

PERANCANGAN *PRODUCT ATTACHMENT* UNTUK PENCEGAHAN TINDAK KRIMINAL PADA KAFE DENGAN PENDEKATAN KONSEP *CPTED*

Achmad Syahid¹, Fajar Sadika², Terbit Setya Pambudi³

^{1,2,3} Industrial Design, Telkom University, Bandung, Indonesia

¹achmadsyahid@student.telkomuniversity.ac.id

²fajarsadika@telkomuniversity.ac.id

³sunsignterbit@telkomuniversity.ac.id

ABSTRAK

Tindak pencurian marak terjadi pada pengunjung yang beraktivitas di kafe dengan data kasus pencurian di kafe yang mayoritas ialah kehilangan gadget seperti *handphone* dan *laptop*, berkat peluang kejahatan yang didasari kelalaian pengunjung. Berdasarkan literatur *Mechanical Approaches* dalam literasi konsep *Crime Prevention*, pendekatan pencegahan kejahatan salah satunya dengan suatu alat atau teknologi informasi yang bersifat mekanis. Hal tersebut didukung dengan menerapkan konsep desain lingkungan (*Crime Prevention Through Enviromental Design/CPTED*). *CPTED* memiliki inti konsep untuk menciptakan lingkungan yang kondusif baik dari aspek fisik dan psikologis. Tujuannya adalah mengurangi peluang tindak kejahatan dengan memanfaatkan fitur desain yang terdapat pada fisik lingkungan. Pendekatan tersebut termasuk dalam “strategi alami” yang memperkuat persepsi pengawasan terhadap pengendalian akses untuk menghindari pelaku. Penelitian dilakukan dengan jenis kualitatif bersifat deskriptif dengan hasil perancangan analisa komparatif dan SCAMPER, digunakan untuk mengetahui faktor-faktor kelalaian pengguna dan upaya pencegahan keamanan bagi pengguna dengan data yang didapat dari fakta - fakta yang ada di lapangan dan serta mengadaptasi produk sejenis yang sudah ada. Aspek utama yang dibahas adalah aspek fungsi yang mencakup bagaimana sistem dan dimensi produk mudah disesuaikan dengan aspek keamanan bagi pengguna di tempat observasi. Produk bekerja sebagai *reminder* dengan mengadaptasi dari fungsi beberapa produk dan alat mekanis untuk membuat pencegahan kepada pengunjung agar tidak melakukan kelalaian. Ide konseptualisasi tersebut diwujudkan dengan membuat produk tambahan berupa *attachment* pada bagian meja pengunjung dengan sistem tampilan informasi berupa *digital* yang berisi pesan peringatan bagi pengguna yang berfungsi berdasarkan deteksi sinar inframerah dari suhu tubuh manusia sebagai pengguna ketika beraktivitas pada meja pengunjung.

Kata kunci : Kafe, Kriminal, *CPTED*.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Kasus kejahatan interpersonal melalui tindak pencurian marak terjadi pada masyarakat umum di ruang publik salah satunya seperti pengunjung yang beraktivitas di kafe. Selaras dengan data kasus pencurian di kafe yang mayoritas

ialah kehilangan mobile devices/gadget seperti *handphone* dan *laptop*, hingga tas dan barang berharga lainnya akibat peluang kejahatan yang didasari kelalaian pengunjung ketika kondisi tertentu seperti harus beranjak ke kasir, toilet hingga musholla. Gadget atau barang bawaan sukar untuk dibawa maupun dikemas saat beranjak dari meja untuk waktu yang

sementara, membuat kemungkinan barang dicuri jika diletakkan pada meja tanpa pengawasan.

Pendekatan pencegahan kejahatan dalam buku Steven P. Lab (2013) ialah salah satunya dengan menerapkan konsep desain lingkungan (Crime Prevention Through Enviromental Design/CPTED). Melalui pendekatan ini produk fisik dalam lingkungan kafe yang berinteraksi langsung dengan pengguna dapat membantu meningkatkan pengawasan, mempersempit target, serta memperjelas legitimasi kemanan pengunjung.

