



2.26%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 21 JUL 2025, 1:10 PM

Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

 **CHANGED TEXT**
2.26%

Report #27592495

6 BAB I PENDAHULUAN 1.1 Latar Belakang Urbanisasi global telah menjadi fenomena yang tak terhindarkan di era modern ini. Semakin banyak individu yang beralih dari pedesaan ke perkotaan demi mencari peluang hidup yang lebih baik. Namun, peningkatan populasi di perkotaan ini membawa konsekuensi yang signifikan, salah satunya adalah berkurangnya akses terhadap ruang hijau di area tempat tinggal. Fenomena ini, pada gilirannya, memiliki dampak yang serius terhadap kesejahteraan psikologis individu dan keberlanjutan lingkungan secara keseluruhan. Hilangnya ruang terbuka hijau di perkotaan dapat menyebabkan berbagai masalah, mulai dari peningkatan stres, kurangnya interaksi dengan alam, hingga dampak negatif pada kualitas udara. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan bahwa saat ini lebih dari 50% populasi dunia bermukim di daerah perkotaan. Angka ini diproyeksikan akan terus melonjak, diperkirakan mencapai 68% pada tahun 2050. Prediksi ini mengindikasikan bahwa masalah keterbatasan ruang hijau di perkotaan akan semakin memburuk di masa depan, menuntut solusi inovatif untuk mengatasi dampaknya. Kondisi ini secara langsung memicu munculnya sebuah tren baru di kalangan masyarakat urban, yaitu kegiatan bertanam. Tren ini muncul sebagai respons alami terhadap keterbatasan ruang yang ada di perkotaan, serta keinginan dan kebutuhan mendalam untuk tetap berinteraksi dengan alam di tengah hiruk pikuk kehidupan kota yang serba cepat dan padat. Bertanam menjadi



sebuah hobi yang populer, memberikan kesempatan bagi penghuni kota untuk menciptakan sedikit "alam" di dalam lingkungan mereka yang serba beton. Interaksi dengan tanaman, khususnya tanaman yang ditempatkan di dalam ruangan, telah terbukti secara ilmiah memiliki dampak positif yang signifikan terhadap kondisi psikologis manusia. Penelitian menunjukkan bahwa kehadiran tanaman di dalam ruangan mampu menjaga suasana hati agar tetap positif, sekaligus efektif dalam mengurangi suasana hati negatif. Lebih jauh lagi, interaksi ini memberikan efek restoratif, yaitu perasaan pulih dan segar, seolah-olah energi kembali terisi setelah lelah beraktivitas. Manfaat ini sangat relevan bagi penghuni apartemen yang mungkin jarang mendapatkan kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan alam terbuka. Koneksi dengan alam tidak hanya terbatas pada manfaat psikologis individu. Dampaknya meluas hingga mendorong empati dan perilaku altruistik terhadap alam itu sendiri. Artinya, semakin kita terhubung dengan alam, semakin besar pula keinginan kita untuk melestarikannya. Selain itu, hubungan yang kuat dengan alam juga memiliki korelasi positif yang signifikan dengan vitalitas, kepuasan hidup secara keseluruhan, dan tingkat kebahagiaan individu. Kehadiran alam, bahkan dalam bentuk tanaman kecil di dalam ruangan, dapat memberikan rasa damai dan keseimbangan dalam hidup yang serba sibuk. Selain manfaat psikologis dan emosional, tanaman di dalam ruangan juga



menawarkan berbagai keuntungan fisik dan lingkungan yang tak kalah penting. Salah satu fungsi utamanya adalah kemampuannya untuk membersihkan udara. Tanaman mampu menghilangkan berbagai polutan udara yang seringkali terperangkap di dalam ruangan, sehingga meningkatkan kualitas udara yang kita hirup sehari-hari. Peningkatan kualitas udara ini tentu berkontribusi pada kenyamanan penghuni. Tidak hanya itu, keberadaan tanaman di dalam ruangan juga dapat membantu mengurangi konsumsi energi, misalnya dengan menjaga suhu ruangan agar lebih stabil. Manfaat tambahan dari tanaman indoor meliputi penurunan tingkat stres yang signifikan, pengurangan ketidakhadiran di tempat kerja atau sekolah, dan peningkatan produktivitas secara keseluruhan. Kehadiran hijau di sekitar kita menciptakan lingkungan yang lebih menyenangkan dan kondusif untuk konsentrasi. Penelitian lain juga mengkonfirmasi bahwa penerapan tanaman dalam ruangan menghasilkan peningkatan yang terasa dalam perhatian, kreativitas, dan produktivitas yang dirasakan oleh penghuni. Secara fisiologis, tanaman indoor memberikan efek positif yang terukur, khususnya dalam hal relaksasi dan peningkatan fungsi kognitif. Hal ini menunjukkan bahwa manfaat tanaman tidak hanya bersifat subjektif, tetapi juga dapat diukur secara objektif. Lebih lanjut lagi, individu yang secara aktif meluangkan waktu untuk merawat tanaman hias di rumah mereka menunjukkan tingkat kesejahteraan mental dan rasa kesadaran diri yang lebih tinggi

dibandingkan dengan mereka yang tidak terlibat dalam kegiatan ini. Proses merawat tanaman, dari menyiram hingga memangkas, dapat menjadi sebuah bentuk meditasi aktif yang menenangkan pikiran dan meningkatkan mindfulness. Dalam konteks penelitian ini, tanaman aromatik dipilih secara khusus karena memiliki manfaat ganda yang sangat relevan. Selain berfungsi sebagai elemen dekoratif yang mempercantik ruangan, aroma yang dihasilkan oleh tanaman seperti lavender, rosemary, dan chamomile memiliki kemampuan luar biasa untuk merangsang sistem saraf otonom. Stimulasi ini tidak hanya meningkatkan gelombang otak alfa, yang dikaitkan dengan keadaan relaksasi, tetapi juga memicu pelepasan hormon serotonin dan endorfin. Kedua hormon ini dikenal sebagai "hormon kebahagiaan" karena efeknya yang menenangkan suasana hati dan menghasilkan perasaan relaksasi. Mekanisme di baliknya adalah ketika molekul aroma masuk melalui hidung, mereka akan diteruskan langsung ke otak, memicu sistem limbik dan hipotalamus, yang kemudian menghasilkan hormon-hormon yang bertanggung jawab dalam mengatur suasana hati dan emosi kita. Meskipun demikian, ada beberapa kendala yang seringkali menghambat keinginan masyarakat urban, khususnya penghuni apartemen, untuk bertanam. 9 Salah satu masalah utama adalah keterbatasan waktu dalam merawat tanaman. Di tengah gaya hidup perkotaan yang serba sibuk, seringkali terjadi kurangnya perhatian terhadap tanaman, yang pada akhirnya menyebabkan tanaman mati. Selain itu, terbatasnya ruang di apartemen juga menjadi hambatan signifikan. Apartemen umumnya memiliki ruang yang terbatas, sehingga sulit untuk menempatkan banyak tanaman atau media tanam konvensional yang berukuran besar. Ketidaktahuan tentang kondisi tanaman yang ideal juga menjadi masalah bagi para pemula yang ingin memulai hobi bertanam. Mereka mungkin tidak memahami kebutuhan spesifik setiap tanaman, seperti intensitas cahaya, frekuensi penyiraman, atau jenis tanah yang tepat. Sebagian besar media tanam indoor konvensional yang tersedia di pasaran belum mampu menjawab masalah-masalah ini secara sistematis. Desainnya mungkin tidak praktis atau tidak dilengkapi dengan fitur yang memudahkan perawatan. Kesenjangan utama yang



ditemukan adalah belum adanya media tanam yang sepenuhnya terintegrasi dengan sistem modern, seperti sensor dan aplikasi smartphone, untuk memantau dan mengatur kebutuhan tanaman dari jarak jauh dengan mudah. Hal ini menjadi celah yang perlu diisi oleh inovasi teknologi.

Terdapat pula kurangnya perhatian terhadap desain yang user-friendly bagi penghuni apartemen yang menginginkan solusi bertanam yang tidak hanya praktis dan efisien, tetapi juga modern, serta selaras dengan konsep eco-conscious (peduli lingkungan), human-nature connection (koneksi manusia dengan alam), easy to use (mudah digunakan), dan tech-integrated (terintegrasi teknologi). Tren kebutuhan akan solusi inovatif ini didukung oleh data dan penelitian terkini. Menurut laporan dari Strategic Market Research, pasar sistem taman indoor pintar diperkirakan akan menunjukkan pertumbuhan yang sangat menjanjikan. Diperkirakan akan tumbuh dengan Compound Annual Growth Rate (CAGR) sebesar 10,5% selama periode 2023-2030. Angka ini secara jelas mengindikasikan adanya peningkatan kebutuhan yang signifikan terhadap solusi yang berbasis Internet of Things (IoT) dan mobile interface, terutama di segmen urban middle-up class yang memiliki daya beli dan kesadaran akan teknologi yang tinggi. Berdasarkan latar belakang permasalahan dan kebutuhan yang telah diuraikan di atas, penelitian ini memiliki tujuan utama untuk mengembangkan sebuah perangkat yang dirancang khusus untuk mendukung kegiatan bertanam di dalam ruangan apartemen. 4 Perangkat ini akan menjadi solusi komprehensif yang mengatasi berbagai kendala yang dihadapi penghuni apartemen. Fitur utama dari perangkat ini adalah sistem penghasil air mandiri yang akan bekerja menggunakan sistem kondensasi udara. Teknologi ini memungkinkan perangkat untuk menghasilkan air dari kelembaban udara, mengurangi ketergantungan pada sumber air eksternal dan membuat proses penyiraman lebih efisien. Selain itu, perangkat ini juga akan menyediakan solusi berbasis IoT dan sensor digital yang canggih. Sistem sensor ini akan mampu memantau berbagai parameter penting seperti kelembaban tanah, suhu, dan intensitas cahaya. Informasi dari sensor ini

kemudian akan dikirimkan dan dapat diatur melalui aplikasi smartphone , memungkinkan pengguna untuk memantau dan mengontrol kebutuhan tanaman mereka dari jarak jauh dengan mudah. Kebaruan yang ditawarkan oleh penelitian ini terletak pada kontribusi desain produk yang tidak hanya berfokus pada fungsionalitas semata. Desain produk ini juga berupaya secara aktif untuk meningkatkan keterlibatan emosional pengguna dalam proses merawat tanaman. Dengan antarmuka yang intuitif dan pengalaman pengguna yang menyenangkan, diharapkan pengguna akan merasa lebih terhubung dengan tanaman mereka. Penelitian ini juga bertujuan untuk memfasilitasi kebutuhan penghuni apartemen dalam melakukan kegiatan bertanam di ruang dan waktu yang terbatas. Dengan solusi yang praktis, efisien, dan menyenangkan, diharapkan kegiatan bertanam tidak lagi menjadi beban, melainkan menjadi hobi yang memuaskan dan bermanfaat bagi kesejahteraan penghuni apartemen.

