

Desain *Smart Lamp* dengan Konsep Zen sebagai Alat Bantu Pengantar Tidur

Viona Bella Amanda dan Bambang Iskandriawan

Departemen Desain Produk Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

e-mail: bisk@its.ac.id

Abstrak— Pandemi telah memengaruhi penduduk dalam mendapatkan tidur berkualitas. Menurut studi yang dilakukan Philips, hampir 62% responden di Asia Pasifik mengalami dampak negatif terhadap stres, kesehatan mental, kemampuan tidur nyenyak, dan bekerja. Peningkatan gangguan tidur dan kualitas tidur masyarakat yang memburuk diikuti juga dengan menurunnya produktivitas seseorang selama pandemi. Maka, diperlukan sebuah solusi yang memberikan rasa nyaman dan tenang kepada pengguna agar mendapatkan kualitas tidur yang lebih baik dan meningkatkan kualitas tidur pengguna. Untuk mendapatkan solusi, metode yang dilakukan antara lain yaitu wawancara dengan ahli atau psikolog mengenai gangguan tidur dan calon pengguna dengan pola kerja *work from home* dan *work from office*, studi tentang tidur, hormon melatonin, ritme sirkadian, dan warna terhadap mood, benchmarking terhadap eksisting, dan analisa aktivitas pengguna. Hasil dari perancangan adalah desain lampu yang bisa membuat pengguna merasa nyaman dan tenang di kamar tidur atau ruang istirahat. Eksplorasi bentuk dibuat dengan kriteria *compact, zen, dan easy to use*.

Kata Kunci—Pandemi, Gangguan Tidur, Zen, Lampu, Coronasomnia.

I. PENDAHULUAN

PANDEMI COVID-19 merupakan salah satu bencana global yang memiliki pola penyebaran secara cepat. Seluruh lapisan masyarakat berupaya untuk beradaptasi dengan keadaan yang ada, namun tetap ada tekanan yang berdatangan dari berbagai sisi. Menurut studi yang dilakukan oleh Algahtani, Pandemi COVID-19 berhasil memengaruhi QoL (Quality of Life) atau Kualitas Hidup secara signifikan. Mulai dari aspek kesehatan fisik hingga psikis [1]. Hal ini membawa berbagai masalah kesehatan, salah satunya berkurangnya kualitas tidur seperti munculnya gangguan tidur.

Permasalahan dari aspek - aspek ini pun bermunculan, salah satunya berkurangnya kualitas tidur di berbagai belahan dunia. Studi yang dilakukan Philips, menyatakan sebanyak hampir 62% responden Asia Pasifik mengalami dampak negatif terhadap stres, kesehatan mental, kemampuan tidur nyenyak, dan bekerja. Sebuah studi baru-baru ini oleh American Academy of Sleep Medicine menemukan bahwa lebih dari separuh orang Amerika memiliki masalah tidur sejak awal pandemi. Survei akademi terhadap sekitar 2.000 orang dewasa AS menentukan bahwa 56% mengalami kesulitan tidur. Hal ini sejalan dengan riset yang dilakukan di berbagai negara lain seperti di Austria, Jerman, dan Swiss juga menghasilkan hasil yang serupa dengan penelitian sebelumnya mengenai dampak Pandemi COVID-19 terhadap gangguan tidur. Hal ini mulai menimbulkan gangguan tidur seperti insomnia. Menurut National Sleep Foundation (2018),