CPTED memiliki inti konsep untuk menciptakan lingkungan yang kondusif baik dari aspek fisik dan psikologis. Tujuannya adalah mengurangi peluang tindak kejahatan dengan memanfaatkan fitur desain yang terdapat pada fisik lingkungan. Perencanaan keamanan fisik ialah salah satu unsur CPTED dengan membuat penetrasi lebih sulit dan tingkat kesulitan menjadi faktor kunci dalam mengurangi kemungkinan kejahatan.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif jenis deskriptif dengan analisis komparatif dan pendekatan eksperimental. Penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (causal effect) antara dua faktor atau lebih. Penelitian deskriptif yang digunakan untuk mengetahui secara detail faktor-faktor pencegahan keamanan bagi pengguna dengan data yang didapat dari fakta - fakta yang ada di lapangan yang kemudian dianalisis dengan studi literatur yang berkaitan dengan konsep CPTED. Pengumpulan data dilakukan dengan studi literatur lalu pengamatan langsung dengan teknik wawancara dan observasi langsung pada objek studi kasus.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Adanya kasus kriminal pencurian gadget pada pengunjung kafe.
2. Tindak kriminal muncul diakibatkan kelalaian pengguna ketika beraktivitas di kafe.

3. Terdapat peluang potensi pencegahan tindak kriminal untuk aspek keamanan pengguna kafe.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang konsep produk yang dapat mencegah kejahatan pada pengunjung dalam melakukan aktivitasnya?
2. Bagaimana merancang konsep produk yang sesuai dengan kaidah Crime Prevention Through Enviromental Design?

1.4 Batasan Masalah

1. Aplikasi konsep CPTED pada gagasan perancangan produk.
2. Membahas sistem kerja produk untuk fasilitas tambahan dalam hal aspek keamanan pengguna di kafe.
3. Aspek utama yang dibahas adalah aspek sistem fungsi dan dimensi produk bagi keamanan pengguna pada lingkungan kafe.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Landasan Teoritik

2.1.1 Konsep *Crime Prevention Through Environmental Design*

Crime Prevention Through Environmental Design biasa disebut dengan singkatan *CPTED*, merupakan salah satu teori strategi dalam upaya pencegahan kejahatan, suatu teori yang awalnya dikemukakan Clarence Ray Jeffery, seorang ahli kriminologi pada bukunya yang dirilis desember 1971. Definisi *CPTED* yaitu "*proper design and effective use of the built environment that can lead to a reduction in the fear and incidence of crime, and an improvement in the quality of life*", yang berarti "perancangan yang tepat dan penggunaan lingkungan binaan yang efektif dapat mengurangi ketakutan dan insiden tindakan kriminal serta perbaikan kualitas hidup".

CPTED memiliki empat strategi, yaitu pengendalian akses (*access control*), pengawasan (*surveillance*), penguatan teritori/teritorialitas (*territorial*

reinforcement/territoriality) dan pemeliharaan (*maintenance*). *CPTED* juga didukung oleh elemen sosial, yaitu pendekatan *CPTED* generasi kedua, yang membuat *CPTED* lebih holistik dalam mengurangi tindakan kriminal.

2.1.1.1 Pengendalian akses (Access Control)

Pengendalian akses bertujuan untuk memperketat jalur masuk pada zona yang spesifik terhadap beberapa peluang tindak kejahatan dan mengurangi kesempatan pelaku untuk berbuat kriminal yang disebabkan oleh adanya peluang atau aksesibilitas kriminal. Kontrol akses dapat dilakukan dengan cara alami (contoh: definisi spasial), mekanis (contoh: kunci), dan terorganisir (contoh: petugas keamanan).

2.1.1.2 Pengawasan (Surveillance)

Pengawasan bertujuan untuk memberikan potensi pertimbangan resiko pada pelaku untuk berfikir ulang sebelum berbuat kejahatan. Strategi ini memudahkan untuk mengidentifikasi pelaku untuk kemudian menangkapnya. Pengawasan dapat dilakukan secara alami (contoh: ruang terbuka seperti jendela), mekanis (contoh: kamera CCTV), dan terorganisir (contoh: petugas keamanan atau patroli).

2.1.1.3 Teritorialitas (Territoriality)

Teritori diartikan sebagai penandaan terhadap wilayah yang dibatasi atas kebutuhan seseorang dan merupakan identitas kepemilikan seseorang atau sekelompok orang pada suatu tempat. Perasaan teritorialitas yang tinggi mendukung seseorang untuk mengambil kendali lingkungannya dan mempertahankannya dari penyalahgunaan dan potensi penyerangan.

