

Penerapan Pencahayaan Alami pada Sentra Kerajinan Tenun Pandai Sikek Kabupaten Tanah Datar

Implementing Natural Lighting at the Weaving Craft Center of Pandai Sikek Tanah Datar Regency

Siti Zuhra^{1*}, Pedia Aldy², Wahyu Hidayat³, Mira Dharma Susilawaty⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Riau, Pekanbaru, 28293, Indonesia

**Corresponding author: siti.zuhra8766@student.unri.ac.id*

Kata Kunci:

pencahayaan alami, sentra kerajinan,
tenun, arsitektur, desain

ABSTRAK

Keanekaragaman warisan budaya menjadi ciri khas masing-masing daerah yang ada di Indonesia. Karya tenun Pandai Sikek ini tergolong autentik sehingga beresiko tergerus seiring perkembangan waktu dikarenakan konsumsinya terbatas pada acara adat dan acara formal di Sumatera Barat. Saat ini belum tersedianya suatu sentra yang memfasilitasi interaksi langsung antar peminat, pengrajin, dan pengusaha kerajinan tenun. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan pencahayaan alami pada sentra kerajinan tenun pandai sikek Kabupaten Tanah Datar. Metode penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Dalam perancangan ini, akan diterapkan sistem pencahayaan alami *sidelighting* dan *toplighting*. Hasil penelitian ini adalah perlu adanya analisis terhadap pergerakan matahari tahunan pada massa bangunan dan lokasi *site*. Teknik penetrasi pencahayaan alami ke interior bangunan agar cahaya dapat didistribusikan secara merata dan dengan efek silau ke dalam bangunan. Kesimpulan penelitian ini adalah penerapan konsep dengan bentuk dasar gulungan "Benang Merah" dengan penentuan material terhadap fungsi-fungsi ruang tertentu yang memerlukan pencahayaan lebih dan dalam lingkup kenyamanan visual pengguna bangunan.

Keywords:

*natural daylighting, craft center,
weaving, architecture, design*

ABSTRACT

The diversity of cultural heritage is a characteristic of each region in Indonesia. This Pandai Sikek weaving work is classified as authentic so it is at risk of being eroded over time because its consumption is limited to traditional events and formal events in West Sumatra. Currently, there is no center that facilitates direct interaction between enthusiasts, craftsmen, and weaving craft entrepreneurs. The purpose of this study is to determine the application of natural lighting in the center of handicrafts of sikek weaving in Tanah Datar Regency. The method of this research is qualitative descriptive. In this design, a natural lighting system will be applied, side lighting and top lighting. The result of this study is that there is a need for an analysis of the annual solar movement on the mass of buildings and site locations. The technique of penetrating natural lighting into the interior of the building so that light can be distributed evenly and with a glare effect into the building. The conclusion of this study is the application of the concept with the basic form of the "Red Thread" coil with the determination of materials for certain space functions that require more lighting and within the scope of visual comfort of building users.

PENDAHULUAN

Pencahayaan alami merupakan sistem pencahayaan yang bersumber dari matahari baik secara langsung maupun tidak langsung guna kelangsungan hidup makhluk hidup. Tanpa adanya pencahayaan semua akan terasa gelap dan aktivitas tidak berjalan secara optimal. Dalam arsitektur, pencahayaan alami merupakan elemen arsitektur yang harus dimanfaatkan ke dalam setiap fungsi bangunan namun hanya sedikit yang memperhatikan kualitas pencahayaan yang dibutuhkan pengguna bangunan. Pekerjaan yang membutuhkan konsentrasi dan ketelitian yang tinggi membutuhkan pencahayaan optimal dibandingkan pekerjaan lain yang tidak membutuhkan ketelitian tinggi. Tingkat level pencahayaan dapat mempengaruhi psikologis dan keselamatan kerja pengguna bangunan. Hal ini dapat mencakup penggunaan bahan bangunan tradisional, metode konstruksi yang ramah lingkungan, serta penyesuaian desain untuk mengoptimalkan ventilasi alami, pencahayaan, dan adaptasi terhadap iklim setempat (Juliana, 2023).

Salah satu jenis pekerjaan yang membutuhkan ketelitian yang tinggi adalah menenun. Budaya menenun merupakan kebudayaan yang melekat sejak lama di Indonesia. Menurut Alam (1984), tenun yang dikenal masyarakat asli Pandai Sikek merupakan proses menyusun atau menganyam sejumlah benang lungsi secara tradisional dengan membentuk pola ragam hias yang berasal dari alam seperti flora dan fauna dikerjakan menggunakan Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM) dengan teknik pengerjaan dari kiri ke kanan untuk menghasilkan sehelai kain songket. Kain songket umumnya digunakan saat acara adat atau acara formal. Pekerjaan yang masih menggunakan alat manual seperti ATBM tentu memiliki hasil yang lebih halus, lebih indah, dan lebih variatif yang belum bisa dicapai oleh teknologi masa kini. Dalam menenun membutuhkan konsentrasi tinggi dalam menghitung rangkaian benang sehingga dapat dikerjakan dalam waktu yang relatif lama. Sejumlah penenun mengeluhkan kerabunan yang mereka dapati di usia awal 20-an padahal menenun merupakan pekerjaan utama mereka terutama untuk wanita muda dan ibu-ibu di pedesaan. Salah satu kepandaian tenun berada di Sumatera yaitu di *Nagari* Pandai Sikek. Kepandaian tenun diajarkan oleh seorang ibu ke anak perempuan secara turun temurun sehingga menjadi kebudayaan bagi warga *Nagari* pandai sikek.