1.2 Rumusan Masalah Berdasarkan penjabaran dari latar belakang yang ada, dapat di rumuskan permasalahan yang akan dihadapi yaitu: 1. Bagaimana karakteristik dan kebutuhan penghuni apartemen dalam menerapkan aktivitas bertanam di lingkungan dengan keterbatasan ruang dan waktu? 2.

Bagaimana desain dan fitur yang optimal untuk sebuah pot agar dapat mendukung keberhasilan aktivitas bertanam di apartemen? 3. Sejauh mana inovasi fitur pada pot dapat meningkatkan kemudahan, efisiensi, dan keberlanjutan dalam kegiatan bercocok tanam bagi penghuni apartemen? 1.3

Tujuan Penelitian Penelitian ini bertujuan untuk: ☒ Mengembangkan sebuah perangkat yang dapat mendukung kegiatan bertanam di dalam ruangan apartemen. ☒ Merancang perangkat yang dilengkapi dengan sistem penghasil air mandiri menggunakan sistem kondensasi udara. ☒ Menyediakan solusi bertanam berbasis Internet of Things (IoT) dan sensor digital yang mampu memantau dan mengatur kebutuhan tanaman melalui aplikasi smartphone . ☒ Menghasilkan desain produk yang tidak hanya fungsional, tetapi juga mampu meningkatkan keterlibatan emosional pengguna dalam merawat tanaman. ☒ Memfasilitasi kebutuhan penghuni apartemen dalam melakukan kegiatan bertanam di ruang dan waktu yang terbatas dengan cara yang praktis, efisien, dan menyenangkan.

7 1.4 Manfaat Penelitian Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara akademis maupun praktis. Secara akademis, penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan produk inovatif yang menggabungkan teknologi dengan kebutuhan masyarakat urban dalam bidang pertanian indoor. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat membantu industri dalam menciptakan solusi yang sesuai dengan kebutuhan penghuni apartemen, meningkatkan kualitas hidup mereka, serta mendorong praktik berkebun yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

1.5 Sistematika Penulisan Sistematika penulisan laporan ini bertujuan untuk mempermudah dalam penyusunan secara sistematis sesuai dengan permasalahan yang akan dibahas pada setiap bab. Metode yang dipakai dalam penyusunan laporan ini adalah: BAB I: Bagian ini membahas asal-usul masalah yang dibahas, perumusan permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur penulisan dari tugas akhir. BAB II: Bab ini mencakup berbagai teori seperti tinjauan pustaka yang relevan atau bersangkutan mengenai produk yang akan dirancang. BAB III: Bagian ini menguraikan teknik yang dipakai untuk memuat informasi tentang variabel penelitian, proses penelitian, dan analisis data yang diperoleh. BAB IV: Bab ini membahas mengenai hasil dari data primer dan data sekunder berdasarkan topik pembahasan yang berkaitan dengan produk. BAB V: Bagian ini memuat analisis kesimpulan dan rekomendasi saran berdasarkan data penelitian atau desain yang telah disajikan dalam setiap bagian diskusi.

7 BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori Penelitian terdahulu dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan materi perbandingan dan referensi, juga untuk menghindari kemiripan dengan studi ini. Dalam tinjauan pustaka ini, peneliti menggambarkan temuan dari studi sebelumnya sebagai berikut:

2.1.1 Aktivitas bertanam di Lingkungan Urban Aktivitas bertanam merupakan konsep bercocok tanam yang dilakukan di dalam atau sekitar rumah dengan tujuan memenuhi kebutuhan pangan secara mandiri atau sekadar sebagai hobi. Berbeda dengan urban farming yang mencakup pertanian perkotaan dalam skala lebih besar, seperti komunitas kebun kota atau pertanian



vertikal komersial, aktivitas bertanam lebih bersifat individual dan dilakukan dalam skala kecil. 8 Kegiatan ini dapat mencakup penanaman sayuran, buah-buahan, hingga tanaman herbal di ruang terbatas seperti balkon, dapur, atau area dalam rumah yang mendapat cukup cahaya matahari. Manfaat aktivitas bertanam sangat beragam, baik bagi individu, komunitas, maupun lingkungan. Dari sisi individu, kegiatan ini dapat meningkatkan kesejahteraan mental dan emosional. Interaksi dengan tanaman terbukti membantu mengurangi stres, meningkatkan suasana hati, dan memberikan rasa pencapaian bagi seseorang yang berhasil merawat tanaman dengan baik (Hall, 2019). Selain itu, aktivitas bertanam juga mendukung gaya hidup sehat karena memungkinkan individu untuk mengonsumsi bahan pangan yang lebih segar dan bebas dari bahan kimia berbahaya. Dari perspektif komunitas, aktivitas bertanam dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya keberlanjutan dan memperkuat hubungan sosial dengan berbagi hasil panen atau pengalaman berkebun. Sementara itu, dari aspek lingkungan, kegiatan ini berkontribusi dalam mengurangi jejak karbon dengan mengurangi ketergantungan pada produk pertanian yang harus dikirim dari daerah lain, serta meningkatkan kualitas udara dalam ruangan melalui produksi oksigen dari tanaman. Di tengah meningkatnya urbanisasi dan keterbatasan ruang hijau, tren aktivitas bertanam di perkotaan terus berkembang. Banyak penghuni apartemen mulai tertarik untuk bercocok tanam di dalam rumah sebagai bagian dari gaya hidup hijau dan berkelanjutan. Beberapa faktor yang mendorong tren ini antara lain meningkatnya kesadaran akan kesehatan, meningkatnya biaya pangan segar, serta adanya inovasi teknologi seperti perangkat tanam indoor dan sistem hidroponik yang memungkinkan berkebun dengan cara yang lebih praktis. Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa masyarakat perkotaan, terutama generasi muda dengan kesadaran lingkungan yang tinggi, cenderung lebih tertarik untuk memanfaatkan ruang terbatas mereka untuk bercocok tanam (Khang, 2022). Dengan adanya teknologi yang semakin berkembang, aktivitas bertanam kini menjadi lebih mudah diakses dan dapat dilakukan dengan lebih



efisien oleh siapa saja, termasuk mereka yang memiliki keterbatasan waktu dan ruang. 2.1.2 Manfaat Interaksi dengan Tanaman Interaksi manusia dengan tanaman telah menjadi topik penelitian yang menarik dalam berbagai disiplin ilmu, terutama psikologi lingkungan dan kesehatan mental. **2 Teori Attention Restoration yang dikembangkan oleh Kaplan dan Kaplan (1989) menyatakan bahwa interaksi dengan elemen alam, termasuk tanaman, dapat membantu memulihkan perhatian yang terkuras akibat aktivitas kognitif yang berat.** Dalam konteks urban yang penuh dengan tekanan pekerjaan dan kehidupan yang serba cepat, keberadaan tanaman di dalam rumah atau apartemen dapat memberikan efek menenangkan dan membantu mengurangi kelelahan mental. Penelitian yang dilakukan oleh Bringslimark, Hartig, dan Patil (2009) menunjukkan bahwa keberadaan tanaman dalam ruangan dapat meningkatkan suasana hati, mengurangi stres, serta meningkatkan perasaan relaksasi. Studi lain yang diterbitkan dalam Journal of Physiological Anthropology (Aydogan & Cerwén, 2021) menemukan bahwa individu yang berinteraksi dengan tanaman mengalami penurunan kadar kortisol, hormon yang terkait dengan stres. Selain itu, berkebun dalam skala kecil, seperti menanam tanaman di pot atau sistem hidroponik indoor, dapat memberikan manfaat terapeutik bagi individu dengan tingkat kecemasan tinggi atau gangguan suasana hati. 10 Dari perspektif produktivitas, penelitian oleh Lohr et al. (1996) menunjukkan bahwa lingkungan kerja yang memiliki tanaman hias dapat meningkatkan konsentrasi dan efisiensi dalam bekerja. Ini menunjukkan bahwa aktivitas bertanam tidak hanya berkontribusi pada kesejahteraan mental tetapi juga dapat meningkatkan produktivitas, baik di rumah maupun di tempat kerja. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Kuo dan Sullivan (2001) menemukan bahwa individu yang tinggal di lingkungan dengan lebih banyak tanaman cenderung memiliki tingkat agresivitas dan stres yang lebih rendah dibandingkan mereka yang tinggal di lingkungan yang minim vegetasi. Dengan berbagai temuan ini, dapat disimpulkan bahwa aktivitas bertanam tidak hanya memiliki manfaat dalam menyediakan bahan pangan segar, tetapi juga berkontribusi besar terhadap

kesejahteraan psikologis dan emosional individu yang tinggal di lingkungan urban yang padat. Keberadaan tanaman dalam ruangan dapat menjadi solusi alami untuk mengatasi stres dan meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan.

