu pada pangkuan seseorang tanpa membutuhkan meja atau permukaan lain. Komputer laptop juga dapat disebut sebagai *notebook*, meskipun *notebook* biasanya lebih ringan dan lebih kecil dari laptop.

Hari demi hari, semakin banyak perusahaan yang merancang, mengembangkan, dan membuat produk elektronik baru untuk memenuhi kebutuhan tersebut, contoh perusahaan tersebut adalah PT Prasimax Inovasi Teknologi.

PT Prasimax Inovasi Teknologi bekerjasama dengan Universitas Indonesia serta Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia akan membuat serta mengembangkan laptop merah putih. Dalam kegiatan ini akan ada 3 kelompok yang terlibat, yaitu *Hardware Engineer*, *Software Engineer* dan *Industrial Designer*.

Laptop adalah perangkat elektronik yang dirancang untuk memudahkan pekerjaan manusia. Laptop memiliki karakteristik yang membuat pengguna laptop

lebih banyak daripada pengguna komputer desktop, yaitu dengan sifatnya yang praktis, efisien, dan portabel. Laptop memiliki bentuk yang lebih kecil, lebih fleksibel, dan lebih efisien untuk digunakan daripada komputer desktop yang menghabiskan ruang dan daya. Laptop merupakan perangkat yang sangat membantu pekerjaan tiap orang. Laptop memiliki beragam fitur yang memudahkan banyak orang, terutama mahasiswa, dosen, *corporate employee*, *freelancer*, dll. Banyak mahasiswa sekarang yang membawa dan menggunakan laptopnya untuk menyelesaikan tugas dan mengakses internet untuk membantu proses perkuliahan.

Jika kita amati secara saksama, bentuk dan model laptop sangat beragam. Hal ini yang dapat digunakan para desainer dalam perancangan pembuatan casing laptop dalam pengembangan laptop merah putih. Casing pada laptop berfungsi untuk memasang semua perangkat yang diperlukan ada pada laptop. *Keyboard*, *LCD*, *PCB*, *motherboard* serta perangkat yang lain akan dipasang pada casing, serta casing memiliki fungsi guna memberi perlindungan seluruh perangkat keras yang terpasang pada laptop. Selain itu, ada beberapa manfaat atau fungsi casing laptop yang perlu diketahui. Fungsi casing komputer utamanya adalah untuk melindungi komponen komputer dari debu, asap, air dan hal-hal yang mampu merusak perangkat keras dari laptop.

Anggota team desainer memulai project dengan melakukan *survey* kepada *user* yang nantinya akan menjadi target pengguna laptop merah putih. Setelah mendapatkan hasil *survey*, dilanjutkan dengan menganalisa, serta membuat konsep desain dan batasan desain.

Brainstorm, mencari referensi, acuan dan dilanjutkan dengan sketsa merupakan kegiatan selanjutnya yang dikerjakan oleh team desainer, hasil sketsa tersebut direalisasikan dengan dibuat 3D model.

Setelah menemukan desain yang cocok, dilanjutkan dengan pembuatan mockup dan gambar kerja. Hasil akhir akan di fiksasi, dibuat desain mekaniknya, dan dapat di *assembly* dengan pekerjaan yang dilakukan oleh *hardware engineer*. Proses tersebut akan tertulis semua dalam laporan kerja profesi ini.

3.1.2. Stakeholder

Dalam perancangan pembuatan casing laptop merah putih, pihak yang berperan adalah:

1. Siswa : Pihak yang terdiri dari pelajar SD,SMP,SMA sebagai *user*
2. Orang Tua : Sebagai pihak yang memberikan arahan dan pendamping *user*
3. Pemerintah : Merupakan pihak untuk mendukung para produsen untuk pembuatan laptop merah putih

4. Produsen : Merupakan pihak yang berperan sebagai pembuat laptop sesuai dengan rancangan casing laptop merah putih

3.2. Bidang Kerja

3.2.1. Pertimbangan Desain

Sebelum kami merancang sebuah desain untuk pembuatan casing laptop, praktikan melakukan pertimbangan desain. Pertimbangan desain adalah rancangan atau rencana kegiatan yang dilakukan sebelum melakukan kegiatan desain dalam suatu produk. Pertimbangan desain dilakukan dengan menganalisis fitur apa saja yang ada di laptop dan di *chromebook* untuk menjadi acuan praktikan dalam mendesain. Tujuan analisis laptop adalah agar praktikan dapat menyesuaikan dengan *user behavior*, hasil analisis laptop dibagi menjadi 2, yaitu analisis kebutuhan fitur umum dan analisis kebutuhan fitur khusus yang dijabarkan sebagai berikut:

A. Fitur Umum

- Kamera : Kamera merupakan hal penting di dalam laptop, karena tidak jarang seseorang melakukan pertemuan secara daring.
- *Air Flow* : *Air Flow* adalah fitur yang sangat penting untuk sirkulasi udara agar perangkat keras tidak mudah *overheat*
- *Repair Friendly* : Fitur ini masih populer karena banyak user yang membeli laptop untuk jangka panjang, sehingga ketika rusak, berharap dapat diperbaiki.
- *USB Port* : Fitur ini biasa ada di laptop, untuk *connector port* untuk perangkat elektronik eksternal
- *HDMI Port* : Fitur ini biasa digunakan untuk *connector port* ketika ingin melakukan presentasi
- *AudioJack Port* : Fitur ini digunakan untuk *connector audio port external*