Nagari Pandai Sikek merupakan salah satu desa yang terletak di kabupaten Tanah Datar Sumatera Barat yang masih melestarikan budaya tenun di Indonesia. *Nagari* Pandai Sikek merupakan suatu *Nagari* dengan kekayaan budaya yang terletak di lereng kaki gunung Singgalang dan gunung Marapi. *Nagari* Pandai Sikek berada di Kecamatan Sepuluh Koto, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat. *Nagari* Pandai Sikek berjarak sekitar 15 KM ke Bukittinggi, 40 km dari Ibukota Kabupaten Batusangkar, dan 80 kilometer dari Ibukota Provinsi, Padang. Ragam motif yang ditawarkan masih menjadi minat masyarakat Sumatera Barat dalam menghadiri acara formal dan acara adat. Berdasarkan data Monografi yang dikeluarkan oleh Kantor Wali *Nagari* Pandai Sikek dalam Christyawaty (2011), sekitar 40 persen warga *Nagari* pandai sikek bermata pencaharian sebagai petani, 24 persen pedagang/wiraswasta, dan 23 persen sebagai penenun. Kain songket dikerjakan secara sangat cermat dengan bahan dasar benang sutera dan benang logam berwarna emas sehingga menghasilkan sehelai kain dengan variasi motif yang sangat halus, berkilau dan terkesan mewah untuk digunakan saat acara adat atau acara formal. Kehalusan variasi motif dan kerapian motif dalam helaian kain mengharuskan pengrajin selalu cermat, disiplin, dan bertanggung jawab dalam berutinitas demi memenuhi permintaan pasar.

Sejak tahun 70-an, retail tenun sudah banyak berkembang secara pribadi di *Nagari* Pandai Sikek namun target pasar kain tenun masih terbatas penggunaannya saat acara adat dan acara formal tertentu. Dampaknya nilai jual pasar kain tenun tidak berkembang secara optimal. Faktor lain juga mempengaruhi produksi tenun seperti kelesuan atau

kejenuhan pengrajin sehingga mereka tidak tepat waktu dalam memenuhi permintaan konsumen. Terkadang harga jual tenun bisa lebih tinggi namun yang mendapat keuntungan langsung ialah pemilik retail sedangkan upah menenun bagi pengrajin sudah ada standar untuk setiap motifnya. Beberapa pemilik retail tenun juga mengeluhkan ketidakhadiran pemerintah dalam mengenalkan produk mereka ke pasar luar negeri atau luar daerah.

Adanya keterbatasan pasar tenun membuat tenun pandai sikek belum menjadi *trend* pasar saat ini. Dalam membesarkan pasar tenun pandai sikek diperlukan produk- produk yang inovatif kalangan muda saat ini. Namun sumber daya manusia dan fasilitas untuk mencapai tujuan itu belum memadai padahal peminat kain tenun songket tergolong banyak. Hanya saja masyarakat yang mengetahui keberadaan tenun songket masih terbatas. Maka dari itu diperlukan sebuah Sentra kerajinan tenun pandai sikek yang berkonsep pada pengembangan target pasar tenun di Indonesia maupun di luar negeri. Fasilitas yang digunakan pengrajin biasanya hanya di rumah dengan pencahayaan secukupnya padahal pencahayaan alami yang berkualitas dapat mempengaruhi psikologis dan kesehatan fisik pengrajin tenun. Pada kasus ini, diketahui bahwa masih rendahnya pengetahuan penenun tentang kenyamanan visual yang mereka butuhkan dalam waktu yang cukup lama kesehariannya. Adapun pemanfaatan pencahayaan alami secara optimal dapat juga mengurangi biaya produksi tenun dikarenakan penggunaan energi yang lebih sedikit. Maka dari itu untuk memenuhi kebutuhan dasar pengrajin mengenai keselamatan kerja yaitu pencahayaan alami saat siang hari dan mengembangkan produk kreatif juga inovatif diperlukan sebuah wadah yang memfasilitasi segala aktivitas tersebut.