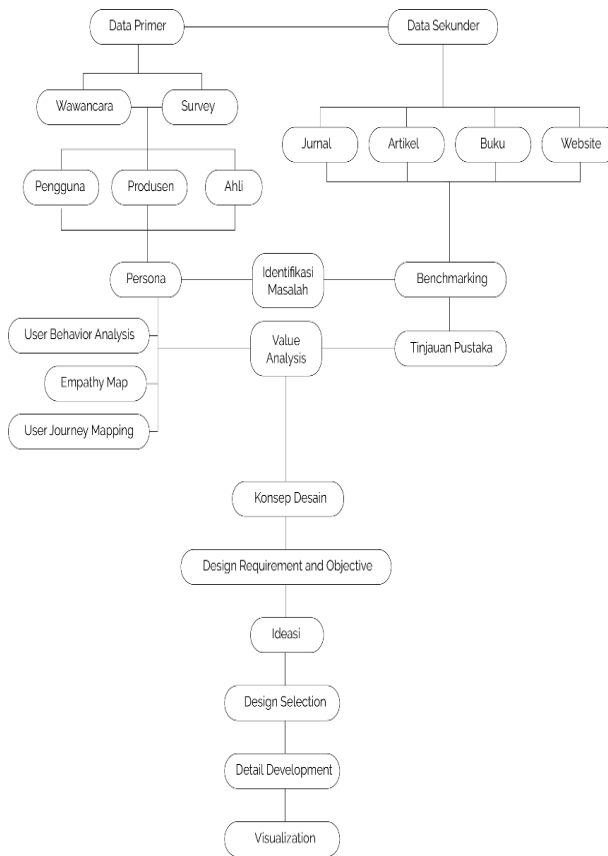
kejadian insomnia di seluruh Dunia mencapai 67% dari 1.508 orang di Asia Tenggara dan 7,3% insomnia terjadi pada mahasiswa. Di Indonesia, angka prevalensi insomnia sekitar 67%. Sedangkan sebanyak 55,8 % insomnia ringan dan 23,3 % mengalami insomnia sedang.

Coronasomnia, adalah fenomena yang melanda orang-orang di seluruh dunia karena mereka mengalami insomnia terkait dengan tekanan hidup selama Covid-19. Di Inggris, sebuah studi Agustus 2020 dari University of Southampton menunjukkan bahwa jumlah orang yang mengalami insomnia meningkat dari satu dari enam menjadi satu dari empat, dengan lebih banyak masalah tidur di komunitas termasuk ibu, pekerja esensial dan kelompok BAME (*Black, Asian and Minority Ethnic*). Di Cina, tingkat insomnia naik dari 14,6% menjadi 20% selama lockdown puncak. Sebuah "prevalensi mengkhawatirkan" dari insomnia klinis diamati di Italia, dan di Yunani, hampir 40% responden dalam penelitian Mei terbukti memiliki insomnia. Kata "insomnia" lebih banyak dicari di Google pada tahun 2020 daripada sebelumnya.

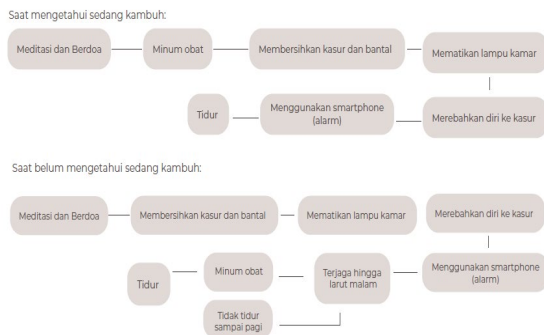
Tidur merupakan elemen penting dari kehidupan, yang membantu menghilangkan penumpukan kelelahan fisik dan psikologis sepanjang kehidupan sehari-hari orang. Kebanyakan orang tidak berdaya sehubungan dengan lingkungan terdekat mereka ketika mereka tidur. Dari sudut pandang lingkungan dalam ruangan, tidur mereka dapat dipengaruhi oleh perubahan suhu udara, kelembaban relatif, kualitas udara dalam ruangan (IAQ), penerangan, dan kebisingan. Ketika kita mempertimbangkan fakta bahwa orang modern menghabiskan sebagian besar waktu mereka ketika di rumah untuk tidur, jelas bahwa membuat lingkungan mereka nyaman untuk tidur itu penting [2].