B. Fitur Khusus

- *Battery Storage* : Pada laptop merah putih ini, tidak lagi diperlukan *battery storage* yang bisa di copot, melainkan baterai di tanam didalam bersama perangkat keras lainnya.
- *Type-C* : Laptop ini telah terintegrasi dengan *type-c* sebagai *port* pengisi daya baterai.
- *SD Card Port* : Fitur ini ada agar dapat digunakan *user* jika memerlukan materi yang disimpan dalam *SD Card*.

3.2.2. Work Breakdown Structure (WBS)

Work breakdown structure didefinisikan sebagai daftar kegiatan atau tujuan dalam lingkup proyek yang diatur menggunakan alat manajemen proyek. WBS dapat dibuat dalam dua pendekatan, berdasarkan tujuan dan jadwal kerja proyek. WBS adalah strategi *multi-level, multi-tier*. Oleh karena itu, WBS memiliki bidang kerja yang teratur yang memfasilitasi implementasi proyek yang efisien pada hierarki apa pun. WBS memfasilitasi pengelolaan sumber daya (*resources*) yang perlu dialokasikan secara efektif untuk keberhasilan pelaksanaan suatu proyek. Secara metodologis, WBS adalah metode untuk mengorganisir sebuah proyek secara struktural melalui pelaporan hirarkis. WBS berfungsi sebagai struktur untuk rincian langkah demi langkah dari proses proyek. Keberadaan WBS sebagai cara mengerjakan suatu proyek juga dapat mempermudah proses pemecahan masalah untuk setiap detailnya.

Work Breakdown Structure sangat berperan untuk membantu dalam membagi pekerjaan pengelolaan proyek aplikasi yang besar dan kompleks menjadi lebih detail dan mudah. Tugas-tugas dibagi menjadi sub sehingga pekerjaan perancangan pembuatan casing laptop merah putih menjadi lebih jelas, efisien untuk mencapai hasil yang diinginkan. Perancangan pembuatan casing laptop merah putih menggunakan jenis *WBS Phased Based*, berikut adalah diagramnya:

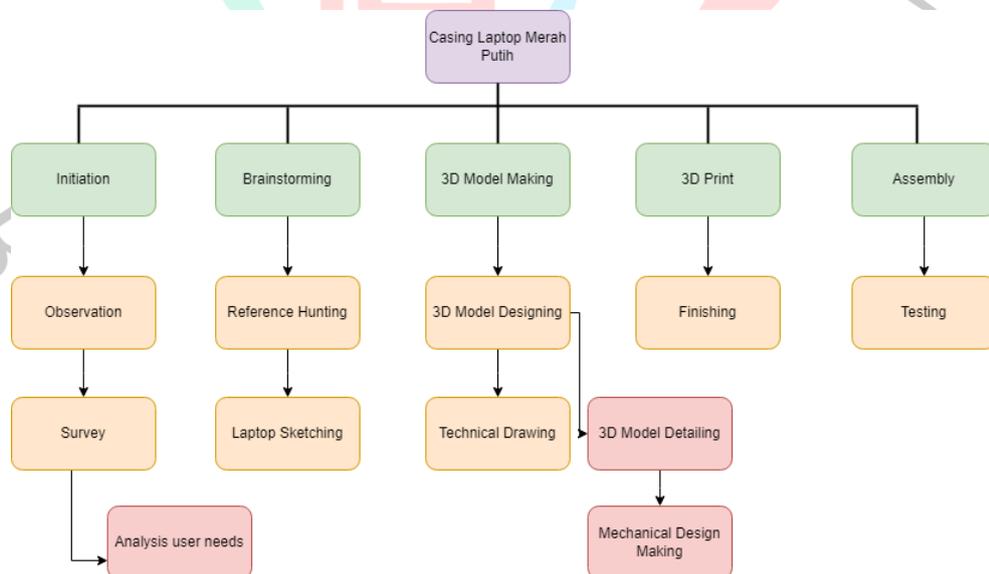


Diagram 3. 1 WBS diagram

3.2.3. Use Case Diagram

Pada perancangan pembuatan laptop merah putih, terdapat *use case diagram* untuk penggunaan, *user behavior* dan *user experience*. Berikut adalah *Use Case Diagram*nya:

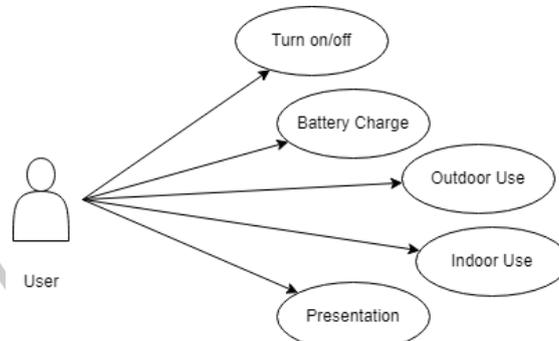


Diagram 3. 2 Use case Diagram

3.3. Pelaksanaan Kerja

Selama pelaksanaan kegiatan magang kampus merdeka sekaligus kerja profesi yang dilakukan oleh praktikan, kegiatan dilaksanakan berdasarkan ketentuan dan kebijakan pihak penyelenggara yaitu Kampus Merdeka Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia yaitu kurang lebih 110 hari atau 6 (enam) bulan. Pelaksanaan Kerja Profesi ini berlangsung sejak 7 Februari 2022 dan selesai pada 7 Juli 2022. Pada proses pelaksanaan kegiatan magang sekaligus kerja profesi tersebut, praktikan bekerja secara *work from home* ataupun *online* dan *work from office* ataupun *offline*. Praktikan bekerja secara *work from home* ataupun *online* karena agenda yang ditetapkan oleh kampus merdeka di 2 (dua) bulan pertama hanya berisi pembekalan materi dari dosen pembimbing lapangan dan perusahaan *Intel Technology*. Setelah 2 (dua) bulan pertama, praktikan diminta melanjutkan kegiatan secara *offline* di kantor sekaligus mempraktikkan hasil pembekalan materi yang telah diberikan oleh *Intel Technology*. Praktikan datang ke kantor mengikuti jadwal yang sudah diberikan oleh PT Prasimax Inovasi Teknologi yaitu tiap hari Senin hingga Jumat dimulai pukul 08.00 hingga 16.00.

Dalam kegiatan ini, praktikan akan bekerja sama dengan 2 (dua) kelompok, yaitu *Hardware Engineer* dan *Software Engineer*. Melalui keilmuan desain yang telah dipelajari praktikan selama perkuliahan dan dari hasil pembekalan ilmu yang didapatkan, praktikan dapat mudah beradaptasi dan memiliki istilah-istilah ataupun pemahaman-pemahaman desain yang dipakai di dunia kerja. Praktikan sudah cukup baik untuk memahami dan menguasai bidang desain yang sedang dikerjakan. Melalui ilmu-ilmu yang telah didapatkan praktikan dalam perkuliahan

sebagaimana teori-teori desain ataupun ilmu yang lain didalam menyelesaikan tugas yang dibagikan para dosen, praktikan bisa bersikap dengan lebih professional ketika menyelesaikan proyek ataupun bidang yang nanti akan dikerjakannya.

Proses perancangan desain casing Laptop Merah Putih diawali dengan mengetahui *stakeholder* dari project ini. Tidak lupa untuk melakukan survei kepada *target user* yang nantinya akan menjadi pengguna laptop. Setelah mengetahui hasil survei, selanjutnya adalah proses diskusi bersama seluruh tim untuk menentukan spesifikasi laptop yang ingin dirancang. Setelah rancangan disepakati, masing – masing tim bekerja membagi pekerjaan sesuai dengan bobot pekerjaan. Adapun kegiatan yang dilakukan meliputi:

- Mencari data referensi berdasarkan survei dan observasi
- Menyusun *moodboard*
- Membuat sketsa
- Membuat model 3D
- Membuat *Mockup*
- Membuat gambar kerja
- Menentukan material produk

Kegiatan yang dilakukan pada program ini akan menghasilkan sebuah desain casing laptop yang dapat di *assembly* dengan komponen yang telah dirancang oleh *team hardware engineer*.

3.3.1. Data Referensi

Kegiatan pertama yang dilakukan praktikan meliputi pengumpulan data yang akan menjadi referensi sebagai acuan praktikan dalam proses pembuatan casing laptop. Kegiatan yang dilakukan praktikan dalam pencarian data referensi adalah menentukan user sebagai pengguna laptop, melakukan survei dengan memberikan beberapa pertanyaan dan disebarakan melalui google form diikuti dengan menganalisis kebutuhan user ketika menggunakan laptop. User yang akan menjadi pengguna laptop merah putih ini meliputi siswa dan siswi dari jenjang Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP).



Gambar 3. 1 User Laptop Merah Putih

Survei ini merupakan tahap atau langkah awal untuk mengetahui kebutuhan user. Ada beberapa metode untuk mengetahui kebutuhan user, namun praktikan memilih untuk menggunakan metode survei dan observasi langsung dalam pengumpulan data. Survei yang dilakukan ini berisi beberapa pertanyaan yang nantinya akan digunakan menjadi referensi dalam mendesain. Dari pertanyaan yang diberikan, didapatkan hasil survei yang kemudian akan dianalisis. Hasil analisa tersebut akan dituliskan kedalam tabel dibawah ini:

Pernyataan	Asumsi	Hasil Survei
Laptop digunakan untuk belajar dan kebutuhan pembelajaran	Setuju	Setuju
Laptop masih membutuhkan banyak external port	Setuju	Tidak Setuju
Pembelajaran banyak dilakukan melalui internet	Tidak Setuju	Setuju
Penggunaan laptop jarang dilakukan dimalam hari	Setuju	Tidak Setuju
Penggunaan laptop jarang dilakukan saat berada di kendaraan	Setuju	Setuju
Desain laptop harus simpel dan minimalis	Setuju	Setuju
Desain laptop harus compact	Setuju	Setuju
Pembelian laptop untuk digunakan jangka panjang	Setuju	Setuju