2.1.1.4 Pemeliharaan (Maintenance)

Pemeliharaan merupakan aspek yang berkaitan dengan penguatan teritori, yang merupakan wujud dari rasa kepemilikan

untuk keadaan lingkungan tertentu. Properti yang tidak dipelihara dengan baik akan menjadi tanah subur bagi aktivitas kriminal karena mengindikasikan berkurangnya pengendalian sehingga menyiratkan toleransi kekacauan yang lebih banyak.

2.1.2 Pengertian Tindakan Kriminal

Kriminal atau pidana menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah “sesuatu yang berkaitan dengan kejahatan atau pelanggaran hukum, yang dihukum berdasarkan undang-undang yang berlaku”. Tindakan kriminal sering diartikan sebagai perilaku pelanggaran aturan hukum yang akibatnya seseorang dapat dijerat hukuman. Dalam perspektif moral, kejahatan bisa terjadi atas dua faktor, yaitu *mens rea*, ialah adanya niat melakukan perilaku, dan *actus reus* yang artinya perilaku terlaksana tanpa paksaan dari orang lain (Davies, Hollind, & Bull, 2008)

2.1.3 Penyebab Terjadinya Tindakan Kriminal

Ada tiga faktor yang menjadi penyebab tindakan kriminal, yaitu faktor pertama yaitu faktor biologis dan keturunan (*nature theory*), faktor kedua adalah faktor pendidikan dan pengasuhan (*nurture theory*), dan faktor ketiga adalah adanya kesempatan (*opportunity theory*).

2.1.4 Pencegahan Tindakan Kriminal

Pencegahan Tindakan Kriminal Pencegahan kejahatan/*crime prevention* adalah intervensi dalam bentuk menghalangi, memperlemah, atau mengalihkan berbagai penyebab terjadinya tindak kriminal untuk mengurangi resiko terjadinya dan potensi keseriusannya.

Keberhasilan pencegahan kejahatan dilihat dari seberapa efektif pencegahan tersebut mengurangi atau menghilangkan salah satu atau lebih komponen pada 'crime triangle' (Gambar 1). Tindakan kriminal terjadi saat adanya korban, pelaku/hasrat kriminal, dan kesempatan yang saling berkaitan.



Gambar 1 *Crime Triangle*

Menurut Donald Perlut, seorang ahli tata kota dan peneliti yang memiliki spesialisasi dalam aspek sosial kebijakan perumahan dan perencanaan kota, menyebutkan setidaknya terdapat empat (4) kategori mengenai pencegahan tindak kejahatan yang bisa teridentifikasi yang dikemukakan dalam riset di jurnal berjudul *Crime Prevention for Australian Public Housing* pada tahun 1981.

Empat (4) kategori tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

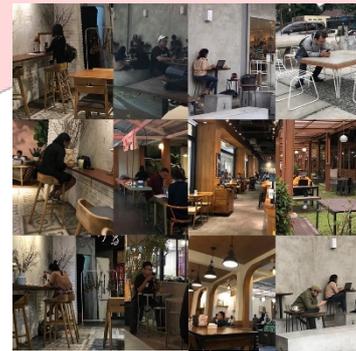
- a. *Punitive Prevention Approaches* (bersifat menghukum)
- b. *Mechanical Prevention Approaches* (mencegah melalui benda / peralatan yang bersifat teknologi informasi)
- c. *Corrective Prevention Approaches* (melakukan perbaikan kondisi psikologis sosial yang berpotensi memunculkan tindak kejahatan)
- d. *Environmental Prevention Approaches* (merekayasa desain bangunan untuk mengurangi kesempatan melakukan kejahatan)

2.2 Landasan Empirik

Objek studi kasus adalah ruang publik, yakni kafe atau coffeeshop karena sedang menjadi lifestyle baru serta adanya aktivitas manusia dalam hal interaksi sosial dan

produktivitas cukup tinggi di masa zaman sekarang.

Observasi lapangan dilakukan ke sejumlah kafe favorit di kota Bandung, serta kafe yang terdapat intensitas pengunjung yang tinggi untuk melakukan mobile working khususnya. Pengambilan data diperoleh dengan menggunakan kuisioner online serta wawancara tentang kaitan konsep CPTED dengan habit pengguna di kafe.



