

Medium Cahaya Sebagai Bahasa Lukisan (*The Medium of Light As The Language Of Painting*)

Iqbal Prabawa Wiguna

Seni Rupa, Fakultas Industri Kreatif, Telkom University, Jalan Telekomunikasi No.1 Bandung, Kota Bandung 40257, Indonesia

E-mail : iqbalpw@gmail.com

Abstrak

Cahaya sebagai medium kreatif biasanya menjadi elemen pendukung objek karya seni. Saat ini seniman kontemporer memperluas ruang bagi iluminasi dengan memperlakukan cahaya sebagai medium utama dari karya, dengan menggunakan media digital yang mensimulasikan dan memvisualisasikan interaksi cahaya fisik dengan berbagai medium, tujuannya untuk membuat efek cahaya yang dapat memberikan kondisi tertentu pada *audience*.

Lukisan memiliki sejarah yang panjang dengan cahaya. Dengan bentuknya yang berbeda-beda cahaya menjadi subjek dan medium dalam lukisan. Penelitian ini melihat bagaimana penggunaan medium elektronika seperti LED dan mikrokontroler digunakan pada karya-karya penulis yang berangkat dari gagasan lukisan. Dengan metode penciptaan seni penulis menganalisa proses kreasi karya-karya tersebut, sehingga tercipta “bahasa” lukisan milik penulis.

Kata kunci: Lukisan, Cahaya, LED, Mikrokontroler,

Abstract

Light as a creative medium is usually a supporting element of the work of art. Nowadays, contemporary artists expand the space for illumination by treating light as the main medium of the work by using digital media that simulates and visualizes the interaction of physical light with various media, the aim is to create light effects that can give certain conditions to the audience.

Painting has a long history with light. In its different forms light becomes the subject and medium in painting. This study looks at how the use of electronic media such as LEDs and microcontrollers is used in the works of authors who's talking about the idea of painting. With the art creation method the author analyzes the process of creation so that the "language" of the author's paintings is created.

Keywords: *Painting, Light, LED, Microcontroller*

PENDAHULUAN

Melalui berbagai periode dalam seni, cahaya telah menjadi medium yang sering dipertanyakan kembali, seniman mengubah pemahaman kita tentang nilai karya seni. Selama berabad-abad, seniman berusaha memanfaatkan cahaya untuk diolah sebagai subjek dan medium. Dalam banyak bentuknya yang berubah seiring waktu, penggunaan cahaya menginspirasi dan memberikan kebebasan bagi para seniman untuk menggunakannya secara metaforis.

Bagaimana Da Vinci menggunakan cahaya berbeda dengan cara Mark Rothko menggunakan cahaya didalam lukisannya. Konsep tentang realitas yang berubah-ubah membutuhkan gaya penggambaran, cara hingga medium yang berbeda pula dalam memperlakukan pigmen dan kanvas. Lukisan yang sebelumnya identik dengan konsep ilusi tiga dimensi pada kanvas dua dimensi yang berkembang semenjak periode Renaissance mengalami perubahan nilai ketika modernisme dan abstrak ekspresionisme yang dibawa Clement Greenberg menjadi paradigma baru. Perkembangan yang berasal dari pertanyaan tentang realitas terlihat dalam perubahan image lukisan. Image representatif di abad pertengahan serta lukisan perpektif dan simbolik di era Renaissans, memiliki perbedaan yang signifikan dengan bentuk-bentuk abstrak yang non-representatif di era Modern.

Seni modern ditandai ketika seni “berbicara” tentang dirinya sendiri. Lukisan dan seniman lukis yang menjadi garda terdepannya menjadikan medium, tekstur, garis, titik dan warna menjadi “bahasa”

visual yang memancing rasa, emosi atau ingatan tertentu. Eksperimen dan eksplorasi menjadi hal yang wajar dalam usaha menemukan “bahasa” baru bagi seni modern.

Saat ini dengan berkembangnya teknologi yang berhubungan dengan cahaya, seniman kontemporer mulai banyak mengolah bentuk inovasi dari elektronika dengan konsep dan idea dari seni rupa. Salah satu medium cahaya yang terus dikembangkan adalah LED, *Light Emitting Diode* atau dioda yang dapat memancarkan cahaya dapat diatur intensitas cahayanya dengan mikrokontroler sehingga warna dan besarnya cahaya (*lumen*) dapat diatur sedemikian rupa.