Tabel 3. 1 Hasil Analisis Survei

Dari tabel diatas, dapat kita bandingkan antara asumsi dengan hasil survei, maka dapat disimpulkan bahwa tidak semua asumsi yang diasumsikan adalah benar. Hasil survei adalah kunci paling penting untuk menjadi acuan desainer dalam mendesain. Maka dari itu, asumsi saja tidaklah cukup, maka kita harus mencari data secara langsung ke user yang bersangkutan. Disamping itu, praktikan juga observasi langsung ke siswa dan siswi jenjang SD hingga SMP untuk mengetahui kebutuhan mereka dalam penggunaan laptop sehari-hari. Dari hasil observasi tersebut, praktikan mendapatkan beberapa kegiatan yang dilakukan siswa dan siswi saat menggunakan laptop, yaitu:

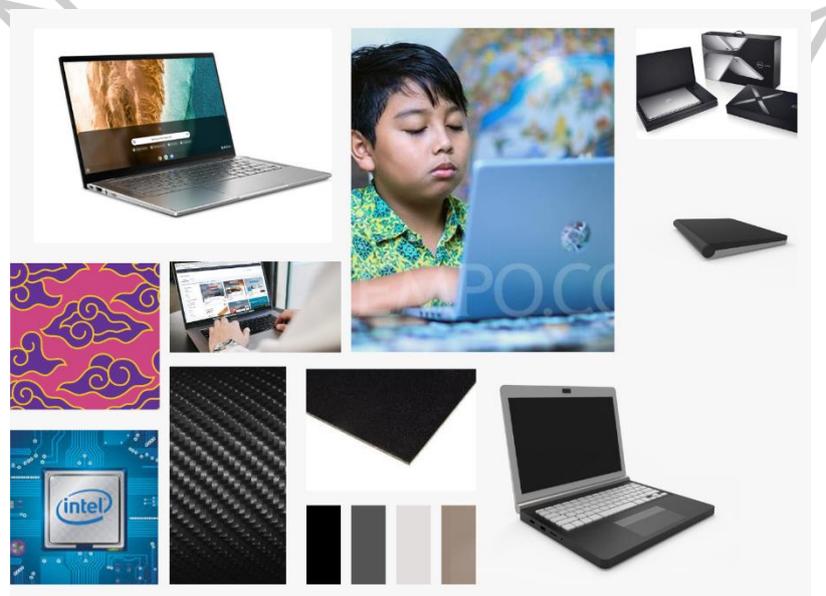
- Sebagai sumber materi yang diberikan pengajar (guru);
- Pencarian informasi melalui akses internet;
- Sarana pengerjaan tugas sekolah;
- Alat untuk menyampaikan informasi melalui presentasi.

3.3.2. Mood board

Kegiatan selanjutnya yang diberikan oleh mentor tim desainer adalah dengan membuat *moodboard*. *Mood Board* adalah kolase atau komposisi gambar, grafik, atau objek lain, yang dibuat untuk tujuan desain atau presentasi. Secara umum, manfaat terbesar dari *moodboard* adalah mereka membantu praktikan mengatasi masalah ketika mereka ingin menafsirkan ide yang berbeda dalam bentuk visual.

Dengan *moodboard*, maka bisa mendengarkan berbagai hal yang praktikan masukan secara visual, lalu akan dapat langsung mengkonfirmasi perubahan tersebut pada mereka.

Selain itu, karena *mood board* dapat dibuat dalam aplikasi, proses desain dapat disederhanakan meskipun ada revisi dari klien. Tentu saja, tidak butuh waktu lama. Klien sekaligus rekan satu tim dapat merasakan manfaat dari *mood board* ketika ingin menyampaikan sebuah konsep kepada seluruh tim desain atau tim kreatif. Sangat berguna untuk proyek desain. Praktikan diminta untuk mencari referensi sebanyak-banyaknya dan mengelompokkan laptop, kemudian disusun menjadi *moodboard* yang digunakan sebagai acuan tim desainer dalam merancang casing laptop merah putih.