Gambar 2 Observasi Lapangan di beberapa Kafe Kota Bandung

2.3 Gagasan Awal Perancangan

Setelah melakukan pengambilan data dengan observasi lapangan, kuisioner online serta wawancara ke beberapa mahasiswa dan pekerja muda dalam rentang usia produktif yaitu 18-35 tahun. Didapatkan data sebanyak kurang lebih 64 responden mayoritas (92%) belum mengetahui tentang konsep CPTED.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam kegiatannya pengunjung tidak terlepas dari gadget nya terlebih dalam kondisi pengunjung yang bekerja/mobile working. pengunjung harus meninggalkan gadget/barang bawaan saat beraktivitas di kafe yang didasari oleh kondisi harus memenuhi kebutuhan biologis untuk pergi ke toilet, lalu menjalankan kewajiban ibadah ke musholla serta kebutuhan pergi menuju kasir dan terkadang melupakan perasaan keamanan barangnya.

Pada tahap selanjutnya mengkaji potensi membuat konsep ketika kondisi harus menyimpan gadget di meja, pengunjung tetap sadar akan keamanan barangnya

terlebih bagi pengunjung yang beraktivitas secara individu. Perancangan konsep memerhatikan beberapa hal yaitu konsep yang dirancang melalui pendekatan desain dari habit/perilaku dari pengguna sehingga dapat membuat pengunjung tidak melakukan kelalaian di ruang publik, untuk meminimalisir dan mencegah terjadinya tindak kriminal.

Sesuai hasil data diketahui barang handphone dan laptop menjadilah yang tidak bisa terlepas saat beraktivitas nongkrong maupun bekerja di kafe. barang tersebut juga yang memiliki potensi menimbulkan peluang kejahatan. Diperlukan beberapa kolaborasi keilmuan dalam mengambil peluang dalam masalah tersebut.

3. Tujuan dan Manfaat

3.1 Tujuan Perancangan

3.1.1 Tujuan Umum

1. Mengetahui jenis kasus kriminal pencurian pada pengunjung kafe.
2. Mengetahui sebab akibat tindak kriminal muncul pada pengguna ketika beraktivitas di kafe.
3. Mewujudkan peluang dari potensi pencegahan tindak kriminal untuk aspek keamanan pengguna kafe.

3.1.2 Tujuan Khusus

1. Merancang fasilitas sistem keamanan personal yang sesuai dengan kebutuhan dalam aspek keamanan bagi pengguna sehingga mendapat solusi desain yang optimal.
2. Mewujudkan pendekatan desain melalui habit kelalaian pengguna saat beraktivitas.
3. Mewujudkan pencegahan tindak kriminal sesuai kaidah Crime Prevention Through Enviromental Design.

3.2 Manfaat Perancangan

1. Penulis
Mendapatkan pengetahuan dan keterampilan secara keilmuan desain produk tentang aspek keamanan bagi pengguna dalam lingkungan kerja serta

merancang produk yang diharapkan hasil akhir perancangan mampu menjadi solusi pada suatu permasalahan.

2. Keilmuan

Menambah sumbangan pembendaharaan keilmuan tentang pencegahan kriminalitas dalam ranah desain produk dan membuat kolaborasi antara keilmuan desain produk dengan kaidah *Crime Prevention Through Environmental Design*.

3. Umum

Menambah kesadaran pengguna terhadap pencegahan kelalaian terhadap tindak kriminal pada suatu lingkungan kerja dengan kaidah *Crime Prevention Through Environmental Design* dan menambah alternatif desain dan riset penelitian produk yang selanjutnya dapat dikembangkan secara berkelanjutan.

4. Metodologi Penelitian dan Perancangan

4.1 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif dengan analisis komparatif dan melalui pendekatan eksperimental. Penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (causal effect) antara dua faktor atau lebih. Penelitian deskriptif yang digunakan untuk mengetahui secara detail faktor-faktor kelalaian pengguna dan upaya pencegahan keamanan bagi pengguna dengan data yang didapat dari fakta - fakta yang ada di lapangan.

4.2 Teknik Pengambilan Data

4.2.1 Studi Literatur

Studi data literatur dapat diartikan sebagai sumber ataupun acuan yang digunakan dalam berbagai macam aktivitas di dunia pendidikan ataupun aktivitas lainnya. Literatur juga dapat diartikan sebagai rujukan yang digunakan untuk mendapatkan informasi tertentu. Data literatur penelitian ini berupa buku, jurnal penelitian serta berbagai macam sumber tulisan lainnya yang kemudian

dianalisis dengan data pustaka yang berkaitan dengan konsep pencegahan kriminalitas dan juga konsep CPTED.