2.1.3 Teknologi IoT, Sensor, dan Otomatis dalam Aktivitas bertanam

Kemajuan teknologi telah memberikan dampak besar pada cara manusia bercocok tanam, termasuk dalam konteks aktivitas bertanam. Salah satu inovasi yang semakin berkembang adalah konsep smart gardening, yang mencakup penggunaan teknologi untuk memudahkan perawatan tanaman di dalam ruangan. Smart gardening memungkinkan individu untuk merawat tanaman dengan lebih efisien melalui otomatisasi penyiraman, pemantauan kelembaban tanah, serta pengaturan cahaya yang optimal untuk pertumbuhan tanaman (Birkby, 2018).

11 Salah satu teknologi utama dalam smart gardening adalah penggunaan Internet of Things (IoT), yang memungkinkan perangkat berkebun untuk terhubung dengan aplikasi seluler. Dengan adanya sensor yang dapat mengukur kelembaban tanah, kadar nutrisi, serta intensitas cahaya, penghuni apartemen dapat memperoleh informasi real-time tentang kondisi tanaman mereka dan memberikan perawatan yang sesuai (Cox, 2020).

2.1.4 Desain dan Ergonomi Pengembangan Produk

Desain produk berperan penting dalam menciptakan solusi yang fungsional bagi pengguna, terutama dalam konteks aktivitas bertanam di lingkungan urban yang memiliki keterbatasan ruang. Prinsip desain yang diterapkan dalam perangkat tanam indoor harus mempertimbangkan keterbatasan ruang, kemudahan penggunaan, serta estetika yang sesuai dengan interior apartemen modern (Norman, 2013).

Ergonomi dalam penggunaan perangkat tanam indoor juga menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan. Desain yang ergonomis akan memudahkan pengguna dalam merawat tanaman, seperti penyiraman, pemangkasan, dan pemindahan tanaman. Penelitian oleh Pheasant dan Haslegrave (2016) menunjukkan bahwa desain produk yang mempertimbangkan faktor ergonomi dapat meningkatkan kenyamanan dan efisiensi pengguna dalam jangka panjang. Selain itu, preferensi pengguna terhadap desain perangkat tanam indoor juga cenderung mengarah pada bentuk yang minimalis, modern, serta memiliki fitur otomatis yang

mempermudah perawatan tanaman (Cheng, 2021). 12 13 BAB III METODE PENELITIAN Dalam sebuah proses perancangan produk yang kompleks, metode penelitian memiliki peran krusial sebagai kerangka kerja sistematis untuk mencapai hasil akhir yang tidak hanya fungsional, tetapi juga relevan dengan kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, metode dalam penelitian ini dirancang dengan pendekatan terstruktur dan komprehensif, guna menjamin bahwa setiap tahapan proses berjalan sesuai arah tujuan serta mendukung terwujudnya solusi desain yang inovatif dan aplikatif. Secara garis besar, metode ini terdiri atas beberapa tahapan utama yang saling berkaitan dan berkesinambungan, yaitu: pengumpulan data (primer dan sekunder), analisis data, perumusan solusi, pengembangan konsep produk, pembuatan desain fisik produk, serta perancangan antarmuka pengguna (UI/UX). Setiap tahapan tersebut dirancang untuk saling melengkapi, mulai dari penggalan permasalahan hingga penyusunan solusi yang dapat diimplementasikan secara nyata dalam bentuk produk fisik dan digital.

3.1 Pengumpulan Data Tahap pertama dalam metode ini adalah pengumpulan data, yang menjadi fondasi utama dalam memahami konteks permasalahan, karakteristik pengguna, serta peluang inovasi yang tersedia. 8 Pengumpulan data dilakukan dengan dua pendekatan utama, yaitu data primer dan data sekunder. Data Primer Pengumpulan data primer dilakukan dengan melibatkan langsung subjek sasaran, yaitu para penghuni apartemen yang menjadi target pengguna produk. Terdapat dua metode utama yang digunakan: Penyebaran Kuesioner 14 Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan informasi kuantitatif mengenai preferensi, kebiasaan, dan kebutuhan pengguna. Pertanyaan dalam kuesioner telah dirancang secara spesifik untuk menggali sejauh mana minat penghuni apartemen terhadap aktivitas bercocok tanam di ruang terbatas seperti unit apartemen. Selain itu, kuesioner ini juga mengidentifikasi jenis tanaman yang diminati, jenis media tanam yang diinginkan, serta harapan terhadap kemudahan perawatan. Penyebaran dilakukan kepada sejumlah penghuni apartemen di kawasan Cisauk, Kabupaten Tangerang, guna mendapatkan gambaran umum mengenai populasi pengguna potensial. Wawancara



Mendalam Untuk melengkapi data kuantitatif, dilakukan wawancara mendalam secara kualitatif kepada tiga narasumber berbeda. Pertama, seorang penghuni apartemen yang aktif melakukan kegiatan bertanam di ruang tinggalnya, untuk menggali pengalaman nyata. Kedua, seorang anggota komunitas urban farming yang memahami dinamika bertanam di lingkungan terbatas. Ketiga, seorang desainer interior yang memahami integrasi elemen hijau ke dalam ruang hunian. Wawancara ini bertujuan menggali informasi yang lebih dalam terkait motivasi, tantangan, serta ekspektasi terhadap produk yang akan dikembangkan.

b. Data Sekunder Data sekunder dikumpulkan melalui studi literatur dan observasi tidak langsung terhadap produk sejenis yang telah beredar di pasaran. Informasi dikumpulkan dari berbagai sumber daring, termasuk ulasan produk, spesifikasi teknis, serta fitur-fitur yang ditawarkan oleh kompetitor. Langkah ini bertujuan untuk memahami tren pasar saat ini, mengevaluasi kekuatan dan 15 kelemahan produk yang sudah ada, serta mengidentifikasi celah inovasi yang dapat dimanfaatkan dalam perancangan produk baru.

3.2 Analisis Data Tahapan

analisis data dilakukan untuk mengolah dan mensintesis data primer dan sekunder yang telah dikumpulkan sebelumnya. Dalam proses ini, data kuesioner diolah secara statistik untuk mengidentifikasi pola preferensi pengguna, seperti jenis tanaman yang paling disukai, karakteristik desain yang diharapkan, serta tingkat minat terhadap penggunaan teknologi dalam bercocok tanam. Sementara itu, data dari wawancara dianalisis secara tematik untuk menemukan insight-insight yang tidak dapat diperoleh melalui kuesioner, misalnya permasalahan teknis yang dialami pengguna, kebiasaan penggunaan, hingga persepsi terhadap kenyamanan dan estetika produk. Kemudian, data sekunder dari studi literatur dan observasi produk dianalisis secara komparatif guna membandingkan kelebihan dan kekurangan fitur yang sudah ada di pasar, serta menilai sejauh mana desain eksisting memenuhi kebutuhan pengguna. Hasil dari analisis ini menjadi dasar yang kuat untuk merumuskan kebutuhan desain secara spesifik dan terarah, serta memberikan peta jalan awal dalam menentukan solusi.

3.3

Perumusan Solusi Berdasarkan hasil analisis sebelumnya, dilakukan sintesis informasi guna merumuskan solusi desain yang komprehensif. Dalam tahap ini, ditetapkan berbagai aspek penting yang harus dimiliki oleh produk akhir, seperti fungsi dasar, fitur pendukung, kenyamanan penggunaan, serta nilai estetika dan keberlanjutan lingkungan. 16 Perumusan solusi ini mempertimbangkan berbagai faktor, termasuk keterbatasan ruang, kebutuhan efisiensi energi, kemudahan penggunaan oleh pengguna dengan latar belakang non-teknis, serta integrasi teknologi secara intuitif. Hasil rumusan ini akan menjadi dasar bagi pengembangan konsep desain produk yang selanjutnya diwujudkan dalam bentuk visual dan fisik. 1 3.4 Pengembangan Konsep

Produk Pada tahap ini, ide-ide awal yang diperoleh dari proses analisis dan perumusan solusi dikembangkan menjadi konsep yang lebih terstruktur. Proses ini mencakup perancangan sistem kerja produk, pemilihan teknologi yang sesuai, serta penentuan material yang akan digunakan. Pertimbangan terhadap material tidak hanya dilihat dari sisi estetika, tetapi juga dari segi keberlanjutan, daya tahan, kemudahan produksi, serta kesesuaian dengan lingkungan apartemen. Konsep produk juga mencakup aspek modularitas, agar produk dapat diadaptasi atau disesuaikan dengan kebutuhan pengguna yang beragam. 3.5 Pembuatan Desain Fisik Produk Konsep yang telah dikembangkan kemudian diterjemahkan ke dalam desain fisik. Dalam tahap ini, dilakukan proses visualisasi produk dalam bentuk sketsa, gambar teknis, atau model digital 3D. Aspek-aspek seperti ukuran, bentuk, ergonomi, dan proporsi menjadi fokus utama. Selain itu, dipertimbangkan pula kemudahan perakitan, proses produksi massal, serta ketersediaan material lokal. Produk yang dihasilkan diharapkan tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga efisien secara teknis dan ekonomis, sehingga layak untuk diproduksi secara komersial. 17 3.6 Pembuatan Desain Antarmuka Pengguna (UI/UX) Tahapan terakhir dalam metode ini adalah merancang antarmuka pengguna aplikasi smartphone yang terintegrasi dengan perangkat tanam. Proses ini dimulai dengan merancang u ser flow, yaitu alur logis yang harus dilalui pengguna untuk menyelesaikan



suatu tugas atau mencapai tujuan tertentu, seperti memantau kondisi tanaman, menyetel pengingat penyiraman, atau menerima notifikasi otomatis. Setelah user flow dirancang, kemudian dikembangkan desain antarmuka pengguna (UI) dengan fokus pada tampilan visual yang menarik, intuitif, dan sesuai prinsip desain modern. Aspek UX (user experience) juga diperhatikan agar interaksi pengguna terasa lancar, menyenangkan, dan tidak membingungkan. Dalam tahap ini, perhatian besar diberikan pada keterbacaan, kemudahan navigasi, responsivitas antar perangkat, serta aksesibilitas bagi semua jenis pengguna. 18 BAB IV HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN 4.1