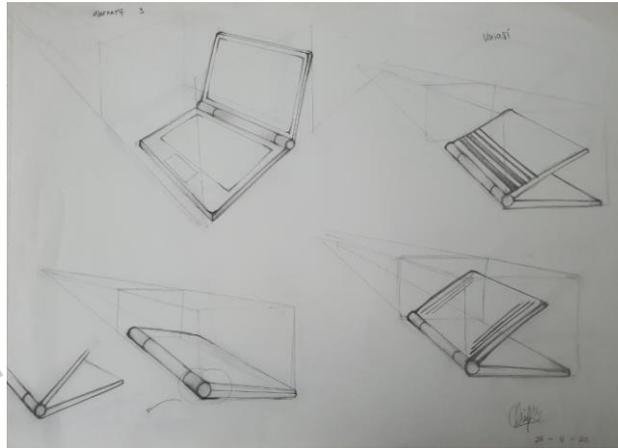


Gambar 3. 2 Mood board laptop merah putih

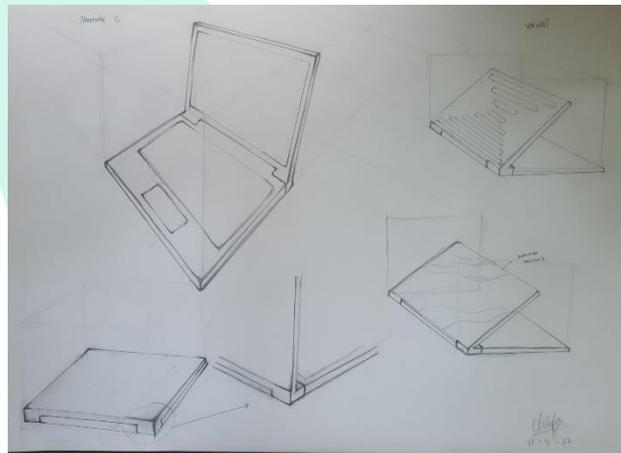
3.3.3. Sketsa

Setelah mendapatkan *moodboard*, praktikan diminta untuk menuangkan ide-ide kedalam gambar sketsa. Sketsa adalah gambar awal atau pra desain yang terlihat kasar, ringan dan temporer yang digunakan sebagai dasar acuan pembuatan proyek. Membuat sketsa adalah proses yang kuat untuk digunakan, karena selalu membantu menemukan ide dan solusi terbaik untuk masalah desain. Sketsa adalah tugas untuk mengeluarkan 'gaya bebas' dari desain yang kompleks yang ada di kepala tanpa mengeluarkan detailnya. Inilah sebabnya mengapa membuat sketsa menjadi langkah penting dalam proses desain dan perancangan. Gambar sketsa yang diminta oleh mentor tim desainer tidak memiliki batasan, alias bebas membuat bentuk seperti apa.

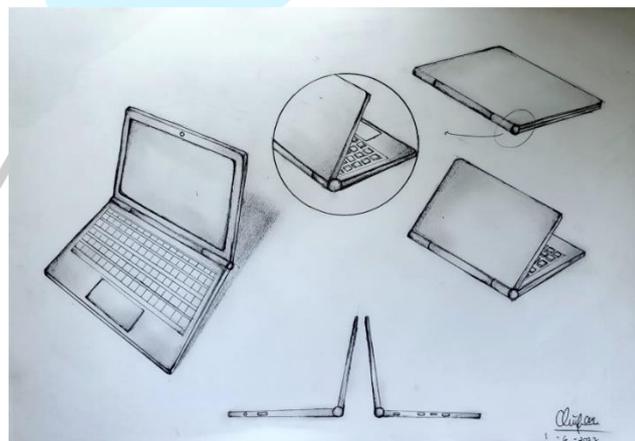
Tujuan pembuatan sketsa adalah sebagai sarana dalam menuangkan inspirasi, mengembangkan ide-ide yang akan digunakan dan memberikan gambaran singkat tentang gambar, ide atau prinsip.



Gambar 3. 3 Sketsa Alternatif(1)



Gambar 3. 4 Sketsa Alternatif (2)



Gambar 3. 5 Sketsa Alternatif Terpilih

3.3.4. Model 3D

Praktikan diminta untuk merealisasikan hasil sketsa kedalam bentuk 3D model. Pengertian dari model 3D adalah pembuatan objek 3D di komputer. Kegiatan ini melibatkan penggunaan perangkat lunak CAD untuk membuat model dengan memanipulasi titik di ruang virtual. Sementara "permodelan 3D" dapat merujuk ke semua jenis objek tiga dimensi, ini paling sering digunakan untuk membuat objek 3D yang akan dirender sebagai gambar atau animasi. Aplikasi paling umum untuk permodelan 3D adalah dalam video game, film, dan visualisasi arsitektur. Namun, permodelan 3D ini juga dapat digunakan untuk rekayasa dan desain produk, diagnostik dan perawatan medis, dan aplikasi ilmiah lainnya.

Dalam kegiatan ini, praktikan menggunakan 2 jenis perangkat lunak, yaitu Rhinoceros dan Solidwork. Proses pertama yang dilakukan praktikan ialah melakukan diskusi dengan mentor tim desainer untuk mendapatkan *brief* mengenai bentuk, tema, dan konsep seperti apa yang akan dirancang dalam pembuatan casing laptop merah putih ini. Mentor tim desainer memberikan gambaran, referensi mulai dari bentuk, ukuran dan trend laptop yang terdapat dipasaran.

Setelah praktikan mendapat panduan yang cukup jelas oleh mentor tim desainer, praktikan segera merealisasikan sketsa tangan kedalam bentuk model 3D. Praktikkan mengerjakan model 3D dengan menggunakan 2 (dua) jenis perangkat lunak merupakan tantangan yang dihadapi praktikan, karena dalam perkuliahan hanya menggunakan 1 (satu) perangkat lunak saja, yaitu Rhinoceros. Hasil dari pengerjaan model 3D kemudian dikumpulkan di folder untuk di review oleh mentor.