4.2.2 Observasi

Objek studi kasus dalam penelitian ini berfokus pada salah satu ruang publik, yakni kafe atau coffeeshop karena adanya aktivitas manusia dalam hal interaksi dan produktivitas cukup tinggi di masa zaman modern sekarang.

4.2.3 Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung serta secara online melalui kuisioner. Target narasumber ditujukan kepada orang yang dalam usia produktif, dan memiliki hobi beraktivitas mengunjungi kafe untuk bekerja maupun hanya untuk interaksi sosial. Wawancara adalah metode pengumpulan data untuk mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung kepada responden ataupun kepada narasumber. Metode ini dilakukan agar penulis dapat informasi secara langsung untuk mendapatkan data yang terkait dengan penelitian.

4.2.4 Dokumentasi

Dokumentasi adalah catatan peristiwa yang sudah berlalu. Yang biasanya dapat berupa tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiono, 2011:329-330). Dari semua proses diatas seperti wawancara akan dilengkapi dengan dokumentasi berupa gambar digital.

4.3 Analisa Data

Hasil pengambilan data dari lapangan yakni lingkungan objek studi kasus akan dianalisis dengan studi komparatif berdasarkan aspek teori CPTED. Melakukan perbandingan dengan sistem atau produk yang sudah ada di lapangan, yang tahap selanjutnya menganalisis kekurangan dan kelebihanannya. Analisis data bersifat narasi, yaitu penguraian secara deskripsi.

Selanjutnya analisis akan menghasilkan sejauh mana teori CPTED diterapkan pada objek studi kasus. Studi komparatif atau perbandingan adalah penelitian

pendidikan yang menggunakan teknik membandingkan suatu objek dengan objek lain. Dalam perancangan ini, objek yang diperbandingkan adalah aspek dan karakteristik yang terdapat dalam produk-produk fisik yang sudah ada lalu mengambil parameternya sesuai aspek-aspek desain, yaitu diantaranya seperti fungsi, ergonomi, bentuk, sistem, dimensi, material, komposisi, dan lain-lain.

4.4 Metode Perancangan

Penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (causal effect) antara dua faktor atau lebih. Bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang diamati antara data literatur dengan fakta-fakta dilapangan. Mengenai metode eksperimen ini, menurut Sugiono (2008:107) metode eksperimen adalah suatu penelitian yang digunakan untuk mencari perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Dalam analisa sistem ini penulis membuat sebuah analisa dari produk yang sudah ada, lalu dibandingkan dengan produk rancangan dibantu dengan analisa SCAMPER yang bertujuan menganalisis sesuai kata kunci untuk membuat perancangan produk yang dapat direalisasikan serta memiliki inovasi dan kolaborasi dari produk yang sudah ada.

5. Hasil dan Pembahasan

5.1 Analisa Aspek Desain

Tahap analisa aspek desain ialah tahap konseptualisasi ide perancangan produk dan proses merubah ide menjadi suatu produk real. Dalam pencarian ide hingga menjadi ide yang nyata, beberapa parameter aspek-aspek desain tentang produk diperlukan. Parameter ini digunakan untuk mempertimbangkan berbagai spesifikasi, harapan, dan sebagainya. Keputusan ini dapat berupa aspek apa pun yang terkait dengan produk seperti dimensi, sistem, fungsi dan toleransi, jenis bahan untuk setiap komponen, dan sebagainya.

Dalam perancangan sistem keamanan personal untuk pencegahan tindak kriminal di kafe, akan dipilih beberapa aspek-aspek desain dalam ilmu desain produk yang sudah dianalisa. Aspek-

aspek desain produk yang dapat menjadi kajian analisa yaitu antara lain :

Tabel 1 Aspek Kajian Desain Produk

No	Aspek Desain Produk
1	Fungsi
2	Ergonomi
3	Bentuk
4	Material
5	Dimensi
6	Sistem
7	Warna
8	Komposisi

5.1.1 Analisa Prioritas Aspek Desain

Tahap selanjutnya penulis membuat klasifikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan kebutuhan lapangan untuk analisa aspek desain. Penentuan prioritas desain tersebut berdasarkan analisis masalah yang dilakukan dalam latar belakang dan deskripsi produk. Hasil analisa tersebut menghasilkan aspek-aspek desain dominan, yang kemudian menghasilkan aspek-aspek desain yang diambil dari kajian pada produk keamanan yang

memiliki sifat “peringatan” atau reminder.