"Selama pandemi, semua orang menjadi *night owl*," kata Dr. Rajkumar Dasgupta, spesialis tidur di USC. "Tidur yang baik adalah tentang struktur. Orang-orang harus mengatur ulang ritme sirkadian mereka, yang tidak mudah." Dengan mengatur ritme sirkadian dan hormon melatonin (hormon untuk meningkatkan relaksasi tubuh), maka seseorang bisa mendapatkan kualitas tidur yang lebih baik. Ritme sirkadian adalah perubahan fisik, mental, dan perilaku yang mengikuti siklus harian. Mereka merespon terutama terhadap cahaya dan kegelapan di lingkungan organisme. Tidur di malam hari dan terjaga di siang hari adalah contoh ritme sirkadian yang berhubungan dengan cahaya [3]. Sedangkan, melatonin bertugas untuk menginduksi pergeseran fase, khususnya kemajuan fase, dalam ritme sirkadian manusia, dan melatonin dengan waktu yang tepat dapat berguna untuk pengobatan insomnia yang berhubungan dengan jet lag atau kerja *shift* [4].

Selain itu, tidur dapat lebih nyaman jika didukung oleh kondisi ergonomi ruangan yang baik, mulai dari



Gambar 1. Skema Penelitian.



Gambar 2. Studi Aktivitas.

pencahayaan, temperatur, dan warna yang ada di ruangan. Menurut Cajochen (2003), gabungan sifat sirkadian dan sifat kantuk dari melatonin tidak hanya untuk penelitian sirkadian/tidur dasar, tetapi juga sebagai kandidat yang menarik untuk pengobatan gangguan tidur yang berhubungan dengan waktu sirkadian yang tidak tepat [4]. Maka, dari permasalahan yang ada penulis menggagas sebuah perancangan dengan judul “Konsep Desain Lampu Tidur dengan Konsep Zen sebagai Alat Bantu Meningkatkan Kualitas Tidur”.

A. Rumusan Masalah

Terdapat rumusan masalah terhadap penelitian tersebut, disajikan sebagai berikut:

- a. Meningkatnya kasus gangguan tidur dan menurunnya kualitas tidur masyarakat terdampak pandemi
- b. Pencayahaan yang tidak sesuai saat istirahat dapat berpengaruh pada performa istirahat.
- c. Kurangnya kesadaran masyarakat mengenai edukasi tidur dari aspek kesehatan

Tabel 1. Analisis Fitur Terpilih terhadap Pengguna.

Terapi	Pengguna 1	Pengguna 2
Terapi Suara	Detak jantung pengguna sebelum terapi sebesar 68 bpm Detak jantung sesudah terapi sebesar 58 bpm	Detak jantung pengguna sebelum terapi 97 bpm Detak jantung pengguna setelah terapi sebesar 82 bpm
Terapi Cahaya	Detak jantung pengguna sebelum terapi sebesar 62 bpm Detak jantung pengguna sesudah terapi sebesar 46 bpm	Detak jantung pengguna sebelum terapi sebesar 99 bpm Detak jantung sesudah terapi sebesar 78 bpm
Terapi Suara dan Cahaya	Detak jantung pengguna sebelum terapi sebesar 75 bpm Detak jantung sesudah terapi sebesar 63 bpm	Detak jantung pengguna sebelum terapi sebesar 87 bpm Detak jantung sesudah terapi sebesar 86 bpm

Ruang: Kamar Tidur

Mengacu pada rumah dengan tipe paling kecil (Z1) dengan luas 2,5 x 2,5 meter persegi

$$E = \frac{F}{A} \text{ (lux)}$$

Keterangan:
E = Iluminasi / Intensitas pencahayaan / kekuatan pencahayaan / tingkat pencahayaan (lux)
F = Balok cahaya (lumen)
A = luas permukaan bidang (m²)

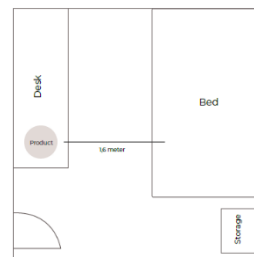
$$120 = \frac{F}{2,56}$$

$$F = 307,2 \text{ lumen}$$

How Many Lumens Do You Need? (240V)

Brightness	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Standard	25 W	40 W	55 W	70 W	85 W	100 W	115 W	130 W	150 W
Halogen	35 W	50 W	65 W	80 W	95 W	110 W	125 W	140 W	160 W
CFL	15 W	25 W	35 W	45 W	55 W	65 W	75 W	85 W	100 W
LED	10 W	15 W	20 W	25 W	30 W	35 W	40 W	45 W	50 W

maka dipilih lampu dengan watt dan jenis berikut



Gambar 3. Analisis Ruangan.