Karena tim desainer tidak bekerja sendiri, maka praktikan juga sering mengadakan *meeting* dengan *hardware engineer* untuk mereview dan menentukan bentuk serta ukuran yang cocok dengan perangkat keras yang didesain oleh *hardware engineer*. Hal ini dilakukan praktikan agar tidak terjadi antar dua tim. Selain itu juga *meeting* ini bertujuan untuk mencapai kesepakatan tim mengenai bentuk desain yang akan digunakan untuk kedepannya sehingga kedua tim memahami apa yang harus dilakukan kedepannya untuk membuat desain tersebut menjadi lebih baik.

Hasil dari pembuatan model 3D yang sudah disesuaikan dengan tim *hardware engineer* kemudian akan dipresentasikan didepan para mentor agar kemudian dapat dipilih. Setelah mendapatkan desain yang terpilih, tim desainer akan membuat gambar detail dan gambar kerja.



Gambar 3. 6 Render 3D Laptop Alternatif



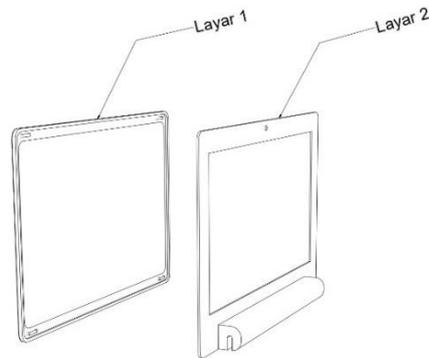
Gambar 3. 7 Render 3D Laptop Terpilih

3.3.5. Gambar Kerja

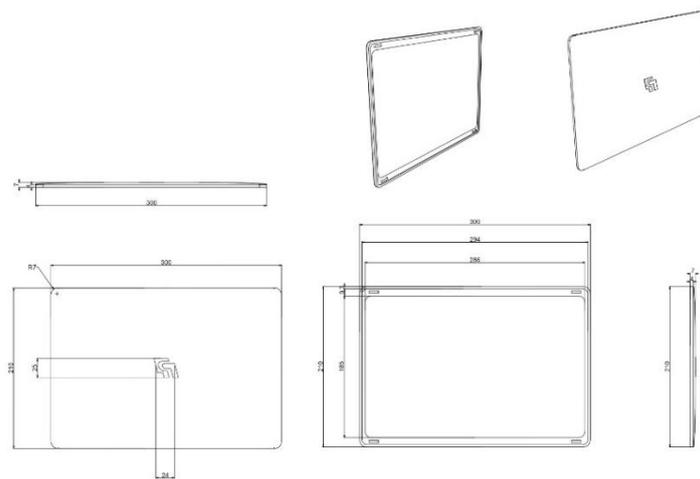
Setelah usai dalam pemilihan bentuk visual model 3D casing laptop, praktikkan diminta untuk membuat gambar kerja secara detail dan rinci. Gambar kerja atau biasa disebut gambar teknik, dan juga dikenal sebagai gambar penyusunan, merupakan rendering grafis rinci tentang bagaimana sesuatu produk berfungsi atau bagaimana produk itu dibangun. Gambar teknik dibuat pada skala yang tepat dan menyertakan elemen yang membuatnya tidak ambigu, artinya elemennya hanya dapat ditafsirkan dalam satu cara. Aspek ini penting karena merupakan faktor yang membedakan gambar teknik dengan gambar seni. Dalam menggambar teknik, tujuan utamanya adalah presisi, media penyampaian rancangan adalah bentuk gambar yang terdiri atas garis-garis, simbol, dan tulisan yang telah disepakati secara resmi secara universal serta memiliki standar yang dapat dimengerti oleh penggambar dan juga pembaca gambar, sedangkan gambar artistik bertujuan untuk memberikan kesenangan estetis.

Dalam pembuatannya, praktikan mendiskusikan lagi dengan tim *hardware engineer* dalam menetapkan ukuran agar sesuai dengan ukuran perangkat keras yang telah mereka rancang. Beberapa kali kami sebagai perancang desain terdapat ketidakcocokan, namun semuanya dapat diselesaikan dengan baik dan mencapai hasil yang sama-sama sepakat antara dua tim.

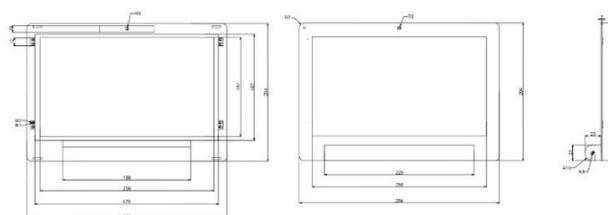
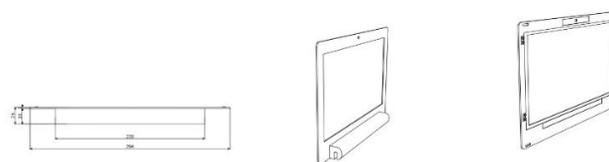
Hasil dari gambar kerja yang baik akan digunakan sebagai acuan praktikan dalam pembuatan *mock up*. Gambar kerja merupakan hal yang sangat penting dan dibutuhkan para desainer dalam pembuatan *mockup*, tanpa gambar kerja, maka ukuran dalam pembuatan *mock up* tidak dapat sesuai.