Menurut Wiyanti (2015), faktor penerangan dapat merupakan yang mempengaruhi kelelahan mata pengrajin. Penerangan yang tidak optimal dapat menyebabkan mata rentan lelah, jenis pekerjaan, dan dalam lama masa kerja. Sentra kerajinan telah ada beberapa tahun di *Nagari* Pandai Sikek namun instansi tersebut tidak aktif, fasilitas terbatas, dan sangat bergantung pada peran pemerintah. Ada beberapa hal yang mengurangi minat para pengrajin untuk kegiatan yaitu belum adanya sesuatu hal yang baru pada produk tenun yang bisa meningkatkan penjualan kain tenun sehingga produk tenun tidak mengalami perkembangan. Menurut pemilik usaha tenun, produk tenun ini belum dapat diterima oleh masyarakat luas dikarenakan belum adanya trendisasi kreasi dan inovasi produk. Maka dari itu untuk mewujudkan karya tenun yang kreatif dan inovatif diperlukan studio *fashion* sebagai fungsi utama Sentra Kerajinan Tenun Pandai Sikek yang sadar akan kebutuhan pengrajin, pengusaha, dan konsumen tenun maka sangat diperlukan dalam penerapan pencahayaan alami.

KAJIAN LITERATUR

Tinjauan Sentra Kerajinan Tenun

Kamus Besar Bahasa Indonesia menyatakan bahwa sentra merupakan kata serapan dari bahasa Inggris: *center* yang berarti tempat yang terletak ditengah-tengah (bandar dan sebagainya), titik pusat, pusat (kota, industri, pertanian, dan sebagainya). Sementara kerajinan merupakan suatu kegiatan yang dihasilkan melalui keterampilan tangan, membuat barang-barang sederhana, juga mengandung unsur seni. Menurut Damayanti (2023) kerajinan merupakan kegiatan yang membutuhkan seni serta keterampilan tangan dalam menciptakan suatu produk yang memiliki nilai fungsi dan memiliki nilai estetika yang tinggi sehingga menghasilkan sebuah produk yang memiliki nilai dan bermanfaat dari sebelumnya. Menurut beberapa pemaparan tentang kerajinan, maka dapat diketahui bahwa produk kerajinan yang dihasilkan dalam proses tersebut memiliki

keunikan atau kekhasan tersendiri dalam pelaksanaannya dan melalui proses yang manual atau menggunakan tangan manusia.

Tenun Pandai Sikek merupakan hasil dari proses sederhana dalam pembuatan kain atau pengayaman benang yang memanjang dan melintang secara tradisional dengan menggunakan Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM). Tenun Pandai Sikek yang dihasilkan berupa jenis tenun songket dengan ciri khas kombinasi benang logam pada kain, tingkat ketelitian dan kehalusan benang yang tinggi, teknik pembuatan dan keragaman motif hias asalnya (Alam, 1984). Adapun aktivitas dan kegiatan yang dapat diwadahi oleh sentra kerajinan tenun sebagai berikut: 1) edukasi; 2) informasi; 3) produksi; 4) kreasi; 5) inovasi kain tenun; 6) promosi komersil.

METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data Penerapan Pencahayaan alami pada Sentra Kerajinan Tenun Pandai Sikek Kabupaten Tanah Datar sebagai berikut: 1) survei lapangan yang dilakukan pada tahap awal untuk menentukan objek penelitian dan potensial lokasi perancangan terhadap fungsi penelitian; 2) observasi untuk mengetahui minat dan antusiasme wisatawan lokal maupun wisatawan luar terhadap kerajinan tenun pandai sikek sebagai salah satu budaya lokal setempat; 3) wawancara terhadap pengrajin tenun maupun pengusaha retail kain tenun seputar proses pengerjaan kain tenun dan minat serta daya saing kain tenun dalam dunia perniagaan; 4) dokumentasi guna mengetahui gambaran dari situasi *eksisting* dan kondisi di *Nagari* Pandai Sikek, yaitu *site eksisting*, kondisi alam *Nagari* Pandai Sikek; 5) studi literatur melalui buku, jurnal, website resmi instansi tertentu guna mengetahui keterkaitan antara objek dan penelitian yang akan dikerjakan.

Paradigma Perancangan

Sentra Kerajinan Tenun Pandai Sikek bertujuan agar budaya lokal tenun pandai sikek dapat dilestarikan secara kreatif dan inovatif agar dapat menjangkau trend pasar yang lebih luas sehingga tenun pandai sikek dapat dikenal secara luas dan bernilai seni yang tinggi. Hal yang diutamakan dalam perancangan yaitu efektivitas dan efisiensi kerja bagi pengrajin agar tercipta lingkungan yang dapat menunjang proses pengembangan produk melalui kreativitas dan inovasi agar karya tenun dapat lebih diterima masyarakat Indonesia.