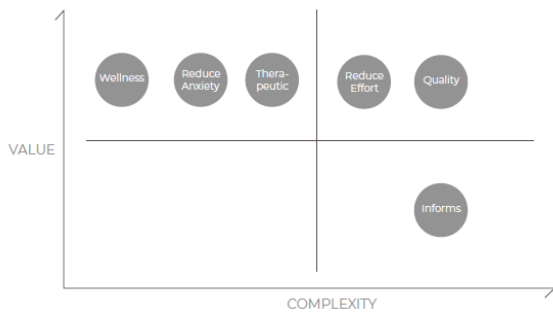
- d. Konsumsi obat tidur dalam jangka waktu lama dapat mengakibatkan efek samping pada tubuh

II. METODE

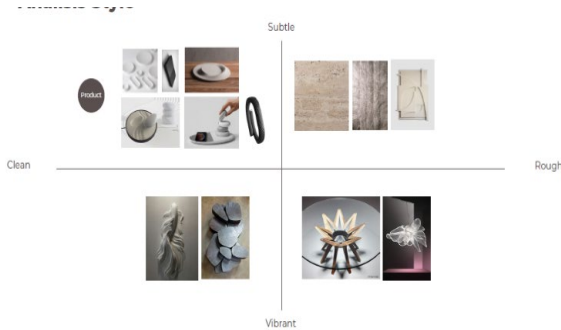
Metode yang dilakukan dalam perancangan berikut adalah pengumpulan data sekunder dari jurnal, web, buku, thesis, dan artikel. Kemudian dilakukan survey dengan target survey adalah orang yang mengalami gangguan tidur sebelum atau sejak pandemi. Berikut adalah skema metode penelitian yang dilakukan (Gambar 1).

A. Melakukan pengumpulan data sekunder

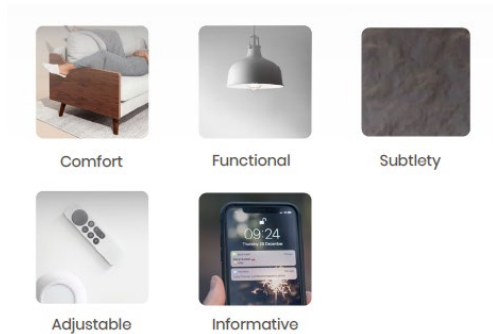
Dilakukan data sekunder untuk mendapatkan pengetahuan dasar, sejarah, regulasi, dan mekanisme dasar melalui artikel,



Gambar 4 Analisis Value.



Gambar 5. Analisis Styling.



Gambar 6. Konsep Desain.

jurnal, thesis, website, dan buku.

B. Melakukan survey kepada calon pengguna

Survey dilakukan dengan cara penyebaran form pertanyaan. Survey dilakukan secara bertahap dengan topik pertama mengenai validasi isu dan dilanjutkan dengan validasi data penyelesaian masalah sementara oleh calon pengguna.

C. Kegiatan wawancara dengan pengguna

Kegiatan wawancara dilakukan dengan 3 orang, 2 diantaranya adalah extreme user yaitu pengguna memiliki insomnia dan alergi terhadap udara dingin. Dilanjutkan dengan wawancara dengan ahli dan ditanyakan mengenai coronasomnia yang ada di situasi sekarang. Hasil yang didapat dari metode diatas dirangkum dalam persona, customer journey mapping, dan empathy map, dapat dilihat pada Gambar 1.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengumpulan data kemudian dilanjutkan dengan analisis fitur, analisis value, analisis styling, benchmarking,