Penelitian ini bertujuan membedah metode eksplorasi penulis, dalam menemukan cara untuk menjadikan cahaya sebagai medium untuk media lukis. medium cahaya disini digunakan sebagai “bahasa” visual yang tujuannya membangkitkan rasa tertentu ketika dipresentasikan. Penulis memfokuskan data penelitian pada dua karya awal penulis yang menggunakan cahaya yaitu “DSC07057” dan “*Somnium*”.

KAJIAN TEORI

Seni dan sains selalu beriringan dalam hal memproduksi imaji yang kompleks, sejarah seni dan sejarah seni rupa baru semakin rumit hubungannya karena berkembangnya teknologi yang membuat keduanya menjadi saling bergantung satu sama lainnya. Pada akhirnya keterkaitan keduanya menciptakan visi artistik baru di era media yang bersifat ilusif (Grau, 2003)

Seni lukis sebagai salah satu cabang dari seni rupa yang tertua tentu saja tidak bisa terlepas dari peran sains dalam membentuk visi estetikanya. Salah satu bentuk sains yang banyak diaplikasikan oleh seniman lukis adalah ilmu tentang cahaya. Manusia memiliki sejarah panjang dengan usahanya untuk berusaha mengendalikan cahaya. Bagaimanapun cahaya adalah elemen penting yang menghubungkan manusia dan dunia non-manusia (Cubitt, 2014). Selama berabad-abad lamanya cahaya mengisi dan memberi bentuk dunia, cahaya secara filosofis sebagai mediasi manusia dan realitas berkembang di abad pertengahan di Timur Tengah yang dirumuskan kembali di era Renaisans. Pada waktu itu ilmu cahaya dan optik digunakan untuk secara saintifik dan filosofis untuk membantu menjelaskan realitas.

Cahaya tentu saja tidak bisa dilepaskan hubungannya dengan warna. Warna sendiri adalah bagian dari persepsi yang dibawa oleh perbedaan spektrum cahaya. Analisa hubungan warna dan cahaya di era pra-eksperimental sains di abad 328–322 SM memiliki dua pandangan berbeda. Pandangan pertama adalah mata memiliki kemampuan mengeluarkan cahaya sehingga benda-benda dapat terlihat. Sementara lainnya percaya jika bendalah yang mengeluarkan partikel atau gelombang cahaya yang dapat dilihat mata (Nassau, 1998)

Awal dari sains cahaya dan warna diformulasikan oleh Isaac Newton menurut Newton cahaya adalah campuran dari beragam sinar-sinar berbeda yang dapat berefraksi. Newton kemudian membagi warna menjadi tujuh warna yaitu merah, jingga, kuning, hijau, biru, indigo dan ungu seusai dengan analogi dari tangga nada di skala musikal. Alasannya bersifat personal Newton suka dengan angka tujuh yang memiliki nilai religius dan mistis.

Sains modern menjelaskan cahaya sebagai gelombang elektromagnetik spektrum dengan gelombang yang berada di kisaran 400 nm – 700 nm. Spektrum ini yang menjelaskan kesan pada warna. Istilah warna “hangat” dan warna “dingin” merujuk pada jarak warna pada spektrum inframerah, semakin ia dekat pada inframerah maka warna tersebut semakin kuat kesan panasnya.

Komputasi Fisikal

Media digital telah memberikan perspektif baru dalam dunia seni rupa ia mempengaruhi bagaimana seniman melihat, dan memproduksi karya. pengaruh medium elektronika dalam hal ini sangatlah besar. karya-karya yang menggunakan medium LED, servo, modul sensor hingga yang berbasis internet dapat menjadi pilihan bagi seniman kontemporer untuk berkarya, sehingga tidak jarang seniman mau tidak mau mesti mempelajari keterampilan teknis layaknya seorang programmer.

Komputasi fisikal atau *Physical Computing* secara harfiah berarti membangun sistem fisik interaktif dengan menggunakan perangkat lunak. *Physical Computing* membangun sistem interaktif yang menggunakan berbagai jenis perangkat lunak dan perangkat keras untuk merasakan dan merespon rangsangan eksternal yang bisa berupa program, pernyataan masalah, atau konsep. jadi secara sederhana komputasi fisik adalah suatu proses di mana semua perangkat input dan output bekerja bersama sebagai entitas tunggal pada arah objek seperti otak yang bisa berupa papan mikrokontroler.