5.2 Analisa Parameter Produk

Berdasarkan hasil klasifikasi skala prioritas aspek desain dan juga berdasarkan konsep *Mechanical Prevention Approaches* dari studi literasi *Crime Prevention Through Enviromental Design*, didapatkan parameter aspek desain yang menjadi fokus dalam perancangan penelitian, yang terdapat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 2 Parameter Aspek Desain

No	Aspek Desain	Parameter Ideal
1	Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> • Produk berfungsi sebagai alat <i>reminder</i> ketika pengguna bergerak ketika akan meninggalkan lingkungan kerjanya. • Produk dapat membuat <i>output</i> berupa informasi peringatan kepada pengguna. • Sistem kerja produk dapat diaplikasikan pada meja secara <i>compact</i> dan <i>portable</i>.

2	Sistem	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan teknologi mekanis untuk dapat mendeteksi pergerakan pengguna. Memiliki sistem yang <i>userfriendly</i> pada tampilan, <i>output</i>, hingga pada sistem pengoperasian produk. Rangkaian sistem kerja produk sederhana dan tidak rumit. Sistem produk dapat mudah digunakan oleh pengguna pada usia produktif.
3	Bentuk	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki bentuk rupa yang minimalis. Memiliki bentuk yang tidak mengganggu fungsi pengelihatian pengguna.
4	Dimensi	<ul style="list-style-type: none"> Ukuran dimensi tampilan <i>output visual</i> peringatan dapat terbaca oleh pengguna. Ukuran dimensi rangkaian sirkuit tidak mengurangi dimensi utama meja.

5.3 Analisa Komparasi Produk

Beberapa hasil parameter ideal perancangan dari hasil klasifikasi aspek desain dan juga berdasarkan konsep Mechanical Prevention Approaches dari studi literasi CPTED selanjutnya disimpulkan menjadi poin-poin yang menjadi fokus indikator parameter dalam konsep perancangan produk, poin-poin tersebut antara lain sebagai berikut:

a. Produk memiliki fungsi output suatu informasi.

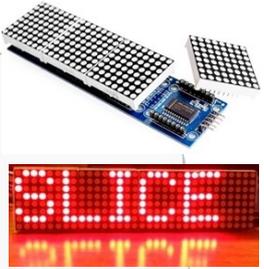
b. Produk memiliki sistem kerja sensor pendeteksi.

c. Produk berdimensi kecil tidak lebih dari 20x20cm agar ringan.

5.4 Hasil Analisa Data Teknis

Tabel 3 Analisa Komparasi Sistem Deteksi

No	Komponen	Keterangan	Dimensi	Material
1	 <p>Arduino Uno R3 IC DIP ATMEGA328P-PU</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mikrokontroler untuk membuat, mengatur dan instalasi program sistem deteksi sensor dan sistem <i>output running text</i>. Sumber daya Tegangan listrik seluruh rangkaian komponen elektrik. Memiliki <i>output power</i> hingga 5 Volt DC. Memiliki <i>nput power</i> hingga 12 Volt DC. Memiliki <i>interface</i> dan <i>software</i> yang mudah untuk digunakan. 	<ul style="list-style-type: none"> Panjang 6.8cm Lebar 5.3cm 	<ul style="list-style-type: none"> FR-4 Logam
2	Sensor Gerak Passive Infrared HC-SR501	<ul style="list-style-type: none"> Mendeteksi pancaran <i>infrared</i> yang dihasilkan suhu tubuh 	<ul style="list-style-type: none"> Panjang 3.2cm 	<ul style="list-style-type: none"> FR-4