Tabel 2. Analisis Produk Eksisting Lampu

Nama	Teknologi	Fungsi	Pengguna
Est&Co	Contactless sleep monitor, customizable UI and programs, digabung dengan speaker	Mengetahui pola tidur pengguna dan kebiasaan yang mempengaruhi tidur, white noise untuk relaksasi tidur	Ekstrem: Penderita Insomnia dan umum
Philips Sleep and Wake Up Light	Terintegrasi dengan aplikasi, digabung dengan speaker, fitur alarm dan radio FM	Mengetahui pola tidur pengguna dan kebiasaan yang mempengaruhi tidur, white noise untuk relaksasi tidur, simulasi sunset dan sunrise	Ekstrem: Penderita Insomnia dan umum
Philips Wake Up Light	Terintegrasi dengan aplikasi, digabung dengan speaker, fitur alarm	Mengetahui pola tidur pengguna dan kebiasaan yang mempengaruhi tidur, white noise untuk relaksasi tidur, simulasi sunrise.	Umum

Tabel 3. Produk Eksisting Aplikasi

	Rise – Sleep Better	Better Sleep	Tide
Fitur	Mengetahui dan mengatur jadwal energi pengguna, memberi catatan kebiasaan yang mengganggu, tergabung dengan Google Fit	Menyediakan suara alam dan white noises, dongeng, sebelumtidur, exercise, dan latihan pernafasan	Focus timer, background suara, suara alam untuk tidur, metode pernafasan 4-7-8
Kelebihan	Pengguna mengetahui pola tidur dan masalah tidurnya	Membuat pengguna rileks, kualitas audio bagus, ada story telling	Membuat pengguna rileks, fokus, tampilan UI nyaman dilihat
Kekurangan	Susah log in	Ada beberapa lagu berbayar/harus berlangganan	Timer sering berhenti saat digunakan

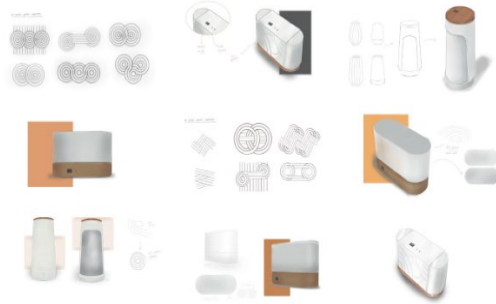
dan pembuatan Design Requirement and Objective diikuti dengan konsep desain. Setelah itu, dilakukan proses pembuatan thumbnail sketch, alternative design, dan preliminary design.

A. Studi Aktivitas

Berdasarkan hasil wawancara, dilakukan studi aktivitas untuk mengetahui kebiasaan calon pengguna sebelum tidur dan saat penggunaan produk eksisting, dapat dilihat pada Gambar 2.

Studi aktivitas ditinjau dari calon pengguna ekstrem (penderita insomnia), sehingga aktivitas dibagi menjadi 2: saat kambuh dan saat belum mengetahui sedang kambuh. Saat kambuh, calon pengguna sering menyiasati dengan

Eksplorasi Sketsa Ideasi



Gambar 7. Thumbnail Sketch.



Gambar 8. Desain Alternatif.

langsung minum obat sebelum tidur. Sedangkan saat belum mengetahui sedang kambuh, calon pengguna tidak bisa tidur hingga pagi atau memutuskan untuk minum obat pada saat tengah malam agar bisa tidur, yang dapat dilihat pada Gambar 2.

B. Analisis Fitur

Dibuatnya tabel perbandingan aspek ekonomi, teknologi, fungsi, dan sosial budaya terhadap fitur yang akan digabungkan di lampu tidur. Pilihan fitur merupakan adaptasi dari *smart assistant*, *wireless charger*, *air purifier*, dan *diffuser*. Dari analisis pengguna, maka yang paling cocok digunakan untuk pengguna berusia >20 tahun dan kebanyakan di usia 40-55 tahun adalah *smart assistant* dengan fitur yang inklusif dan mudah digunakan. *Smart lamp* merupakan salah satu wujud produk *IoT (Internet of Things)* yang bisa dikendalikan melalui *smartphone*. Dengan ini, pengguna dapat secara bebas mengatur fitur yang ada. Fitur lampu ini antara lain:

1) Terapi suara

Dilakukan dengan memainkan suara alam dengan tempo pelan dan durasi 40 menit. Secara fisiologis kelebihan dari musik suara alam juga dapat menstimulus akson-akson serabut saraf ascendens ke neuron-neuron RAS. Stimulus di transmisikan ke area korteks serebral, sistem limbic akan

Tabel 4.