Pengumpulan dan Analisis Data Prod Terdapat dua jenis data yang dikumpulkan, yaitu data primer yang berasal dari subjek target penelitian dan data sekunder yang didapat dari observasi tidak langsung.

a) Pengumpulan dan analisis data primer Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan secara sistematis sebagai landasan untuk memahami perilaku, kebutuhan, serta preferensi calon pengguna terhadap aktivitas bertanam di lingkungan apartemen. Proses ini mencakup dua metode utama, yaitu penyebaran kuesioner dan wawancara mendalam. 3 Kedua metode tersebut saling melengkapi: kuesioner memberikan gambaran umum dari sudut pandang kuantitatif, sementara wawancara memberikan pemahaman yang lebih dalam secara kualitatif. Langkah ini bertujuan agar data yang diperoleh tidak hanya mewakili persepsi mayoritas, tetapi juga menggambarkan kompleksitas motivasi, hambatan, dan harapan dari masing-masing individu yang berpotensi menjadi pengguna produk. Pada tahapan awal, dilakukan penyebaran kuesioner kepada 35 responden yang merupakan penghuni aktif di Apartemen Cisauk Point, Kabupaten Tangerang. Apartemen ini dipilih karena karakteristik penghuninya sangat relevan dengan sasaran pengguna perangkat tanam indoor, yaitu mereka yang tinggal di lingkungan urban padat dengan keterbatasan ruang, waktu, dan akses terhadap lahan hijau. Kuesioner yang disebarkan dibagi menjadi empat kategori utama: tingkat pengalaman bertanam, minat terhadap aktivitas tanam, preferensi jenis tanaman dan media tanam, serta kendala yang dihadapi saat merawat tanaman di dalam ruangan. Setiap 19



kategori disusun untuk menggali informasi secara menyeluruh mengenai sejauh mana responden siap atau tertarik dalam menjalani aktivitas bercocok tanam, sekaligus menjadi dasar bagi perumusan solusi desain produk. Berdasarkan tanggapan yang ditampilkan dalam Gambar 2 (a), mayoritas responden belum memiliki pengalaman bertanam secara mandiri. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar masih berada dalam tahap awal eksplorasi terhadap kegiatan bercocok tanam di ruang hunian. Namun demikian, meskipun tingkat pengalaman masih rendah, Gambar 2 (b) menunjukkan bahwa ketidaktahuan tersebut tidak diiringi dengan sikap acuh. Justru sebaliknya, data memperlihatkan bahwa sebagian besar responden memiliki ketertarikan yang tinggi untuk mencoba kegiatan ini. Temuan ini menandakan adanya peluang besar untuk mengedukasi dan memperkenalkan perangkat tanam yang praktis, sederhana, serta ramah bagi pemula. Dukungan terhadap hal ini juga tercermin pada Gambar 3 (a), yang mengungkap bahwa sebagian besar responden mengisi pilihan “sangat tertarik” dan “tertarik” ketika ditanya tentang minat mereka terhadap aktivitas bertanam. Ini memperkuat indikasi bahwa meskipun tidak berpengalaman, masyarakat urban tetap memiliki keinginan kuat untuk terkoneksi dengan alam, bahkan dari dalam ruang tertutup seperti apartemen. Selanjutnya, Gambar 3 (b) memperlihatkan bahwa mayoritas responden lebih memilih untuk menanam tanaman di dalam ruangan daripada di luar apartemen. Preferensi ini didasari oleh berbagai faktor seperti keterbatasan ruang luar, kenyamanan, serta aspek keamanan. Temuan ini memperkuat urgensi untuk merancang perangkat tanam yang berukuran ringkas, bersih, dan dapat diletakkan di ruang dalam seperti ruang tamu, dapur, atau dekat jendela. 20 Lebih dalam lagi, Gambar 3 (c) menunjukkan bahwa alasan utama di balik ketertarikan responden terhadap bertanam adalah karena aktivitas ini dianggap mampu memberikan relaksasi, mengisi waktu luang, serta menjadi hobi yang menenangkan. Sebagian besar responden menyebutkan bahwa merawat tanaman merupakan bentuk aktivitas yang tidak hanya fungsional, tetapi juga emosional dan terapeutik. Di tengah gaya hidup

urban yang sibuk dan sering kali penuh tekanan, bertanam menjadi sarana untuk memperlambat ritme, menghubungkan diri dengan alam, serta menciptakan momen refleksi di dalam ruang pribadi. Namun, sebagaimana yang ditunjukkan dalam Gambar 3 (d), terdapat pula tantangan utama yang dihadapi oleh sebagian besar responden, yaitu keterbatasan waktu untuk melakukan perawatan tanaman secara konsisten. Kesibukan kerja, aktivitas domestik, dan mobilitas tinggi menjadi penghalang utama dalam menjaga keberlangsungan kegiatan bertanam. Oleh karena itu, sangat penting bagi perangkat tanam yang dirancang untuk mengintegrasikan sistem yang dapat meminimalkan kebutuhan perawatan harian, seperti fitur penyiraman otomatis, pengingat pemupukan, serta pemantauan kondisi tanaman berbasis sensor. Pada bagian selanjutnya dari kuesioner, responden diminta untuk memilih jenis tanaman yang paling mereka minati untuk ditanam di lingkungan apartemen. Berdasarkan data yang ditampilkan dalam Gambar 4 (a), tanaman aromatik seperti lavender, chamomile, dan eucalyptus menjadi pilihan utama. Jenis tanaman ini tidak hanya memberikan nilai estetika dalam ruangan, tetapi juga menawarkan manfaat fungsional seperti aroma relaksasi yang menyegarkan dan peningkatan kualitas udara. Selain itu, tanaman-tanaman ini relatif mudah dirawat dan tidak memerlukan pencahayaan berlebih, sehingga sangat cocok untuk penggunaan indoor. Kemudian, sebagaimana diperlihatkan dalam Gambar 4 (b), preferensi responden terhadap ukuran 21 tanaman cenderung mengarah pada tanaman kecil hingga sedang. Hal ini mencerminkan kebutuhan akan fleksibilitas dan keterbatasan ruang dalam unit apartemen. Tanaman berukuran kecil dan sedang dianggap lebih mudah dipindahkan, tidak mengganggu aktivitas domestik, dan cocok untuk ditata di berbagai sudut ruangan. Terkait dengan media tanam atau wadah yang digunakan, responden memberikan tanggapan yang jelas seperti yang terlihat dalam Gambar 5 (a). Sebagian besar responden menyatakan preferensi terhadap pot konvensional dibandingkan jenis wadah lainnya seperti rak tanam, hidroponik, atau vertical garden. Pot dinilai lebih praktis, mudah digunakan, dan tidak memerlukan sistem perawatan

yang kompleks. Kecenderungan ini menunjukkan bahwa pengguna lebih nyaman dengan media tanam yang familiar, tidak membutuhkan instalasi tambahan, dan memungkinkan perpindahan atau pengaturan ulang dengan mudah. Dalam Gambar 5 (b), diketahui bahwa mayoritas responden lebih menyukai pot dengan ukuran sedang, sementara sebagian lainnya memilih pot kecil. Ukuran ini dianggap paling proporsional untuk digunakan di dalam apartemen, karena tidak memakan banyak ruang namun tetap cukup untuk menopang pertumbuhan tanaman secara optimal. Secara keseluruhan, temuan dari penyebaran kuesioner ini memberikan fondasi penting dalam merancang produk tanam indoor yang relevan dengan kondisi nyata di lapangan. Data ini memperlihatkan bahwa pengguna potensial memiliki minat yang tinggi namun menghadapi sejumlah kendala praktis, sehingga solusi yang ditawarkan harus menekankan pada aspek kepraktisan, kemudahan perawatan, dan desain yang sesuai dengan gaya hidup urban. Preferensi terhadap tanaman aromatik, ukuran pot sedang, serta minat yang tinggi terhadap aktivitas bertanam membuka peluang bagi inovasi produk yang mampu mengintegrasikan teknologi dan estetika secara harmonis. Untuk memperdalam hasil dari kuesioner tersebut, dilakukan pula wawancara mendalam dengan tiga narasumber yang memiliki latar belakang berbeda namun saling melengkapi. Wawancara ini bertujuan untuk mengungkap dimensi pengalaman yang lebih kompleks, termasuk motivasi personal, harapan jangka panjang, serta potensi kolaborasi antara desain produk dan kebutuhan emosional pengguna. Narasumber pertama adalah seorang penghuni apartemen yang memiliki pengalaman pribadi dalam merawat tanaman di dalam unit tempat tinggalnya. Ia memberikan wawasan nyata mengenai tantangan bertanam di ruang terbatas, seperti kesulitan mendapatkan cahaya alami, ketergantungan terhadap penyiraman manual, dan perlunya penataan pot yang efisien agar tidak mengganggu aktivitas sehari-hari. Narasumber kedua merupakan penggiat kegiatan bertanam indoor dari komunitas urban farming di kawasan Tangerang. Dari wawancara dengannya, diperoleh informasi berharga mengenai jenis tanaman yang cocok bagi pemula, cara menciptakan sistem tanam



yang efisien, serta pentingnya peran teknologi dalam membantu masyarakat urban membangun koneksi kembali dengan alam. Sementara itu, narasumber ketiga berasal dari profesi desainer interior apartemen, yang memberikan sudut pandang profesional mengenai integrasi produk tanam dengan estetika ruang hunian modern. Ia menekankan pentingnya ukuran, warna, dan bentuk yang harmonis dengan gaya interior, serta kebutuhan akan produk yang fungsional namun tetap menyatu secara visual dengan perabot lainnya. Melalui kombinasi data dari kuesioner dan wawancara ini, diperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh mengenai 23 konteks pengguna. Data ini menjadi landasan kuat dalam perumusan solusi desain yang tidak hanya memecahkan masalah praktis, tetapi juga mampu membangun pengalaman emosional yang menyenangkan dalam merawat tanaman di lingkungan apartemen.