		<p>manusia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompetibel dengan mikrokontroler Arduino Uno. • Dilengkapi dengan pengatur sensitivitas dan pengatur waktu <i>delay</i>. • Memiliki <i>input</i> power hingga 20 Volt DC. • Memiliki output power hingga 3.3 Volt DC. • Rentang jarak deteksi 3-6 meter dan waktu <i>delay</i> 5-200 detik. • Sudut area pendeteksian hingga 60 derajat. • Pendeteksi tidak dapat menembus pada benda penghalang bermuatan padat dan ketebalan lebih dari 0.5mm. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lebar 2.4cm • Diameter Lensa 0.4cm • Diameter tutup Lensa 2.3cm 	<ul style="list-style-type: none"> • Logam • PVC
3	<p>LED Module 4in1 Dot Matrix 32x8 Pixel MAX7219 to Arduino</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki <i>output</i> cahaya. • Berfungsi menampilkan <i>display</i> teks dari program mikrokontroler arduino. • Memiliki <i>input</i> power hingga 5 Volt DC. • Kompetibel dengan mikrokontroler Arduino Uno R3. • Modul disusun dari 4 blok 8x8 dot matrix horisontal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang 13cm • Lebar 3.5cm 	<ul style="list-style-type: none"> • FR-4 • Logam
4	<p>Kabel Dupont Arduino</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Merupakan kabel jumper yang digunakan untuk rangkaian komponen elektronik. • Berfungsi sebagai penghubung mikrokontroler arduino dengan komponen lain pada rangkaian. • Terdapat jenis male-male, male-female, female-female. 	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang 10 cm 	<ul style="list-style-type: none"> • Logam • Rubber • Pvc
5	<p>Baterai NiMH Sony Rechargeable</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki output power hingga 9 Volt DC. • Daya dapat diisi ulang. • Kapasitas cukup besar yakni 450mAh sehingga tahan lama serta siklus charge yang lama. • Self Discharge relatif besar hingga 20-30% per bulan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang 4.8cm • Lebar 2.6cm 	<ul style="list-style-type: none"> • Logam
6	<p>Adapter Baterai 9 Volt</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat mengalirkan tegangan 9 Volt dari baterai. • Berfungsi penghubung daya dari baterai pada komponen lain dengan mudah. • Memiliki konektor kutub dan kabel positif-negatif. 	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang 5.4cm • Lebar 3.1cm 	<ul style="list-style-type: none"> • Logam • Rubber • Polipro - pilena

7	<p>Saklar Mini Switch On/Off 2 Pin</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Berfungsi untuk mengontrol tegangan input dari baterai. • Fitur menghidupkan dan mematikan daya dari rangkaian komponen. • Memiliki 2 pin untuk aliran positif dan negatif. • Memiliki kapasitas 125 Volt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang 1.5cm • Lebar 1cm 	<ul style="list-style-type: none"> • Logam • Polipropilena
8	<p>Papan MDF (Medium Density Fiberboard)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagai bahan utama casing. • Permukaan rata dan ketebalan material presisi. • Memiliki material padat, fleksibel dan mudah dibentuk. • Harga relatif rendah dan mudah didapatkan. • Ikatan partikel kayu sangat kuat namun beratnya cukup ringan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang 20cm • Lebar 20cm • Tebal 1cm 	<ul style="list-style-type: none"> • Kayu sintesis
9	<p>Paper Backed Veneer</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagai finishing pelapis luar bahan utama casing. • Memiliki rupa kayu alami yang rapi, presisi dan estetik. • Ketebalan 0.2mm sehingga dapat tembus cahaya. • Fleksibel dan kuat namun pemasangan mudah. 	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang 20cm • Lebar 20cm • Tebal 0.5mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Kayu sintesis

5.5 Hipotesa Desain

5.5.1 Terms of Reference (TOR)

1. Pertimbangan Desain
 - a. Menggunakan sistem mekanis “reminder” dengan output tampilan visual lampu berupa teks dengan perangkat elektrik dan digital seperti jam digital led yang dapat dengan mudah diterima oleh indera pengelihatan manusia karena efek distraksi lebih kecil daripada suara.
 - b. Menggunakan sistem kerja sensor passive infrared yang mendeteksi radiasi suhu tubuh pengguna yang bergerak agar dapat mendeteksi adanya pengguna pada saat beraktivitas pada meja lingkungan kerjanya sehingga dapat memunculkan informasi pesan peringatan berupa visual.
 - c. Menggunakan bentuk persegi panjang yang sesuai bentuk geometrik dan bersifat minimalis karena dapat efisien dalam mengutamakan fungsional pada tampilan output untuk memuat teks informasi bagi pengguna.
2. Batasan Desain
 - a. Dalam faktor fungsional; produk hanya bekerja untuk mendeteksi adanya manusia (pengguna) di lingkungan meja kafe untuk membuat informasi berupa visual teks peringatan untuk menjaga gadget atau barang bawaan.
 - b. Dalam faktor kenyamanan; hanya memberikan tampilan informasi yang mudah diterima/dibaca oleh pengguna dan tidak mengurangi aspek fungsi utama meja sebagai tempat beraktivitas atau bekerja menggunakan gadget.
 - c. Dalam faktor rupa; produk berdimensi tidak lebih dari ukuran panjang 20cm x lebar 20cm dan menggunakan material kayu sebagai bahan utama casing produk.
 - d. Dalam faktor kelengkapan Produk; produk yang didesain berupa attachment pada meja yang terdiri dari komponen sistem elektrik dalam suatu casing kayu persegi panjang.
3. Deskripsi Desain