Design Requirement and Objective

Design Requirement	Objective
Membantu pengguna tidur lebih cepat	Menyediakan fitur untuk menenangkan pengguna dan menaikkan hormon melatonin sehingga menciptakan rasa rileks, seperti: suara alam, terapi cahaya, meditasi zen
Membantu pengguna mengetahui pola tidur	Pengguna mengetahui pola
Bisa digunakan kalangan dewasa	Menyediakan fitur <i>sleep tracker</i>
Menciptakan suasana nyaman dan tenang	Desain dan fitur yang inklusif dan <i>user friendly</i>
Menedukasi pengguna tentang kesehatan tidur	Memberikan visual yang minimalis dan clean untuk memberikan rasa nyaman pada visual
Tingkat kecerahan pencahayaan bisa diatur	Memberikan fitur edukasi tentang pengetahuan kesehatan tidur
	Diperlukan <i>controller</i>



Gambar 9. 3D Model Desain Final.

terstimulus menghasilkan sekresi fenitilamin yang bertanggung jawab pada *mood* seseorang menjelang tidur, terjadinya konvergensi antara input sensorik dan output saraf yang mengatur mood terhadap terapi musik alam.

2) Terapi cahaya








Dilakukan dengan mengatur intensitas cahaya dari terang ke gelap secara berkala. Penyesuaian terhadap ritme sirkadian untuk memberi tahu tubuh bahwa waktunya tubuh beristirahat.

3) Meditasi Zen

Dilakukan dengan mengatur pola nafas dan berfokus pada nafas yang dilakukan. Hembusan nafas memengaruhi saraf parasimpatik. Saat bernafas, saraf parasimpatik yang bekerja dan kemudian terhalangi, membuat tubuh perlahan rileks.

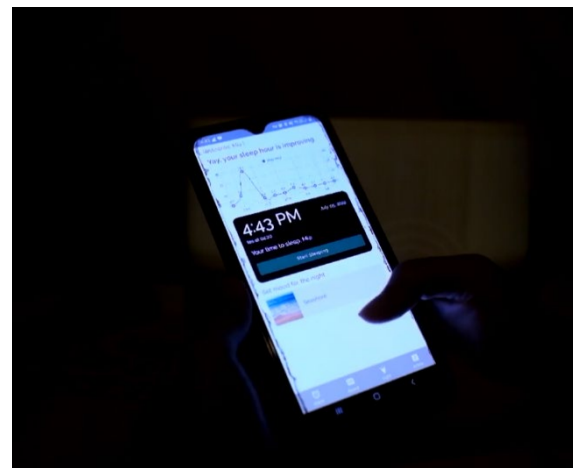
Fitur terpilih diujikan kepada pengguna menggunakan *oxymeter* yang memiliki fungsi pengukur kadar oksigen dalam darah sekaligus untuk mengetahui detak jantung sebelum dan sesudah penggunaan. Dapat disimpulkan dari hasil yang ada bahwa detak jantung pengguna menurun setelah penggunaan fitur, maka dapat dibuktikan bahwa fitur tersebut dapat membuat rileks pengguna dengan acuan detak jantung yang mendekati atau dibawah 60 bpm (melemah setelah dilakukan observasi) sebagai parameter, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 5.
Design Requirement and Objective

	Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3
Gambar			
Constraint	-	Kabel bengkok jika dipasang menjadi lampu dinding	
Error	-	Peletakan komponen elektrik diletakkan secara vertikal, penempatan tombol diatas menyebabkan tekanan yang bisa mengenai komponen	Peletakan komponen elektronik diletakkan secara vertikal, penempatan tombol diatas menyebabkan tekanan yang bisa mengenai komponen
Konfigurasi	 tampak depan	 tampak depan	 tampak depan  tampak samping



Gambar 11. Prototip Desain Final.