Gambar 3. 8 Exploded View Casing Layar



Gambar 3. 9 Gambar Tampak Layar 1



Gambar 3. 10 Gambar Tampak Layar 2

3.3.6. Mockup

Setelah model 3D terpilih dan dibuat gambar kerja, praktikan diminta untuk merealisasikan hasil model 3D tersebut kedalam bentuk *mock up*. *Mockup* merupakan gambaran bagaimana ukuran dan bentuk dari hasil sketsa dan realisasi 3D model yang dibuat bertujuan untuk mengetahui bentuk aslinya. Bentuk tampilan dan ukuran dibuat sama seperti yang akan digunakan pada produk aslinya. Material *mock up* yang praktikan pilih disini adalah material kayu. Praktikan memilih menggunakan material kayu karena material kayu memiliki karakter material yang keras, namun jika dibuat dengan baik, maka hasilnya akan bagus dan mirip dengan aslinya.

Mockup adalah alat yang memungkinkan desainer untuk dengan mudah memberikan gambaran umum tentang desain mereka sebagai contoh dari apa yang sebenarnya akan diterapkan oleh desainer pada klien mereka. *Mockup* juga merupakan model atau konsep-konsep desain yang diterapkan pada suatu produk. Model dapat diklasifikasikan sebagai *low-fidelity* atau *high-fidelity*. *Low-fidelity* masih merupakan desain yang sederhana. *High-fidelity* adalah desain yang canggih dan lebih kompleks. Biasanya dibuat dalam variasi dua dimensi dan tiga dimensi, dengan berbagai efek visual yang ditambahkan agar hasilnya terlihat realistis dan *modern*. Di sisi lain, klien dapat melihat desain terkait dan tidak menutup kemungkinan untuk mendapatkan feedback sebagai pengaturan sistem sebelum desain menjadi produk jadi.

Mockup merupakan rancangan desain, tetapi model dapat dibuat dan divisualisasikan secara digital. *Mockup* dapat dibuat menggunakan aplikasi maupun tools untuk mempermudah dalam pembuatannya. Dalam pembuatannya memang mudah, tetapi harus melakukan penempatan komponennya dengan tepat. *Mockup* adalah alat yang penting dan berguna dalam membuat dan mendesain produk. Beberapa alasan mengapa menggunakan *mockup* penting dalam membantu pengembang produk yaitu untuk memperkirakan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi suatu produk. Dengan membuat *mockup* terlebih dahulu, pengembang produk dapat memprediksi berapa lama waktu yang dibutuhkan agar produk siap digunakan, yang relatif lebih cepat daripada membuat produk secara langsung.

Selain itu, manfaat dari *mockup* ini adalah untuk memberikan gambaran nyata kepada klien tentang konsep atau desain produk yang sedang diproduksi. *Mockup* membantu pelanggan, tim, atau kolaborator agar lebih mudah membayangkan atau melihat produk secara lebih realistis. Hal ini berguna untuk

menyamakan persepsi antara desainer dan klien. Selain menghemat banyak waktu, *mockup* tentu akan memudahkan dalam melakukan perbaikan produk.



Gambar 3. 11 Hasil Akhir Mock up (1)



Gambar 3. 12 Hasil Akhir Mock Up (2)



Gambar 3. 13 Hasil Akhir Mock up (3)

3.3.7. Material Produk

Setelah usai pembuatan model 3D, Gambar kerja dan *mock up*, praktikan diminta untuk menentukan material untuk casing laptop yang akan dibuat. Dalam menentukan material produk, praktikan dibantu oleh mentor tim desainer. Mentor tim desainer menjabarkan beberapa material yang dapat digunakan dalam pembuatan casing laptop. Material yang digunakan untuk casing laptop sangat beragam, ada yang menggunakan material logam ada juga yang menggunakan material plastik. Ketika memilih material produk, praktikan kembali meminta pendapat kepada tim *hardware engineer*. Tujuannya agar material yang nanti akan dipilih tidak menjadi sebuah masalah atau gangguan yang dapat terjadi pada perangkat keras yang di rancang oleh tim *hardware engineer*.

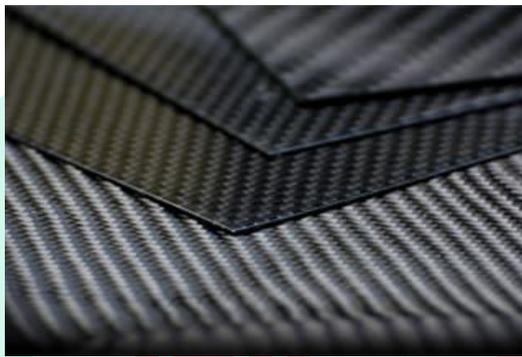
Hasil dari berbagai pendapat, maka casing laptop merah putih, praktikan akan menggunakan 2 (dua) pilihan material dengan 2 (dua) pilihan warna yaitu hitam dan putih. Material yang digunakan adalah *Acrilonitril Butadien Stirene* (ABS) atau *Carbon Fibre Reinforced Polymer* (CFRP).