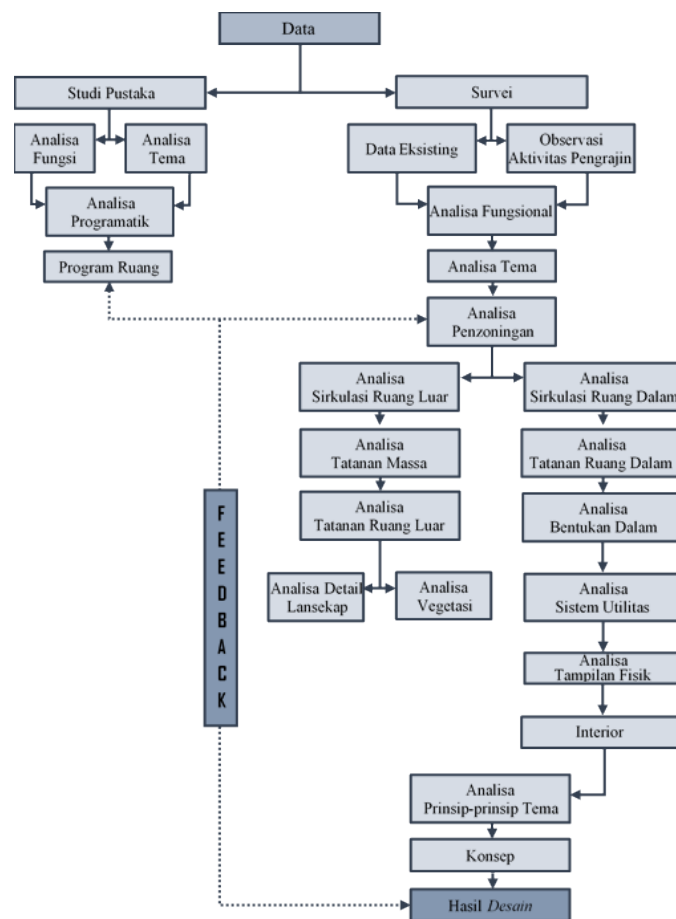
Perancangan didasari oleh tingkat kenyamanan pengrajin tenun dalam waktu cukup lama yang dijalankan setiap harinya. Seperti yang diketahui bahwa menenun membutuhkan tingkat konsentrasi yang tinggi agar dapat menyingkat masa produksi setiap helai kainnya. Minimnya prasarana dengan pencahayaan alami yang ideal dapat meningkatkan resiko terkena rabun dekat karena cukup banyak kasus rabun dekat pada usia relatif muda. Hal ini tentunya menjadi perhatian penting karena profesi khusus ini merupakan salah satu pekerjaan utama wanita *nagari* pandai sikek sejak awal 1960-an yang diteruskan secara kontinu. Sehingga dalam memahami kondisi secara umum dan spesifik pada pasar kerajinan tenun pandai sikek saat ini dapat dijadikan dasar dalam perancangan Sentra Kerajinan Tenun Pandai Sikek Kabupaten Tanah Datar.

Strategi Perancangan

Hal yang perlu diperhatikan dalam penerangan pencahayaan alami terletak pada pengendalian pencahayaan alami meliputi intensitas, arah, dan distribusi pencahayaan alami agar tercapai kenyamanan visual bagi pengguna bangunan (Gago, 2015). Adapun uraian side-lighting dan top-lighting sebagai berikut: 1) Sistem *Side Lighting* (*Light Shelves, Prismatic Glazing, Cermin dan Hologram*); 2) Sistem *Top Lighting* (*Skylight dan Sistem Light Pipes*).

METODE PERANCANGAN

Metode perancangan merupakan perspektif dalam memecahkan suatu permasalahan desain dan dapat diartikan sebagai cara dalam mendesain suatu perancangan. Desain merupakan sebuah bidang yang membutuhkan kreativitas, dan lingkungan binaan dapat menjadi sebuah rangsangan dalam mengembangkan kreativitas tersebut (Ramadhan, 2024).



Gambar 1. Bagan Alur Rancangan

Sumber: Analisis peneliti, 2024

Metode perancangan yang digunakan adalah metode kualitatif yang sifatnya deskriptif analitis. Data yang diperoleh seperti hasil pengamatan, hasil wawancara, hasil pemotretan, analisis dokumen, catatan lapangan, disusun di lokasi penelitian, tidak dituangkan dalam bentuk dan angka-angka. Peneliti segera melakukan analisis data dengan memperkaya informasi, mencari hubungan, membandingkan, menemukan pola atas dasar data aslinya. Hasil analisis data berupa pemaparan mengenai situasi yang diteliti yang disajikan dalam bentuk uraian naratif. Hakikat pemaparan data pada

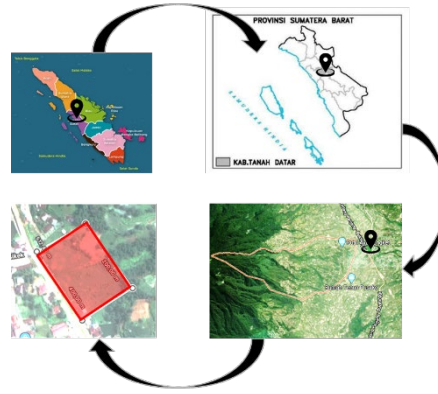
umumnya menjawab pertanyaan-pertanyaan mengapa dan bagaimana suatu fenomena terjadi.

Maka dari itu diperlukan pemahaman dan menguasai bidang ilmu yang ditelitinya sehingga dapat memberikan justifikasi mengenai konsep dan makna yang terkandung dalam data. *Ecotect Analys* digunakan untuk mendapatkan gambaran analisis kualitatif pertimbangan desain seperti penerimaan panas pada bangunan yang sangat bergantung pada besaran bukaan *sidelighting*. Hasil analisis divisualisasikan dengan indikator warna biru yang minim radiasi matahari hingga merah yang mendeskripsikan tingginya radiasi matahari pada area fasad bangunan. Bagan alur perancangan Sentra Kerajinan Tenun Pandai Sikek dapat dilihat pada Gambar 1.