Gambar 12. Prototip Aplikasi.

Menurut tabel di atas, detak jantung pengguna menurun setelah dilakukan terapi. Penurunan signifikan terjadi jika pengguna sudah terbiasa dengan metode terapi yang dilakukan. Hal ini juga menyebabkan pengguna tidur lebih cepat dari waktu yang diperlukan untuk tertidur tanpa terapi.

C. Analisis Ruang

Analisis ruang dibuat dengan asumsi pengguna memiliki kamar dengan tipe rumah paling kecil, yaitu tipe rumah 21 dengan ukuran kamar 2,5 meter x 2,5 meter. Hal ini dilakukan untuk mengetahui peletakan produk, lumen, lux, dan spesifikasi lampu yang diperlukan yang dapat dilihat pada Gambar 3.

D. Analisis Value

Berdasarkan analisis pengguna, value yang diangkat adalah bagaimana produk bisa membantu penggunanya dalam meningkatkan kualitas tidur dengan menciptakan suasana yang nyaman namun juga informatif untuk melacak kebiasaan pengguna khususnya sebelum tidur, dapat dilihat pada Gambar 4.

E. Analisis Styling

Perancangan ini mengangkat konsep zen yang cenderung membawa kesan clean dan subtle. Hal ini sesuai dengan konsep Shibumi Seven yaitu prinsip yang diterapkan dalam konsep zen, yaitu Fukinsei - Asimetris, Kanso - Sederhana, Koko - Kesederhanaan, Shizen - Alami, Yugen - Subtlety, Datsuzoku, Seijaku - tranquility, dapat dilihat pada Gambar 5.

F. Analisis Produk Eksisting Lampu

Analisis produk eksisting dilakukan dengan

membandingkan aspek teknologi dan fungsi. Produk yang dianalisis adalah Est&Co Lamp, Sleep and Wake-Up Light Philips, dan Wake-Up Light Philips. Lalu, didapatkan kelebihan dan kekurangan dari masing – masing produk. Produk – produk lampu ini merupakan produk yang memiliki kesamaan fungsi sebagai lampu tidur dan memiliki fitur tersendiri untuk mempermudah proses penggunaanya dalam beristirahat. Seperti dimmed light, alarm, dan sleep monitor, dapat dilihat pada Tabel 2.

G. Analisis Produk Eksisting Aplikasi

Analisis produk eksisting aplikasi dilakukan dengan meninjau beberapa aplikasi yang sudah banyak diunduh seperti: Rise – Sleep Better, Better Sleep, serta Tide. Dari aplikasi eksisting kemudian ditemukan gap research berupa belum adanya fitur mengenai edukasi tidur dan pola hidup untuk pengguna dalam mengubah pola tidur yang lebih baik dalam waktu yang berkala yang dapat dilihat pada Tabel 3.

H. Design Requirement and Objectives

Berdasarkan studi dan analisis yang dilakukan, kebutuhan pengguna dirangkum dan diberikan solusi sesuai dengan metode yang ada. Kebutuhan pengguna dirangkum dalam tabel Design Requirement and Objectives yang memuat tujuan dan solusi yang ditawarkan dalam suatu produk yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Mengacu pada tabel diatas, maka desain yang dibuat harus memenuhi ketentuan yang disusun di tabel Design Requirement and Objective agar produk dapat menjawab permasalahan yang ada.

I. Konsep Desain

Berdasarkan *Design Requirement and Objectives*, konsep desain yang diterapkan di perancangan lampu tidur ini adalah mengadaptasi dari konsep Zen yang kemudian dirangkum dengan keyword berikut: *comfort, functional, subtlety, adjustable, dan informative*, yang dapat dilihat pada Gambar 6.

J. Thumbnail Sketch

Berdasarkan konsep desain yang telah ditentukan, penulis melakukan *thumbnail sketch* yang kemudian akan dipilih untuk dijadikan desain alternatif dari produk. Sketsa yang dibuat mengadaptasi dari bentukan zen garden yang memiliki unsur garis linear dan sirkular yang berulang, yang dapat dilihat pada Gambar 7.