Membuat produk tambahan/attachment pada meja kafe dengan sistem menampilkan informasi digital pesan peringatan bagi pengguna berdasarkan deteksi gerakan tubuh manusia ketika berkativitas di meja

kafe, berbentuk compact dan dapat portable agar mudah penggunaanya.

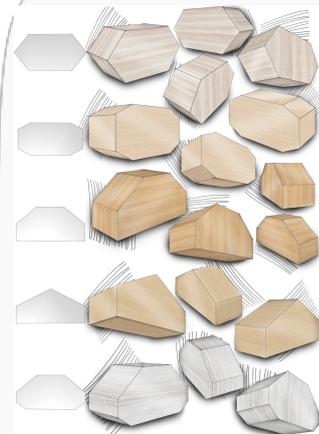
6. Konsep Perancangan dan Visualisasi Karya

6.1 Konsep Perancangan

6.1.1 Sketsa Alternatif

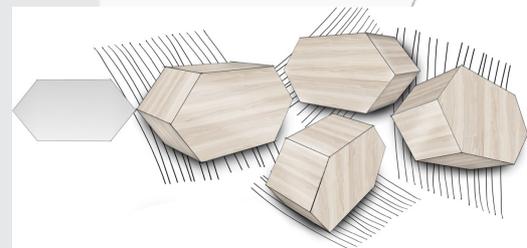


Gambar 3 Sketsa Alternatif



Gambar 4 Sketsa Alternatif

6.1.2 Sketsa Final



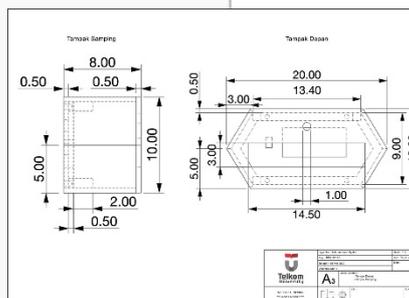
Gambar 5 Sketsa Final



Gambar 6 3D Modelling



Gambar 7 3D Modelling



Gambar 8 Gambar Kerja Produk



Gambar 9 Exploded View

7. Kesimpulan

- Perancangan ini diharapkan dapat mencegah hal yang tidak diinginkan, khususnya untuk mencegah kelalaian manusia tertinggal barang pada kafe
- Perancangan aspek sistem dan rupa masih perlu pengkajian lebih jauh
- Menggunakan pendekatan konsep *CPTED* diharapkan menjadi usulan perancangan yang terbarukan dan diharapkan menjadi solusi.

8. Daftar Pustaka

- [1] Sukmadinata, N.S. 2011. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [2] Riduwan. 2004. Metode dan Teknik Menyusun Tesis. Cetakan Pertama. Bandung : Alfabeta.
- [3] Sugiono. 2008. Metode Penelitian Kualitatif R & D. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [4] Nazir, Moh. 2005. Metode Penelitian. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- [5] Lab, Steven P. 2013. Crime Prevention: Approaches, Practices, and Evaluations. Anderson Publishing: Amerika Serikat.
- [6] Davies, G., Hollin, C. and Bull, R. 2008. Introduction in G. Davies C. Hollin and R. Bull (eds), Forensic psychology. (pp.xiv-xxiii) Chichester: Wiley.

- [7] Clarke, Ronald V. 1997. *Situational Crime Prevention: successful case studies*. Harrow and Heston: New York.
- [8] Perlcut, Donald. 1981. Crime prevention for Australian public housing. *ACPC Forum*, 4 (3) : 13-17.
- [9] Palgunadi, B. 2008. *Disain Produk 3: Aspek-Aspek Disain*. Bandung: *Institut Teknologi Bandung*.
- [10] Palgunadi, B. 2008. *Desain Produk 4 Analisis dan Konsep Desain*. Bandung: *Institut Teknologi Bandung*.