Hal yang Ditanyakan Jawaban Metode dan Jenis Tanaman yang Ditanam

- ☒ Menggunakan pot konvensional yang ditempatkan di balkon apartemen.
- ☒ Jenis tanaman yang dibudidayakan adalah cabai rawit dan bayam.
- ☒ Memiliki pengalaman dalam bertanam selama hampir satu tahun
- Alasan dan Motivasi Melakukan Kegiatan Bertanam
- ☒ Berawal dari hobi dan ketertarikan terhadap dunia bercocok tanam.
- ☒ Menjadi sarana relaksasi yang menyenangkan setelah aktivitas sehari-hari.
- ☒ Memiliki keinginan untuk menghasilkan bahan pangan sendiri untuk konsumsi pribadi.
- Dampak Positif Kegiatan Bertanam
- ☒ Membantu menciptakan keseimbangan dalam rutinitas harian.
- ☒ Memberikan rasa kepuasan saat melihat tanaman tumbuh sehat dan berhasil dipanen.
- ☒ Menjadi aktivitas yang menyenangkan serta memberi pengalaman baru dalam berkebun di lingkungan apartemen
- Kendala dan Tantangan dalam Bertanam di Apartemen
- ☒ Balkon yang sempit membuat penataan pot menjadi cukup sulit.
- ☒ Perawatan sebenarnya tidak terlalu sulit, tetapi membutuhkan disiplin dan konsistensi.
- ☒ Karena tanaman diletakkan di balkon, 24 perawatannya sering terlupakan pada hari kerja. Akibatnya, beberapa tanaman mati, yang sudah terjadi sekitar 4–5 kali.
- ☒ Tanaman lebih sering diperhatikan pada akhir pekan dibandingkan hari kerja.
- ☒ Jika apartemen ditinggalkan untuk beberapa waktu dalam waktu

u lama, tanaman sering kali layu atau mati karena kurangnya penyiraman. Pernah gagal menanam cabai rawit pada percobaan pertama karena media tanamnya kurang bagus dan terlalu banyak air, sehingga akarnya membusuk. ❑ Belajar dari kesalahan, narasumber mulai menggunakan media tanam yang lebih porous serta mengurangi frekuensi penyiraman. ❑ Ada ketertarikan untuk mencoba bertanam di dalam ruangan, tetapi masih ada kekhawatiran terkait kurangnya sinar matahari. Juga khawatir tanaman dapat membuat ruangan lebih kotor

Preferensi Produk Bertanam Indoor ❑ Produk sebaiknya memiliki sistem pencahayaan yang dapat menggantikan sinar matahari bagi tanaman yang ditanam di dalam ruangan. ❑ Dapat membantu menjaga kelembaban tanah agar tidak terlalu basah (yang dapat menyebabkan akar membusuk) maupun terlalu kering. ❑ Desain hemat ruang. Produk sebaiknya ringan dan fleksibel dalam penempatan agar mudah disesuaikan dengan tata letak 25 ruangan. ❑ Lebih menyukai produk yang tetap memungkinkan interaksi manual dalam merawat tanaman, tetapi juga dilengkapi dengan teknologi yang dapat membantu menjaga kesehatan tanaman. ❑ Teknologi tidak boleh sepenuhnya menggantikan peran pemilik dalam merawat tanaman, tetapi harus menjadi alat bantu agar tanaman tetap tumbuh dengan baik dan bertahan lebih lama

Berdasarkan hasil wawancara, narasumber yang tinggal di apartemen dan telah berkebun selama hampir satu tahun memilih menanam cabai rawit dan bayam menggunakan pot konvensional di balkon. Narasumber menghadapi kendala seperti keterbatasan ruang, kesulitan dalam perawatan saat hari kerja atau bepergian, serta tantangan teknis seperti media tanam yang tidak sesuai. Narasumber menunjukkan ketertarikan terhadap sistem tanam indoor, dengan preferensi pada produk yang memiliki pencahayaan buatan, menjaga kelembaban tanah, hemat ruang, dan memungkinkan interaksi manual yang didukung oleh teknologi sebagai alat bantu. Hal yang Ditanyakan

Jawaban Tren urban farming di zaman sekarang, bagaimana dengan di apartemen? Saat ini urban farming banyak yang menggemari, orang-orang mulai tertarik pada konsep ini, selain karena seru dan



menjadikannya hobi, mereka juga sadar tentang pentingnya keberlanjutan dan kesehatan. Di apartemen, urban farming berkembang dengan pendekatan yang lebih inovatif dan adaptif karena keterbatasan ruang. Apa tren terbaru dalam teknologi atau metode bercocok tanam di ruang terbatas? Tren terbaru dalam teknologi dan metode bercocok tanam di ruang terbatas berfokus pada efisiensi. Vertical garden dengan media pipa, kemudian hidroponik dan aeroponik juga semakin dikembangkan jadi lebih efisien. Apa tantangan utama yang dihadapi orang yang bercocok tanam di apartemen? ☐ Ruang yang terbatas, apalagi jika tidak memiliki balkon. ☐ Cahaya matahari yang terbatas, terutama jika jendela atau balkon menghadap ke arah yang kurang optimal dan dapat menghambat fotosintesis. ☐ Ventilasi dan sirkulasi udara yang sedikit, tanaman dapat menyebabkan kelembaban dalam ruangan meningkat dan berdampak buruk pada penghuni. ☐ Pemilihan tanaman yang tidak tepat. Media tanam paling cocok yang bisa diterapkan di apartemen? ☐ Pot dengan media tanah, karena praktis dan mudah dipindahkan, minim risiko teknis (tidak memerlukan pompa atau larutan nutrisi seperti hidroponik, cocok untuk pemula), menjaga kelembapan lebih alami (tanah dalam pot lebih mudah menyimpan air dibandingkan sistem hidroponik, sehingga tanaman tidak cepat kering), beragam ukuran dan desain. ☐ Vertical garden dengan pipa, mengoptimalkan ruang vertikal, cocok untuk tanaman kecil (seperti sayuran hijau dan 27 tanaman herbal), desain monoton dan kurang estetik. Bagaimana cara terbaik mengatasi keterbatasan ruang dan cahaya di apartemen untuk bercocok tanam? ☐ Menggunakan media tanam yang tidak memakan tempat, sistem vertical garden atau pot yang lebih fleksibel dan bisa dipindahkan sesuai dengan sumber cahaya. ☐ Menggunakan LED grow light sebagai sinar tambahan untuk membantu fotosintesis. ☐ Mengoptimalkan cahaya matahari dengan meletakkan media tanam di tempat yang mendapat cukup cahaya. Apakah ada teknologi yang dapat mempermudah dalam melakukan bertanam? ☐ Teknologi yang sudah sering diterapkan terutama pada produk luar negeri adalah self-watering pot untuk membantu menjaga kelembapan

tanah tanpa sering disiram. ✖ Penerapan LED grow light untuk tanaman yang ditanam di dalam ruangan. Dari sudut pandang penggiat urban farming, apakah orang lebih suka sistem otomatis atau tetap ingin ada interaksi dengan tanaman? Preferensi antara sistem otomatis dan interaksi langsung dengan tanaman sangat bergantung pada tujuan serta gaya hidup masing-masing individu. Bagi mereka yang menjadikan urban farming sebagai aktivitas relaksasi dan hobi, interaksi langsung dengan tanaman tetap menjadi bagian penting— menyiram, memangkas, dan merawat tanaman memberikan kepuasan tersendiri serta meningkatkan koneksi dengan alam. Namun, bagi penghuni apartemen yang sibuk atau memiliki keterbatasan waktu, sistem otomatis akan sangat membantu. 28 Pertimbangannya adalah dua aspek tersebut dipadukan. Apa kesalahan paling umum dalam desain produk bertanam yang perlu dihindari? ✖ Kurangnya sistem drainase yang baik, produk yang tidak memiliki lubang drainase bisa menyebabkan akar membusuk. ✖ Ukuran yang tidak sesuai, pot yang terlalu kecil bisa membatasi pertumbuhan tanaman, sementara yang terlalu besar bisa membuat tanah sulit mengering. ✖ Desain yang kurang ergonomis, beberapa sistem vertical garden sulit dijangkau atau disiram, sehingga menyulitkan pengguna. ✖ Penggunaan material yang tidak tahan lama. Berdasarkan hasil wawancara dengan penggiat urban farming, diketahui bahwa tren bertanam di apartemen kini semakin diminati karena faktor kesadaran akan keberlanjutan dan kesehatan, serta sebagai sarana hobi yang menyenangkan. Di tengah keterbatasan ruang dan cahaya, metode seperti media tanam praktis dan penggunaan LED grow light menjadi solusi yang banyak diterapkan. Pot dengan media tanah tetap menjadi pilihan populer karena praktis dan cocok untuk pemula. Sementara teknologi seperti self-watering pot sangat membantu bagi penghuni apartemen yang sibuk, sebagian orang tetap menginginkan interaksi langsung dengan tanaman untuk memperoleh kepuasan emosional. Desain produk bertanam perlu memperhatikan aspek drainase, ukuran yang proporsional, ergonomi, dan ketahanan material agar benar-benar fungsional dan mendukung kenyamanan