K. Alternative Design

Berdasarkan thumbnail sketch, didapatkan 3 alternatif yang paling sesuai dengan konsep *zen* dan diteruskan ke proses *preliminary* berdasarkan bentuk dan fitur, yang dapat dilihat pada Gambar 8.

L. Analisis UI/UX Desain Alternatif

Alternatif desain yang ada kemudian harus diseleksi lagi untuk mengetahui desain final yang layak diproduksi dan digunakan. Landasan yang digunakan adalah UI/UX produk, jika produk memiliki *constraints* dan *errors* paling sedikit, maka semakin baik produk tersebut.

Dari Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa desain alternatif 1 memiliki UI/UX yang paling baik karena memiliki *constraints* dan *errors* paling sedikit serta konfigurasi elektronika di bagian dalam paling stabil.

M. Preliminary Design

Berdasarkan hasil *alternative design* serta analisis berdasarkan UI dan UX, desain lampu final adalah sebagai berikut. Desain final memiliki fitur terapi cahaya, terapi suara alam, serta meditasi zen, dilengkapi dengan aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk mengatur penggunaan melalui *smartphone*. Visual dengan konsep *zen* agar pengguna lebih nyaman saat merileksasikan diri di kamar, yang dapat dilihat pada Gambar 9.

N. Prototyping

Proses pembuatan *prototyping* terbagi menjadi 2 tahap yaitu prototip aplikasi serta lampu tidur. Proses prototip

lampu tidur dimulai dengan pencetakan 3D *printing* dan dilakukan *finishing* dengan cara pelapisan vinyl bermotif kayu pada bagian sesuai desain. Lalu dilakukan perakitan dan peletakan bagian elektronika lampu tidur yang dapat dilihat pada Gambar 10.

Sedangkan proses prototip aplikasi dilakukan secara daring melalui aplikasi Figma dan dimulai dengan pengerjaan wireframe, tampilan *layout*, serta prototip animasi. Kemudian diolah menjadi bentuk *coding* dengan beberapa penyesuaian yang akhirnya menjadi aplikasi prototip yang bisa digunakan di *smartphone* android yang dapat dilihat pada Gambar 11 – 12.

IV. KESIMPULAN/RINGKASAN

Berdasarkan hasil pengumpulan data dan tinjauan analisis yang telah dilakukan oleh penulis mengenai produk perancangan lampu tidur dengan konsep *zen*, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: (a) Perancangan lampu tidur memiliki kebaruan pada bentuk dan sistem teknologi pada fitur terapi cahaya, terapi suara alam, serta meditasi zen. Pada aplikasi, diberikan fitur artikel untuk edukasi pengguna mengenai tidur. (b) Identitas kesan zen pada bentuk produk adalah hal yang perlu diteliti pula. Bentuk dan material memiliki peluang untuk dikembangkan dengan prinsip-prinsip Zen yang mengedepankan kesederhanaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. D. Algahtani, S.-U.-N. Hassan, B. Alsaif, and R. Zrieq, "Assessment of the quality of life during COVID-19 pandemic: a cross-sectional survey from the kingdom of Saudi Arabia," *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021, Vol. 18, Page 847, vol. 18, no. 3, p. 847, Jan. 2021, doi: 10.3390/IJERPH18030847.
- [2] M. Kim, C. Chun, and J. Han, "A study on bedroom environment and sleep quality in Korea," <http://dx.doi.org/10.1177/1420326X09358031>, vol. 19, no. 1, pp. 123–128, Mar. 2010, doi: 10.1177/1420326X09358031.
- [3] National Institute of General Medical Science, "Circadian Rhythms," National Institute of Health. [Online]. Available: <https://www.nigms.nih.gov/education/factsheets/Pages/circadian-rhythms.aspx>
- [4] C. Cajochen, K. Kräuchi, and A. Wirz-Justice, "Role of melatonin in the regulation of human circadian rhythms and sleep," *J Neuroendocrinol*, vol. 15, no. 4, pp. 432–437, Apr. 2003, doi: 10.1046/J.1365-2826.2003.00989.X.