- *Acrilonitril Butadien Stirene* (ABS) adalah bahan kopolimer yang terdiri dari tiga monomer, akrilonitril dan stirena yang dipolimerisasi dengan polibutadiena. Polimerisasi ini menghasilkan persilangan antara rantai polibutadiena yang lebih panjang dan kopolimer stirena akrilonitril yang relatif pendek. ABS lebih kuat dari polistirena murni karena gugus nitril yang berdekatan terpolarisasi dan terikat. Styrene-lah yang membuat permukaan ABS terlihat mengkilap, dan polybutadiene, bahan seperti karet, memberikan nilai ketangguhan tinggi bahkan pada suhu rendah. Sifat dasar ABS yang paling penting adalah ketahanan terhadap benturan. Perubahan komposisi monomer yang membentuk ABS dapat menyebabkan perubahan ketahanan benturan dan ketahanan panas.



Gambar 3. 14 Material ABS

Carbon Fiber Reinforced Polymer Composites (CFRP) ialah bahan kuat serta ringan yang dimanfaatkan pada produksi beragam produk yang dipergunakan di kehidupan sehari-hari. Material berikut merupakan bahan komposit diperkuat dengan serat yang memanfaatkan serat karbon untuk komponen *structural* utamanya. Perlu diingat jika “P” pada CFRP dapat pula memiliki arti “plastik” dan bukanlah “polimer”. Sifat-sifat komposit FRP serta kemampuan penguat seperti serat karbon. CFRP merupakan jenis tulangan struktural yang tahan korosi, kuat tarik tinggi, ulet dan ringan. Keunggulan material ini hampir sama dengan material ABS, namun kelemahan material CFRP adalah lebih mahal, namun tidak dipungkiri material CFRP dijadikan sebagai pilihan pemilihan material.



Gambar 3. 15 Material CFRP

3.4. Kendala yang dihadapi

Selama melaksanakan Kerja Profesi yang dilaksanakan oleh praktikan di PT Prasimax Inovasi Teknologi mempunyai sejumlah kendala yang dijumpai yakni seperti berikut:

1. Kurangnya pemahaman praktikan dalam penggunaan *software 3D Solidwork*;
2. Kurang bisa memahami mengenai *brief* pengerjaan pembuatan desain.

3.5. Cara Mengatasi Kendala

Guna mengatasi kendala yang telah dijabarkan, praktikan melakukan sejumlah perihal guna mengatasi kendala tersebut, yakni seperti berikut:

1. Mempelajari dan memperbanyak latihan menggunakan *software 3D Solidwork*, melihat tutorial lewat youtube;
2. Menanyakan mengenai beberapa hal yang praktikan tidak mengerti kepada mentor di PT. Prasimax Inovasi teknologi.

3.6. Pembelajaran Yang Diperoleh dari Kerja Profesi

Baik dalam kegiatan magang maupun dalam kegiatan kerja profesi yang dilakukan praktikan selama 5 (lima) bulan, praktikan mendapatkan banyak ilmu dan wawasan baru sehingga ilmu yang didapat dapat dipadukan dengan ilmu yang didapat selama perkuliahan. Kerja profesi adalah awal dari perjalanan menuju kerja nyata. Dalam proses magang dan kerja profesi, praktikan dibimbing langsung oleh mentor dari kantor dan praktikan menjadi belajar tentang pekerjaan yang mereka lakukan, dari perspektif baru ke suasana yang belum pernah dirasakan sebelumnya. Saat melakukan atau mempresentasikan pekerjaan tentunya sangat dibutuhkan kepercayaan, selama kerja profesi praktikan dilatih untuk dapat menunjukkan rasa percaya diri. Rasa percaya diri sangat membantu mahasiswa yang menjalani kerja profesi untuk berkembang dan menjadi desainer professional nantinya.

Praktikan dapat bertemu dengan orang baru dan merasa senang ketika bekerja di dunia kerja nyata dan juga dapat menambah koneksi. Praktikan juga mendapatkan ilmu di luar ilmu desain, yang tentunya sangat membantu di kemudian hari. Praktikan juga menyadari bahwa kerja sama tim dalam proses pembuatan sebuah produk elektronik sangat penting. Berlandaskan pendapat tersebut bisa dilakukan penarikan kesimpulan di mana kegiatan kerja profesi memiliki tujuan guna menghasilkan lulusan yang mempunyai etos kerja, keterampilan, serta pengetahuan yang selaras terhadap tuntutan di dunia kerja, menghargai pengalaman kerja serta melakukan peningkatan disiplin kerja. Program Kerja Profesi juga meningkatkan pengalaman serta pengetahuan peserta pelatihan tentang dunia kerja, sehingga para mahasiswa dapat lebih mempersiapkan diri untuk bekerja. Setelah menyelesaikan magang dan kerja profesi, praktikan yang telah menyelesaikan magang pasti akan merasa lebih berpengalaman, puas dan bangga.