Mikrokontroler

Mikrokontroler adalah komputer didalam chip ia memiliki memorinya sendiri, cpu dan ram didalam single chip. ia memiliki pin yang dapat digunakan untuk operasi digital atau analog dapat dianalogikan mikrokontroler adalah otot beserta otak yang dapat berdiri sendiri dan melakukan banyak tugasnya sendiri. mikrokontroler memiliki memori yang dapat diprogram sebanyak yang dibutuhkan untuk menampilkan *function pin*, mereka disebut *general purpose input output* atau disingkat pin GPIO. Pin-pin bisa bekerja dengan arsitektur 8 bit, 32 bit, 64 bit yang digunakan untuk karya ini adalah 8 bit.

LED

Secara sederhana *Light Emitting Diode* atau biasa disingkat LED adalah dioda yang dimanufaktur secara spesifik untuk mengeluarkan cahaya (Slone.2000). kita dapat menemukan LED pada bagian komponen elektronika sehari-hari. Tujuan utama LED di komponen elektronika produk adalah sebagai alat indikator untuk mengetahui kondisi dari komponen elektronika tersebut.

Dalam perkembangannya LED menjadi saingan dari lampu incandescent yang sebelumnya sudah beredar di pasaran sebagai alat penerangan utama. Karena voltase dan arus yang lebih kecil dari lampu incandescent namun memiliki intensitas keterangan yang hampir sama. LED menjadi pilihan utama industri cahaya elektronika karena lebih komponen yang lebih murah dan awet dibandingkan lampu incandescent.

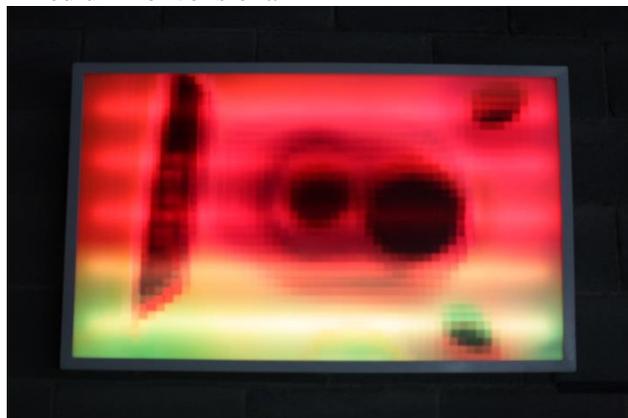
METODE PENCIPTAAN

Metodologi membantu kita untuk menganalisis data. Metodologi bertujuan membantu kita untuk memahami, dalam istilah yang mungkin sangat luas bukan pada hasil penelitian tetapi pada proses itu sendiri. Ini menegaskan bahwa metodologi yang sesungguhnya merupakan cara penyusunan nyata pikiran dan tindakan melalui pertanyaan dan penilaian dapat menjadi kreatif dan transformatif (Rohidi 2011)

Dalam proses eksplorasi cahaya dan lukisan ini, penulis sebenarnya mencari cara bagaimana menghubungkan gagasan medium cahaya yang sifatnya elektronikal dengan paradigma lukisan. Sehingga nanti tidak ada keraguan ketika menyatakan karya ini adalah karya yang berangkat dari gagasan tentang lukisan.

Secara gagasan melalui hasil eksplorasi dengan medium cahaya penulis menemukan hubungan praktik melukis dengan cahaya. Hubungan itu adalah penggunaan cahaya yang dimanipulasi untuk menciptakan ilusi. Karena pada dasarnya seni lukis itu sendiri memainkan ilusi cahaya. Setelah gagasan terbentuk, tahap berikutnya adalah bentuk presentasi karya. Karena menggunakan medium cahaya sebagai medium utama, bagaimana ia dapat dikendalikan? dan medium apa yang dapat menggantikan kanvas karena bahan kain yang mengurangi pendar cahaya?

Hasil dari pencarian gagasan tersebut akhirnya terjawab di karya “DSC07057” karya yang dibuat pada tahun 2014 ini merupakan bentuk eksplorasi dengan medium cahaya yang membuat penulis mempelajari komputasi fisikal menggunakan mikrokontroler. Dengan memadukan medium elektronika dan medium seni rupa penulis melihat peluang untuk eksplorasi gagasan-gagasan yang sebelumnya dibatasi oleh medium konvensional



Gambar 1. “DSC07057” karya yang mempertanyakan kerentanan image digital (Sumber: Dokumentasi pribadi)