pengguna. Tabel 3. Ringkasan hasil wawancara dengan pekerja di lingkup apartemen bagian desain Hal yang Jawaban 29 Ditanyakan Tren desain homeware untuk apartemen saat ini Berfokus pada konsep multifungsi, modular, dan praktis. Furnitur yang dapat dilipat, praktis, atau 2in1 semakin populer karena membantu mengoptimalkan ruang yang terbatas. Prioritas utama penghuni apartemen dalam memilih furnitur atau dekorasi Sebagian besar penghuni apartemen mengutamakan keseimbangan antara fungsionalitas dan estetika. Karena ruang yang terbatas, mereka lebih memilih produk yang dapat menghemat tempat. Kemudahan perawatan dan daya tahan material juga menjadi pertimbangan penting. Apakah ada gaya desain tertentu yang lebih disukai oleh penghuni apartemen dalam memilih homeware? Penyesuaian pada style interior yang digunakan. Tapi, Gaya minimalis dan skandinavia menjadi yang paling populer di kalangan penghuni apartemen karena desainnya yang simpel, fungsional, dan memberikan kesan ruang yang lebih luas, namun sering kali menggunakan dekorasi yang kontras dengan gaya itu untuk menghidupkan ruangan. Dalam mendesain interior apartemen, tantangan utama apa yang sering dihadapi terkait dengan penempatan homeware? Keterbatasan ruang yang membuat setiap elemen harus dipilih dengan cermat agar tidak membuat ruangan terasa sempit. Harus memastikan bahwa setiap elemen tidak hanya memiliki nilai estetika tetapi juga berkontribusi pada kenyamanan dan efisiensi ruang. Apa yang Desain homeware untuk apartemen lebih 30 membedakan desain homeware untuk apartemen dengan desain untuk rumah biasa? menekankan pada efisiensi ruang dan fleksibilitas penggunaan dibandingkan dengan desain untuk rumah biasa. Di apartemen, elemen desain sering dibuat lebih ringan dan mudah dipindahkan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan penghuni yang lebih dinamis. Apa yang harus dimiliki sebuah produk agar tetap praktis tanpa mengorbankan estetika? Produk homeware untuk apartemen dengan ruang terbatas harus memiliki desain yang ringkas, fleksibel, dan memiliki penyimpanan tambahan. Pemilihan warna dan material juga penting. Detail seperti roda pada furnitur untuk memudahkan



perpindahan atau mekanisme lipat yang praktis juga menjadi nilai tambah Material seperti apa yang biasanya direkomendasikan untuk homeware dalam apartemen? Material yang direkomendasikan untuk homeware dalam apartemen biasanya adalah yang ringan, tahan lama, dan mudah dirawat. Plastik, kayu olahan plywood atau MDF, logam ringan seperti aluminium biasanya sering digunakan Bagaimana pemilihan material bisa memengaruhi estetika dan daya tahan sebuah produk homeware? Pemilihan material sangat berpengaruh terhadap tampilan dan ketahanan produk homeware. Misalnya, kayu solid memberikan kesan hangat dan elegan tetapi lebih berat dan mahal dibandingkan dengan MDF, yang lebih ringan namun kurang tahan terhadap kelembapan. Atau kaca yang terlihat elegan, namun rentan pecah. Desainer harus menyesuaikan material dengan kebutuhan pengguna, 31 memastikan keseimbangan antara estetika, fungsionalitas, dan daya tahan dalam jangka panjang Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber yang berpengalaman dalam bidang desain interior, khususnya pada hunian vertikal seperti apartemen, terungkap bahwa desain produk rumah tangga (homeware) untuk ruang terbatas memiliki karakteristik dan pertimbangan yang cukup berbeda dibandingkan dengan hunian biasa. Salah satu prinsip utama yang dipegang dalam desain interior apartemen saat ini adalah multifungsi dan efisiensi ruang. Keterbatasan luasan area membuat penghuni harus mempertimbangkan setiap elemen dengan sangat selektif, sehingga furnitur atau perangkat yang dipilih tidak hanya berfungsi sebagai pelengkap estetika, tetapi juga memiliki nilai guna yang tinggi. Oleh karena itu, desain produk yang memiliki lebih dari satu fungsi atau dapat disesuaikan (adjustable) sesuai kebutuhan ruang menjadi semakin populer dan diminati. Dalam konteks ini, fleksibilitas desain menjadi kunci utama. Produk atau furnitur yang mudah dipindahkan, dibongkar- pasang, atau disusun ulang memberikan nilai tambah karena mampu mengikuti perubahan fungsi ruang sesuai dengan dinamika aktivitas penghuni. Selain itu, mobilitas yang tinggi di kalangan penghuni apartemen—terutama generasi muda dan profesional urban—juga turut mendorong kebutuhan akan produk



yang tidak bersifat permanen namun tetap stabil dan tahan lama. Secara estetika, wawancara mengungkap bahwa gaya minimalis dan skandinavia merupakan dua pendekatan desain yang paling dominan dan disukai di lingkungan apartemen masa kini. Gaya minimalis dikenal dengan penggunaan elemen-elemen sederhana, warna netral, dan penekanan pada fungsi esensial tanpa ornamen berlebih. Sementara itu, gaya skandinavia membawa nuansa yang bersih, hangat, dan lapang, sering kali mengombinasikan warna putih, abu-abu terang, serta tekstur kayu alami. Kedua gaya ini tidak hanya menciptakan kesan luas dan terang dalam ruangan yang sempit, tetapi juga menghadirkan suasana tenang dan nyaman, yang sesuai dengan kebutuhan penghuni apartemen yang ingin menjadikan rumah sebagai tempat istirahat dari hiruk pikuk aktivitas luar. Selain pertimbangan gaya dan fungsi, aspek perawatan dan daya tahan juga menjadi perhatian penting. Penghuni apartemen cenderung memilih perabotan dan perangkat rumah tangga yang mudah dibersihkan dan tidak memerlukan perawatan khusus. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan waktu dan sumber daya dalam melakukan pemeliharaan rumah secara intensif. Dalam hal pemilihan material, terdapat kecenderungan untuk memilih bahan yang ringan namun kuat, seperti kayu olahan (misalnya MDF atau plywood), plastik berkualitas tinggi, dan logam ringan seperti aluminium. Material-material ini dianggap memiliki keseimbangan antara nilai estetika, ketahanan terhadap kelembaban, serta kemudahan dalam transportasi dan perakitan. Penggunaan bahan alami atau yang menyerupai bahan alami juga semakin digemari, karena mampu menghadirkan kesan organik dan hangat di dalam ruangan yang cenderung kaku atau tertutup. Secara umum, wawasan dari narasumber ini memberikan landasan penting dalam merancang perangkat rumah yang tidak hanya memenuhi aspek teknis, tetapi juga mampu menyatu secara harmonis dengan gaya hidup dan interior ruang apartemen modern. Dengan mempertimbangkan tren gaya, keterbatasan ruang, kebutuhan akan fleksibilitas, serta pemilihan material yang tepat, produk yang dikembangkan diharapkan tidak hanya fungsional tetapi juga dapat menjadi bagian integral dari tata



ruang dan identitas visual apartemen masa kini. 3.3.4.2 Pengumpulan dan analisis data sekunder Untuk menentukan jenis media tanam yang paling tepat dalam mendukung aktivitas bertanam di dalam ruangan, khususnya pada hunian vertikal seperti apartemen, dilakukan suatu analisis perbandingan terhadap empat jenis sistem tanam yang paling umum digunakan, yaitu vertical garden, sistem hidroponik, green wall (dinding tanaman), dan pot konvensional. Keempat sistem ini dipilih berdasarkan popularitasnya di kalangan masyarakat urban serta potensinya untuk diadaptasikan ke dalam ruang yang terbatas. Masing-masing sistem memiliki karakteristik unik dalam hal instalasi, perawatan, efisiensi, dan daya dukung terhadap pertumbuhan tanaman, sehingga diperlukan pendekatan evaluatif yang menyeluruh untuk mengetahui mana yang paling sesuai dengan kebutuhan pengguna apartemen. Analisis dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, di mana setiap media tanam dievaluasi berdasarkan sembilan indikator utama yang merepresentasikan aspek-aspek krusial dalam praktik bertanam indoor. Indikator tersebut mencakup antara lain efisiensi penggunaan ruang, kemudahan perawatan, kebutuhan air, estetika visual, fleksibilitas peletakan, kebersihan, efisiensi biaya, tingkat kesulitan instalasi, serta daya tahan dan keberlanjutan. Masing-masing indikator diberi skor dengan rentang nilai antara 1 hingga 5, di mana skor 1 menunjukkan performa yang sangat rendah atau tidak efisien, sementara skor 5 menandakan kinerja optimal dan sangat efisien dalam konteks penggunaan sehari-hari. Proses penilaian ini dilakukan secara objektif berdasarkan data sekunder, seperti studi literatur, ulasan pengguna, dan observasi terhadap produk-produk sejenis yang telah beredar di pasaran. Selain itu, hasil wawancara dengan pengguna berpengalaman dan praktisi desain turut memperkaya pemahaman mengenai tantangan praktis yang muncul dari setiap sistem. Tujuan utama dari analisis ini adalah untuk memperoleh gambaran yang menyeluruh mengenai kelebihan dan kekurangan masing-masing media tanam, serta mengevaluasi tingkat kesesuaiannya untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan apartemen. Mengingat

kondisi apartemen yang cenderung memiliki keterbatasan ruang, pencahayaan alami yang terbatas, dan waktu luang penghuni yang tidak selalu tersedia untuk melakukan perawatan intensif, maka sistem media tanam yang dipilih harus mampu mengakomodasi kebutuhan tersebut secara efisien. Oleh karena itu, evaluasi ini tidak hanya bertujuan untuk membandingkan performa teknis, tetapi juga mempertimbangkan faktor-faktor non-teknis seperti kenyamanan visual, kesesuaian dengan gaya interior, dan kemudahan integrasi dengan gaya hidup modern. Hasil dari analisis perbandingan ini akan menjadi dasar penting dalam merumuskan solusi desain produk tanam indoor yang tepat guna, estetis, dan dapat diandalkan oleh pengguna di lingkungan hunian apartemen.