Lokasi Site

Adapun pemilihan lokasi Sentra Kerajinan Tenun Pandai Sikek dilatarbelakangi oleh beberapa hal sebagai berikut:

1. Berdasarkan peruntukkan kawasannya, dalam Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat No. 13 Tahun 2012, Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sumatera Barat Tahun 2012-2032, yaitu Kabupaten Tanah Datar merupakan Daerah Pengembangan Pariwisata (DPP) III yang didominasi oleh jenis wisata budaya, kesenian, rekreasi, pegunungan, danau, hutan, dan kerajinan.
2. Berdasarkan peruntukkan pariwisata, dalam Peraturan Daerah Kabupaten Tanah Datar No. 2 Tahun 2012, Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sumatera Barat Tahun 2011-2031, Kawasan peruntukkan wisata budaya yang diutamakan ialah kerajinan tenun pandai sikek.
3. Dalam Rencana Program Investasi Jangka Menengah Bidang Cipta Karya yang dikeluarkan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Tanah Datar Tahun 2017-2021, *Nagari* Pandai Sikek berada di Koridor II berfokus pada kegiatan ekonomi utama dalam bidang pengembangan songket.
4. Hak Paten Tenun Pandai Sikek belum dilindungi secara hukum sebagai warisan budaya yang dilestarikan secara turun temurun dari Pandai Sikek. Jadi, pemilihan lokasi sangat penting dan berpengaruh secara historis untuk di tempatkan di *Nagari* Pandai Sikek.
5. Demi kemudahan bagi pengrajin untuk memajukan perekonomian *Nagari* Pandai Sikek dan untuk mempersatukan warga *Nagari* Pandai Sikek dalam suatu kelembagaan warisan budaya.
6. Adapun lokasi site berjarak sekitar 11 km dari Kota Padangpanjang maka suhu udara pada lokasi site diketahui relatif sama. Menurut informasi profil Kota Padang Panjang menyatakan bahwa kenyamanan termal berkisar sekitar 21,8°C sampai 26,1°C. Informasi lebih lanjutnya dapat dijelaskan pada grafik rata-rata suhu udara pada lokasi site Pandai Sikek yang diperoleh dari analisis menggunakan perangkat lunak *Ecotect Analysis*. Pada grafik rata-rata suhu Pandai Sikek berkisar 21°C pada suhu minimum dan 28°C pada suhu maksimum.



Gambar 2. Lokasi Site
Sumber: Google Maps, 2024

Kebutuhan Ruang

Adapun untuk mewedahi seluruh fungsi sentra kerajinan tenun pandai sikek, berikut merupakan analisis kebutuhan ruang dapat dirincikan sebagai berikut.

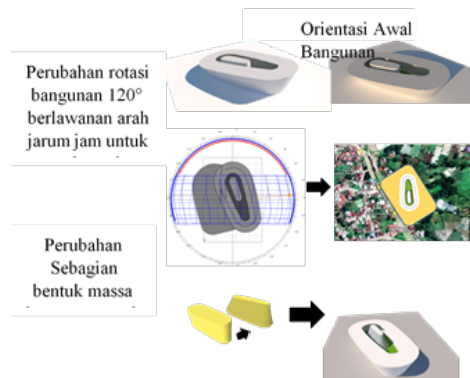
Tabel 1. Kebutuhan Ruang

Fasilitas Kegiatan	Besaran (m ²)
Besaran Ruang Fasilitas Kegiatan Pengelola	664.8
Besaran Ruang Fasilitas Ibadah	462.8
Besaran Ruang Area Taman	710.32
Besaran Ruang Area Promosi	3181.75
Besaran Ruang Area Perawatan dan Keamanan	301.6
Besaran Ruang Area Edukasi	449.8
<i>Besaran Ruanga Area Komersil</i>	1059.5
Besaran Ruang Produksi	2658.5
Total	9489.07
Besaran Ruang Fasilitas Ruang Luar	4095
Total Besaran	13584.07
Lansekap minimal 10% site	1358,407
Total Keseluruhan	14942

Sumber: Dokumentasi peneliti, 2020

HASIL DAN DISKUSI


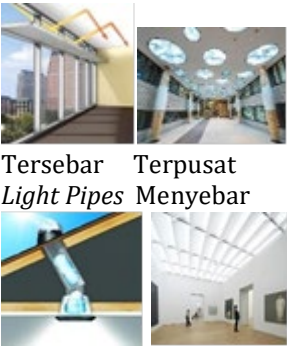
Analisis Penerapan Pencahayaan Alami terhadap bentuk massa



Gambar 3. Tanggapan analisis pencahayaan alami terhadap bentuk massa
Sumber: Analisis Peneliti, 2024

Adapun bentuk bangunan yang didapat bertujuan sebagai berikut: 1) memiringkan *fasade* bangunan untuk mempertahankan pemandangan luar ruangan untuk meningkatkan interaksi dan suasana terhadap lingkungan luar; 2) memungkinkan optimalisasi pencahayaan alami dengan bukaan yang lebar dengan strategis atrium bangunan, meningkatkan ketinggian tiap lantai agar cahaya alami lebih banyak terdistribusi ke dalam bangunan. Adapun teknik menlangsingkan bangunan yang berarti memungkinkan setiap ruang diakses oleh sinar matahari yang dilakukan dengan strategi kombinasi *sidelighting* dan *toplighting* dengan standar pencapaian cahaya terhadap dimensi bangunan. Analisis menggunakan perangkat lunak *ecotect analysis* bertujuan untuk mengurangi panas matahari.

Tabel 2. Analisis Penerapan Pencahayaan Alami

No.	Teknik Pencahayaan	Penjelasan	Penerapan pada Bangunan
1.	Pencahayaan Langsung Dramatis Menyebar 	Pencahayaan dramatis menyebar dan terpusat jika dikombinasikan memberi kesan yang lebih menonjol pada objek	Pencahayaan ini akan diterapkan pada area pagelaran busana, museum, lobby, masjid
2.	Pencahayaan Langsung Tidak Tersebar Light Pipes Terpusat Menyebar 	Sistem pencahayaan tidak langsung, menyebar, dan merata diperlukan untuk kenyamanan visual pengguna bangunan yang bekerja dalam kurun waktu yang lama	Pencahayaan ini akan diterapkan pada fasilitas area produksi tenun, sekolah <i>fashion design</i> , retail, area workshop dan fasilitas yang membutuhkan intensitas fokus yang tinggi

Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2024

Konsep Penerapan Pencahayaan Sentra Kerajinan Tenun Pandai Singkek

Adapun tujuan dari perancangan Sentra Kerajinan Tenun Pandai Sikek Kabupaten Tanah Datar ini ialah agar masyarakat Indonesia lebih mengenal dan mengakui banyaknya ragam keunikan warisan budaya yang ada di Indonesia. Pada realitasnya saat ini warga *Nagari* Pandai Sikek masih mengalami kendala untuk mengenalkan budaya ke daerah luar sehingga mengurangi eksistensi keberadaannya di kalangan anak muda maka dari itu diperlukannya suatu sentra yang dapat mengenalkan dan mengembangkan atau inovasi pada kain tenun Pandai Sikek. Adapun konsep dasar dapat diterapkan berupa "Benang Merah".

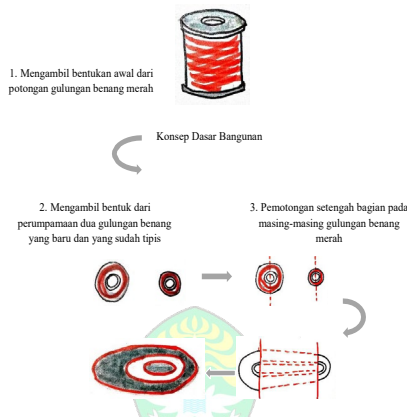
Benang merah merupakan warna identik yang biasa digunakan untuk produksi tenun. Hal itu dikarenakan warna merah merupakan warna pakaian paling digemari masyarakat Minang dalam acara-acara adat dan *event-event* formal selain dari warna kuning maupun hitam yang diketahui sebagai warna primer bendera masyarakat Minang.



Gambar 4. Ide Dasar Rancangan
Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2024

Sedangkan menurut tinjauan pencahayaan alami, menurut para ahli benang merah merupakan suatu titik terang atau pencerahan pada suatu proses. Menurut Alwi (1988), istilah benang merah merupakan sesuatu yang menghubungkan beberapa faktor menjadi satu kesatuan. Dalam proses menenun benang merah merupakan komponen utama yang digunakan untuk menghubungkan beberapa benang agar menjadi satu kesatuan lembaran kain tenun. Sedangkan istilah titik terang dalam artian "Benang Merah" adalah penerapan pencahayaan alami yang diperlukan dalam mendukung efektivitas dan efisiensi kerja bagi pengguna bangunan di dalamnya.

Penerapan Pencahayaan Alami pada Sentra Kerajinan Tenun Pandai Sikek Kabupaten Tanah Datar dapat memunculkan estetika yang ada pada kain tenun khas Pandai Sikek. Motif berserat pada kain tenun Pandai Sikek menambahkan keindahan yang ditampilkan oleh benang emas. Benang emas tenun Pandai Sikek merupakan jenis benang logam yang dapat berkilau jika terkena pencahayaan. Adapun alasan lainnya, penerapan pencahayaan alami dapat menghadirkan suasana baru yang tidak dapat digantikan oleh pencahayaan buatan seperti efek relaksasi yang didapat melalui interaksi dengan ruang luar.