Indikator Vertical Garden Hidroponik Green Wall Pot Konvensional Kepraktisan dan kemudahan penggunaan 3 3 2 5
 Konsumsi air dan nutrisi 4 4 3 2 Kebersihan dan polusi bau 3 3
 1 2 Frekuensi 4 3 3 4 35 pergantian media Keragaman jenis tanaman
 4 3 2 5 Ukuran dan efisiensi ruang 3 2 2 3 Kesulitan dalam
 perawatan 2 3 2 4 Intensitas perawatan 4 4 3 5 Estetika dan nilai
 dekoratif 4 3 5 5 Nilai 1 Sangat buruk dan tidak efisien Nilai 5
 Sangat baik dan efisien Berdasarkan hasil evaluasi terhadap berbagai
 jenis media tanam indoor yang ditampilkan dalam tabel perbandingan, pot
 konvensional muncul sebagai pilihan yang paling menonjol. Hal ini
 terlihat dari skor tertinggi yang diperoleh pada lima dari sembilan
 indikator penilaian, mencakup aspek kepraktisan, kemudahan perawatan, serta
 nilai estetika dan dekoratif. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun
 banyak sistem tanam modern telah dikembangkan, pot konvensional masih
 dianggap sebagai solusi paling ideal untuk bertanam di dalam apartemen.
 Terutama bagi pengguna yang menginginkan sistem tanam yang tidak
 memerlukan perawatan rumit, namun tetap menyatu secara visual dengan
 lingkungan interior. Sebaliknya, sistem green wall atau taman dinding,
 meskipun tampil menarik dan artistik, mendapatkan nilai paling rendah
 dalam hal kebersihan, kepraktisan, serta efisiensi penggunaan ruang. Ini
 menunjukkan bahwa green wall kurang sesuai diterapkan di ruang hunian

yang terbatas, kecuali jika dilakukan perawatan ekstra secara rutin. Sementara itu, vertical garden dan sistem hidroponik menunjukkan kinerja yang lebih 36 seimbang. Kedua sistem ini unggul dalam hal efisiensi air dan frekuensi penggantian media tanam, namun cenderung memerlukan instalasi yang lebih kompleks serta tingkat perawatan yang lebih tinggi. Melalui perbandingan tersebut, semakin menguatkan keputusan untuk merancang sebuah perangkat tanam indoor yang tidak hanya estetis dan hemat ruang, namun juga sederhana dalam perawatan. Tujuan utamanya adalah menciptakan produk yang mampu mengatasi kendala bertanam di apartemen, sekaligus mengedepankan pengalaman pengguna yang intuitif dan terhubung dengan teknologi. Hasil analisis yang telah dilakukan memberikan gambaran bahwa penghuni apartemen menghadapi berbagai keterbatasan dalam bercocok tanam, mulai dari keterbatasan ruang, waktu, hingga perawatan tanaman. Oleh karena itu, diperlukan solusi inovatif dalam bentuk perangkat tanam yang dapat menjawab permasalahan tersebut secara menyeluruh. Solusi yang dikembangkan harus mencakup aspek efisiensi, kemudahan perawatan, dan integrasi teknologi yang mempermudah pemantauan tanaman. Solusi utama yang diajukan adalah sistem perangkat tanam dengan kemampuan menghasilkan air sendiri melalui proses kondensasi udara. Teknologi ini menghilangkan kebutuhan penyiraman manual, yang sering kali menjadi kendala utama bagi penghuni apartemen dengan mobilitas tinggi. Selain itu, sistem ini juga membantu menjaga kelembaban udara ruangan agar tetap stabil, sehingga tidak menimbulkan masalah seperti tumbuhnya jamur akibat kelembaban yang terlalu tinggi. Lebih jauh lagi, perangkat ini akan terhubung dengan aplikasi smartphone untuk memberikan kemudahan pemantauan dan kontrol jarak jauh. Melalui aplikasi ini, pengguna dapat mengetahui secara real-time tingkat kelembaban tanah, serta 37 mendapatkan notifikasi apabila tanaman membutuhkan perhatian lebih, seperti penambahan nutrisi. Sensor cahaya juga akan membantu pengguna mengatur pencahayaan tambahan sesuai kebutuhan tanaman. Meskipun perangkat dirancang untuk dapat berjalan semi-otomatis, pengguna tetap diberi ruang untuk terlibat



secara aktif dalam perawatan, seperti memberikan pupuk atau memangkas tanaman. Pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan keterikatan emosional antara pengguna dan tanaman, menciptakan pengalaman merawat yang menyenangkan dan personal. Setelah solusi dirumuskan, langkah selanjutnya adalah mengembangkan konsep produk yang akan mewujudkan solusi tersebut dalam bentuk konkret. Produk ini dirancang memiliki beberapa sistem kerja utama berikut ini: a) Sistem Penghasil Air Mandiri Berbasis Kondensasi Udara Perangkat ini mengandalkan sistem kondensasi udara untuk menghasilkan air secara otomatis. Teknologi yang digunakan mengadaptasi prinsip kerja dehumidifier berbasis efek Peltier. Udara lembab dari ruangan ditarik masuk dan dialirkan melalui sisi dingin dari modul Peltier. Uap air yang terkondensasi kemudian ditampung dan digunakan sebagai sumber penyiraman tanaman. Proses ini memungkinkan produksi air sekitar 200 ml per hari pada kelembaban ruang sedang hingga tinggi. Air yang dihasilkan kemudian dialirkan ke tanaman berdasarkan kebutuhan yang dideteksi oleh sensor kelembaban tanah. Ketika kelembaban menurun di bawah ambang batas tertentu, sistem akan memicu solenoid valve untuk membuka keran secara otomatis dan mengalirkan air ke media tanam. b) Sensor Perawatan Tanaman 38 Agar tanaman dapat tumbuh optimal, perangkat dilengkapi dengan tiga jenis sensor utama: ☒ Sensor kelembaban tanah, untuk memantau ketersediaan air secara akurat. ☒ Sensor intensitas cahaya, untuk mengatur penggunaan lampu grow light jika tanaman tidak mendapatkan sinar matahari yang cukup. ☒ Sensor nutrisi tanah, untuk mendeteksi kandungan fosfor, nitrogen, dan kalium, serta memberikan rekomendasi pemupukan melalui aplikasi. Berdasarkan wawancara dengan komunitas urban farming, tiga jenis tanaman aromatik seperti lavender, chamomile, dan mini eucalyptus dipilih karena memiliki kesamaan dalam kebutuhan kelembaban dan nutrisi. Sensor akan secara otomatis menyesuaikan pengaturan berdasarkan jenis tanaman yang dipilih melalui aplikasi. c) Material Produk Dalam mendukung prinsip ramah lingkungan dan keberlanjutan, bahan yang digunakan untuk perangkat ini

berasal dari material alami dan mudah terurai. Struktur utama perangkat dirancang dari kayu sebagai bahan utama karena selain mudah diperoleh, juga mampu menyatu secara harmonis dengan gaya interior apartemen yang minimalis dan hangat. Pot yang disarankan adalah berbahan dasar terakota, karena bersifat porous, menjaga sirkulasi udara, serta memiliki stabilitas suhu yang baik untuk tanaman indoor. Penggunaan kayu dan terakota tidak hanya merepresentasikan nilai estetika natural, tetapi juga mendukung praktik keberlanjutan serta memberdayakan pengrajin lokal, khususnya dalam pembuatan pot terakota yang dianjurkan pengguna beli secara terpisah dengan ukuran tertentu yang sesuai.

39 Pembuatan Desain Fisik Produk Mengacu pada seluruh tahapan sebelumnya, dilakukanlah proses visualisasi awal dalam bentuk sketsa desain. Sketsa ini menggambarkan struktur dan sistem perangkat secara menyeluruh, termasuk peletakan sensor, tangki air, panel kontrol, dan area untuk menempatkan pot tanaman. Setelah desain awal disetujui, pengembangan dilanjutkan dengan membuat model tiga dimensi (3D modelling) dan rendering digital.

1 Hal ini bertujuan untuk menyempurnakan bentuk visual, menguji ergonomi, serta mengevaluasi estetika desain sebelum memasuki tahap pembuatan prototipe fisik.