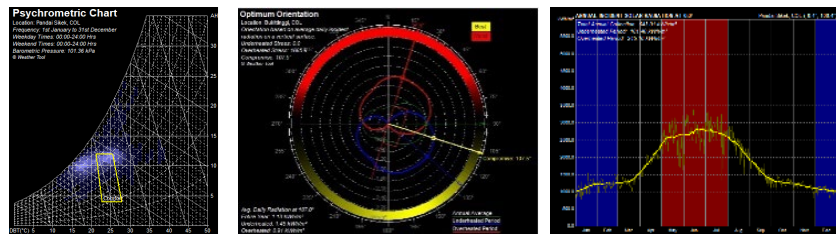
Gambar 5. Transformasi bentuk bangunan
Sumber: Analisis Peneliti, 2024



Gambar 6. Bentuk anungan
 Sumber: Analisis Peneliti, 2024

Analisis Simulasi Pencahayaan Alami

Berdasarkan Stereographic Diagram dengan menggunakan Solar Acces Analysis pada Ecotect, maka diperoleh pergerakan matahari yang akan diprediksi pada masa bangunan rancangan sepanjang tahun dari awal hingga akhir tahun 2023.



Gambar 7. (a) Stereographic Diagram (b) Annual Incident Solar Radiation
 (c) Optimum Orientation
 Sumber: Analisis peneliti, 2024

Pada grafik *Annual Incident Solar Radiation* menjelaskan solar radiasi yang terjadi sepanjang tahun dengan titik maksimum antara bulan Mei hingga Juli dengan satuan KWh/m^2 . Perhitungan ini dikalkulasikan berdasarkan Global Horizontal Radiation (GHR) dan *Direct Normal Radiation* (DNI) yang mengambil lama penyinaran matahari selama 8 jam saat siang hari. Grafik ini merupakan rata-rata radiasi yang terjadi pada *Optimum Orientation*. Adapun *Optimum Orientation* pada gambar sebagai berikut.

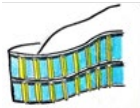



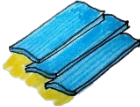
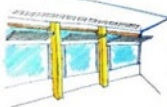
Diagram di atas menjelaskan orientasi terbaik mengarah ke arah garis kuning atau yang disebut sudut *Compromise* dengan angka $107,5'$, sedangkan garis biru menunjukkan kurangnya panas pada arah site tersebut, orientasi pada garis merah akan menerima radiasi matahari berlebih ke bangunan, dan orientasi normal pada garis hijau menjelaskan rata-rata radiasi yang diperoleh sepanjang tahun.



Gambar 8. Analisis radiasi bayangan rata-rata solar radiasi bulan April saat pagi dan sore
 Sumber: Analisis Peneliti, 2024

Proses analisis di atas mengambil rata-rata radiasi sinar matahari pada bulan April yang diketahui berada pada grafik Annual Incident Solar Radiation yang mendekati rata-rata radiasi matahari pada massa bangunan. Pada analisis massa bangunan di atas diketahui bahwa sisi timur bangunan sebaiknya ditempatkan sebagai fungsi utama Studio Produksi Tenun dan Studio Fashion Design. Keuntungan dari sinar matahari pagi dapat berupa akses pencahayaan yang optimum dan masih dalam lingkup kenyamanan termal bangunan. Sedangkan pada sisi barat dapat difungsikan untuk area promosi seperti Peragaan Busana atau Catwalk untuk memasukkan artificial light ke dalam bangunan, auditorium, retail, dan area servis.

Tabel 3. Penerapan Pencahayaan Alami

Model Pencahayaan	Keterangan
<p><i>Prismatic Glazing</i></p> 	<p>Prismatik dapat diterapkan untuk pembagian dan pemantulan cahaya pada interior bangunan. Sangat cocok digunakan pada saat cuaca berawan</p>
<p><i>Double Fasade</i></p>  	<p><i>Double fasade</i> digunakan untuk pencahayaan langsung, namun menghindari panas langsung ke dalam bangunan dan untuk memungkinkan sirkulasi udara ke dalam bangunan. Pada penerapan ini akan menampilkan decorative lighting bagi fasilitas pameran dan museum</p>
<p><i>Skylight</i></p> 	<p><i>Skylight</i> digunakan untuk meneruskan cahaya dan mendistribusikannya ke dalam bangunan. Penerapan pada area produksi tenun pandai sikek guna mendapatkan cahaya matahari yang konsisten.</p>
<p>Atap Berundak</p> 	<p>Jenis pencahayaan tidak langsung yang nyaman diterapkan pada area kerja. Penerapan disebut <i>sawtooth</i>, dapat diterapkan mengarah ke timur dan barat</p>
<p><i>Light Shelves</i></p> 	<p>Digunakan untuk pencahayaan tidak langsung pada area sekitar jendela agar penetrasi cahaya lebih jauh. Cahaya dipantulkan dari <i>ceiling light shelves</i> ke langit-langit interior</p>

Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2024

KESIMPULAN

Fungsi Sentra Kerajinan Tenun tidak hanya sebuah pusat yang menyediakan kain tenun namun juga dapat ditambah dengan fungsi utama lainnya seperti Studio Fashion Design. Dengan adanya Studi Fashion Design maka produk tenun akan dapat mengikuti perkembangan era kreatif dan inovatif fashion yang ada di Indonesia sehingga budaya tenun khas Pandai Sikek juga dapat dikenal, dilestarikan, dan diterima oleh pasar yang lebih besar. Kegiatan edukasi lainnya dapat dipertunjukkan pada proses tenun hingga menjadi busana.