Menyiapkan Tahapan Selanjutnya: Desain Antarmuka Pengguna (UI/UX) Setelah proses desain fisik selesai, fokus pengembangan selanjutnya beralih ke sistem pendukung digital, yaitu desain antarmuka pengguna atau UI/UX. Tahapan ini sangat penting karena merupakan penghubung utama antara pengguna dengan perangkat yang dirancang. Desain UI/UX akan menentukan seberapa mudah pengguna dapat memahami, mengakses, dan mengoperasikan fitur-fitur perangkat, termasuk pemantauan kondisi tanaman, penyiraman otomatis, serta pemantauan nutrisi. Desain antarmuka yang baik bukan hanya harus menarik secara visual, tetapi juga harus mampu memberikan pengalaman penggunaan yang intuitif dan menyenangkan. Oleh karena itu, proses desain UI/UX akan diawali dengan perancangan user flow, yang menggambarkan langkah-langkah interaksi pengguna dalam aplikasi. Setelah itu, pengembangan dilanjutkan dengan merancang tampilan visual setiap layar dalam aplikasi agar mudah

dipahami dan digunakan, bahkan oleh pengguna awam. 40 Seiring berkembangnya kebutuhan pengguna akan kemudahan dan efisiensi dalam berinteraksi dengan teknologi, desain antarmuka pengguna menjadi komponen penting dalam keseluruhan sistem perangkat tanam ini. Antarmuka bukan hanya berperan sebagai penghubung antara perangkat dan pengguna, tetapi juga menjadi medium utama dalam menciptakan pengalaman yang nyaman, intuitif, dan menyenangkan saat merawat tanaman secara digital. 5 Pada tahap ini, proses dimulai dari perancangan user flow, yang memetakan seluruh alur penggunaan aplikasi dari awal hingga akhir. User flow berfungsi untuk mengidentifikasi tahapan interaksi pengguna mulai dari registrasi, pemilihan jenis tanaman, pemantauan kondisi tanaman, hingga pengaturan sistem penyiraman dan pemupukan otomatis. Perencanaan yang matang pada user flow memungkinkan pengalaman pengguna yang lebih logis dan efisien, dengan meminimalisasi jumlah klik yang diperlukan serta memastikan bahwa setiap informasi dan kontrol mudah diakses. Setelah alur ditetapkan, tahapan selanjutnya adalah desain visual UI (User Interface) dan UX (User Experience). Desain UI difokuskan pada tampilan visual yang ramah pengguna— menggunakan warna-warna alami dan tenang seperti hijau daun, coklat tanah, dan putih netral untuk menghadirkan kesan alami dan menyatu dengan konsep eco-conscious. Elemen-elemen visual seperti ikon, tipografi, dan ilustrasi didesain untuk bersih, sederhana, dan mudah dimengerti, sehingga mampu menjangkau berbagai kalangan pengguna, termasuk yang tidak terbiasa dengan teknologi digital. Desain UX sendiri menekankan pada pengalaman menyeluruh pengguna saat berinteraksi dengan aplikasi. Hal ini meliputi kecepatan respons antarmuka, kejelasan navigasi, dan keterbacaan informasi. Misalnya, ketika pengguna ingin mengetahui kadar kelembaban tanah, aplikasi menampilkan indikator grafis yang mudah dibaca serta menyertakan rekomendasi tindakan, seperti menyiram atau menunda penyiraman. Jika sensor mendeteksi kekurangan nutrisi, aplikasi akan memberikan notifikasi dengan panduan jenis pupuk yang disarankan dan takaran penggunaannya. Fitur notifikasi yang responsif juga dapat



dikustomisasi sesuai preferensi pengguna, sehingga pengguna tetap merasa dalam kendali penuh atas tanaman mereka meskipun sedang tidak berada di rumah. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur pencatatan pertumbuhan tanaman secara berkala, memungkinkan pengguna menyimpan foto dan catatan perkembangan, yang dapat menambah dimensi emosional dalam merawat tanaman. Untuk pengguna pemula, tersedia fitur panduan interaktif berupa tutorial singkat yang menjelaskan fungsi tiap menu dan cara merawat tanaman pilihan. Aksesibilitas juga menjadi perhatian utama—misalnya dengan menambahkan mode gelap (dark mode), kontras tinggi untuk pengguna dengan gangguan penglihatan ringan, serta dukungan multi-bahasa. Seluruh desain UI/UX diuji coba dalam bentuk prototype interaktif melalui platform desain seperti Figma, yang kemudian divalidasi dengan umpan balik dari calon pengguna melalui usability testing berskala kecil.

Proses iterasi dilakukan berdasarkan masukan tersebut, untuk memastikan bahwa hasil akhir benar-benar menjawab kebutuhan pengguna dan mendukung tujuan utama perangkat ini: menciptakan pengalaman merawat tanaman yang lebih mudah, cerdas, dan menyenangkan di lingkungan apartemen yang serba terbatas. Dengan perancangan UI/UX yang matang ini, perangkat tanam tidak hanya berfungsi sebagai alat bercocok tanam otomatis, tetapi juga sebagai pendamping digital yang membantu pengguna membangun kebiasaan hijau secara berkelanjutan. 42 43 BAB V KESIMPULAN 5.1 Kesimpulan .

Berdasarkan hasil studi, analisis data, dan proses perancangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan akan perangkat tanam indoor yang efisien, estetis, dan mudah dirawat semakin meningkat, terutama di kalangan penghuni apartemen urban. Keterbatasan ruang, waktu, dan pengetahuan menjadi faktor utama yang menghambat keinginan untuk bercocok tanam di dalam hunian vertikal. Namun demikian, minat masyarakat terhadap aktivitas ini cukup tinggi, yang menunjukkan adanya peluang besar dalam pengembangan produk yang mampu mengatasi kendala-kendala tersebut. Analisis perbandingan terhadap empat jenis sistem tanam (vertical garden, hidroponik, green wall, dan pot konvensional)

menunjukkan bahwa pot konvensional tetap menjadi media tanam paling ideal untuk konteks apartemen karena kemudahan perawatan, fleksibilitas, serta nilai estetikanya. Berdasarkan hal ini, perancangan produk difokuskan pada pengembangan pot konvensional yang ditingkatkan dengan sistem otomatisasi dan teknologi sensor untuk memudahkan pengguna dalam memantau dan merawat tanaman. Perangkat yang dirancang dilengkapi dengan sistem kondensasi udara sebagai penghasil air mandiri, sensor kelembaban tanah, sensor cahaya, serta sensor nutrisi yang semuanya terintegrasi dengan aplikasi smartphone. Selain itu, pemilihan material seperti kayu dan pot terakota mencerminkan prinsip keberlanjutan serta keselarasan dengan konsep eco-conscious dan gaya interior apartemen modern. Proses desain tidak hanya mempertimbangkan aspek teknis dan fungsional, tetapi juga bertujuan untuk menciptakan hubungan emosional antara pengguna dan tanaman. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peran aktif pengguna dalam perawatan seperti pemupukan dan pemangkasan, meskipun dibantu sistem otomatis. Dengan demikian, perangkat ini menjadi solusi inovatif yang mampu menjembatani kebutuhan estetika, kenyamanan, dan keberlanjutan dalam kehidupan urban yang serba cepat.

4 5.2 Saran Berdasarkan hasil perancangan dan pengembangan yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan lebih lanjut: 1. Uji Coba Langsung dan Validasi Produk Perlu dilakukan uji coba langsung terhadap prototipe perangkat dalam lingkungan apartemen nyata untuk mengevaluasi efektivitas kinerja sistem secara aktual. Hal ini mencakup pengujian sistem kondensasi, keakuratan sensor, serta kenyamanan penggunaan aplikasi mobile. 2. Pengembangan Fitur Tambahan 3. Fitur-fitur tambahan seperti notifikasi jadwal pemangkasan, tips harian perawatan tanaman, atau integrasi dengan asisten digital (misalnya Google Assistant atau Alexa) dapat dikembangkan untuk meningkatkan interaksi dan kemudahan pengguna. 4. Penyesuaian Skala dan Modularitas Produk Disarankan agar desain produk bersifat modular atau memiliki beberapa pilihan ukuran, sehingga dapat disesuaikan dengan berbagai tipe ruang apartemen dan kebutuhan pengguna. 5. Peningkatan



Aspek Eduka Dalam aplikasi smartphone, dapat disediakan panduan atau edukasi visual mengenai cara merawat tanaman, mengenal jenis tanaman aromatik, serta manfaat psikologis dari bertanam, agar pengguna tidak hanya terbantu secara teknis tetapi juga terdorong secara emosional. 6.

Kolaborasi dengan Komunitas Urban Farming 45 Pengembangan produk ini dapat ditingkatkan melalui kolaborasi dengan komunitas urban farming untuk mendapatkan umpan balik langsung dari pengguna aktif, serta memperluas jaringan adopsi teknologi ini di kalangan masyarakat urban. Dengan mempertimbangkan saran-saran tersebut, diharapkan perangkat tanam yang dirancang tidak hanya menjadi solusi inovatif jangka pendek, tetapi juga dapat berkontribusi terhadap pembangunan gaya hidup berkelanjutan dan hubungan manusia dengan alam di masa depan. 46



REPORT #27592495

Results

Sources that matched your submitted document.

● IDENTICAL ● CHANGED TEXT

INTERNET SOURCE		
1.	0.49% produk.fsrdr.trisakti.ac.id https://produk.fsrdr.trisakti.ac.id/what-is-product-desain/	●
INTERNET SOURCE		
2.	0.32% www.kompasiana.com https://www.kompasiana.com/hezaseptiarani1075/67667fe934777c7c2d3bbf62...	●
INTERNET SOURCE		
3.	0.27% anyflip.com https://anyflip.com/xvnxr/mrql/basic	●
INTERNET SOURCE		
4.	0.22% repository.unja.ac.id https://repository.unja.ac.id/36238/3/BAB%20V.pdf	●
INTERNET SOURCE		
5.	0.19% badr.co.id https://badr.co.id/design/4-manfaat-utama-dari-user-flow-dan-prototype/	●
INTERNET SOURCE		
6.	0.15% eprints.ums.ac.id https://eprints.ums.ac.id/86435/3/BAB%20I.pdf	●
INTERNET SOURCE		
7.	0.14% repository.unhas.ac.id https://repository.unhas.ac.id/3670/2/E032181016_tesis%20I%20%26%20II.pdf	●
INTERNET SOURCE		
8.	0.13% info.populix.co https://info.populix.co/articles/kuesioner-adalah/	●
INTERNET SOURCE		
9.	0.1% jurnal.mediaakademik.com https://jurnal.mediaakademik.com/index.php/jma/article/download/1248/1079...	●