Adapun dalam hal merumuskan Penerapan Pencahayaan Alami pada Sentra Kerajinan Tenun Pandai Sikek Kabupaten Tanah Datar perlu adanya analisis terhadap pergerakan

matahari tahunan pada massa bangunan dan lokasi site. Hal tersebut sangat berperan penting dalam hal justifikasi *zoning* fungsi ruang rancangan. Adapun hal lain yang perlu diperhatikan adalah teknik penetrasi pencahayaan alami ke interior bangunan agar cahaya dapat didistribusikan secara merata dan dengan efek silau ke dalam bangunan. Perlu adanya penentuan material terhadap fungsi-fungsi ruang tertentu yang memerlukan pencahayaan lebih dan dalam lingkup kenyamanan visual pengguna bangunan.

Penerapan konsep dengan bentuk dasar gulungan “Benang Merah” antara lain sebagai berikut:

- a. Bentuk fisik dari gulungan Benang Merah diterapkan pada bentuk bangunan yang ditransformasikan berdasarkan tema Penerapan Pencahayaan Alami untuk mencapai pencahayaan alami yang baik dan tepat.
- b. Bentuk dari Benang Merah ditransformasikan sedemikian rupa untuk mengantisipasi optimalisasi pencahayaan pada massa bangunan.
- c. Konsep fasad mengambil pola-pola yang ditampilkan pada gulungan benang yang belum digunakan, pemilihan warna merah dan benang logam emas yang umumnya menjadi favorit di kalangan konsumen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur atas rahmat Allah Subhana Wa Ta’ala, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyelesaian jurnal ini. Pertama-tama penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada Dosen Pembimbing Ibu Pedia Aldy, ST., MSc dan Bapak Wahyu Hidayat, ST., MURP atas bimbingan, dukungan, dan arahan yang sangat berarti selama proses penelitian ini. Terimakasih juga kepada Dosen Penguji, Keluarga, Staf, rekan-rekan atas dukungan dan saran berharga serta motivasi yang diberikan telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Akhir kata, penulis berharap jurnal ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang arsitektur.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, S., Muchtar, E., Mangkudilaga, D. S., & Yasin, A. (1984). *Tenun Tradisional Sumatera Barat*.
- Alwi, Hasan. 1988. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta: Balai Pustaka
- Christyawaty, E. (2011). Kontinuitas pola pewarisan seni menenun songket di Nagari Pandai Sikek, Tanah Datar. *Patanjala: Journal of Historical and Cultural Research*, 3(2), 210-226.
- Damayanti, S. (2023). Metode Penciptaan Desain Kerajinan Menggunakan Adobe Illustrator. *Fashion and Fashion Education Journal*, 12(1), 54-61.
- Gago, E. J., Muneer, T., Knez, M., & Köster, H. (2015). *Natural light controls and guides in buildings. Energy saving for electrical lighting, reduction of cooling load. Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 41, 1-13.
- Juliana, A., & Erika, T. (2024). Penerapan Aspek Regionalisme Kritis Dalam Investasi Proyek Samara, Lombok. *Architecture Innovation*, 7(2), 86-104.
- Kementerian Agraria dan Tata Ruang. (2017). *Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional No. 17 Tahun 2017 Tentang Pedoman Audit Tata Ruang*. Diakses pada 13 Maret 2024
- Pembinaan, P. Pengembangan Bahasa, (1978), Pedoman Penulisan Laporan Penelitian. *Jakarta: Depdikbud, Undang-undang Republik Indonesia Nomor, 2*.

- Pemerintah Kabupaten Tanah Datar. (2011). *Peraturan Daerah Kabupaten Tanah Datar No. 4 Tahun 2011 Tentang Bangunan Gedung*. Diakses pada 12 Februari 2024.
- Pemerintah Kota Padang Panjang. (2020). *Profil Kota Padang Panjang*. Dinas Komunikasi dan Informasi. Tersedia online: <https://bit.ly/2KRN5ln/>. Diakses pada 12 Februari 2024.
- Pemerintah Provinsi Sumatera Barat. (2011). *Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat Tahun No. 6 Tahun 2011 Tentang Bangunan Gedung*. Diakses pada 12 Februari 2024.
- Peraturan Daerah Provinsi Tingkat 1 Sumatera Barat Nomor 13 Tahun 1983, Tentang Nagari sebagai Kesatuan Masyarakat Hukum adat.
- Ramadhan, F. R., Amri, S. B., & Arsyad, M. (2024). Penerapan Arsitektur Neo-Vernakular Pada Perencanaan Sekolah Tinggi Seni Rupa Dan Desain Di Kota Kendari. *Garis: Jurnal Mahasiswa Jurusan Arsitektur*, 9(1), 24-33.
- Wiyanti, N. (2015). Hubungan intensitas penerangan dengan kelelahan mata pada pengrajin batik tulis. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 4(2), 144-154.