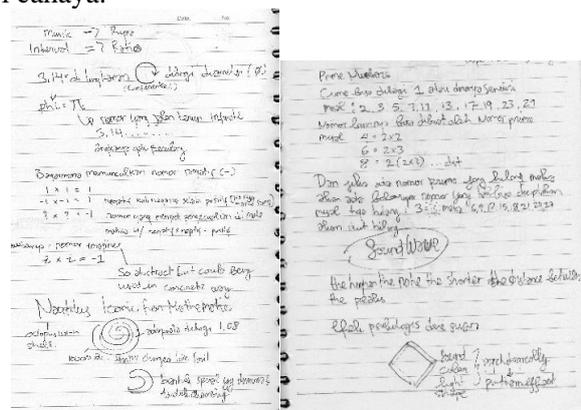
Karya “DSC07057” merupakan penggabungan idea tentang *form* atau bentuk lukisan yang identik dengan bentuk frame persegi dengan idea tentang kerentanan image di era digital. Karya ini bisa dibilang sebagai awal dari eksplorasi idea atau gagasan tentang seni lukis yang penulis kembangkan menjadi bentuk karya yang secara konseptual mengambil gagasan-gagasan lukisan walaupun bentuk dan proses berkaryanya tidaklah menggunakan cat dan kanvas seperti umumnya. Pada akhirnya penulis menemukan tahapan berkarya yang penulis terapkan di karya berikutnya “Somnium”. Masih sama seperti karya “DSC07057” LED dan Microcontroller menjadi sumber cahaya, namun baru pada karya “Somnium” penulis mulai membuat tahapan-tahapan pengerjaan yang fokus pada teknis karya. pada tahap pengerjaan karya kerja konstruksi dibagi menjadi 3 tahap :

1. Sketsa image karya yang akan dilukiskan.
2. Desain rangka atau frame karya
3. Program mikrokontroller untuk mengatur intensitas LED

Image yang dilukiskan merupakan bagian dari konsep atau pesan yang disampaikan dalam karya, *image* dapat berupa bentuk representasi ataupun non representatif seperti bentuk-bentuk abstrak. Setelah image dipindahkan kedalam medium yang bersifat translucent maka desain frame digunakan sebagai wadah dari sumber cahaya dan image. Desain juga dapat dijadikan bagian dari konsep karya. setelah bentuk frame karya selesai kini yang menjadi perhatian adalah bagaimana kita dapat mengendalikan cahaya sehingga bentuk ilusif dari lapisan karya dapat muncul. Untuk itu kita menggunakan microcontroller yang diprogram untuk mengatur intensitas cahaya.

Sketsa *Image*

Konsep karya diterjemahkan dalam bentuk image visual yang nantinya akan dipresentasikan kedalam bentuk karya lukisan. Tahap ini menentukan gambaran besar karya seperti apa, bagaimana ia memberi dampak pada audiens. Pada karya ini yang digunakan adalah bentuk deformasi dari objek angkasa yaitu bulan. Objek bulan tidak tampil utuh namun ia menjadi bentuk representatif dari perubahan warna, tekstur dan pola. Bulan disini menjadi idea tentang imajinasi fiktif kosmologi, image bulan akhirnya mengalami perubahan atau deformasi bentuk yang pada akhirnya nanti mengalami perubahan warna efek dari cahaya.



Gambar 1. Sketsa untuk medium *translucent*
(Sumber: Dokumentasi pribadi)

Desain Frame Karya

Desain rangka selain mengikuti konsep image karya ia juga memiliki fungsi untuk menyembunyikan dan memaksimalkan cahaya yang nantinya akan dikeluarkan oleh LED. Material yang digunakan frame juga didesain untuk dapat mengatur layering dari image yang akan dipresentasikan.



Gambar 2. Desain frame untuk memaksimalkan efek cahaya dari lampu LED untuk karya “*Somnium*”
(Sumber: Dokumentasi pribadi)

Program Mikrokontroler

Program menggunakan bahasa pemrograman C yang fungsinya mengatur intensitas cahaya berubah ubah secara halus dan teratur. Lampu yang digunakan adalah LED strip yang memiliki warna RGB dengan varian cahaya merah, hijau, dan biru serta LED strip satu warna.

```
#include <mega8.h>
#include <stdlib.h>
#include <delay.h>
#include <stdio.h>

#define A2 PORTD.3
#define B2 PORTD.4
#define C2 PORTB.6
#define D2 PORTB.7
#define E2 PORTD.5
#define F2 PORTD.6
#define G2 PORTD.7

// Declare your global variables here

void main(void)
{
// Declare your local variables here
char steps=0;

int spd=90; //45
int top=400;
int bottom=300;

int onA2=top;
int onB2=1;
int onC2=1;
int onD2=1;
int onE2=1;
int onF2=1;
int onG2=1;

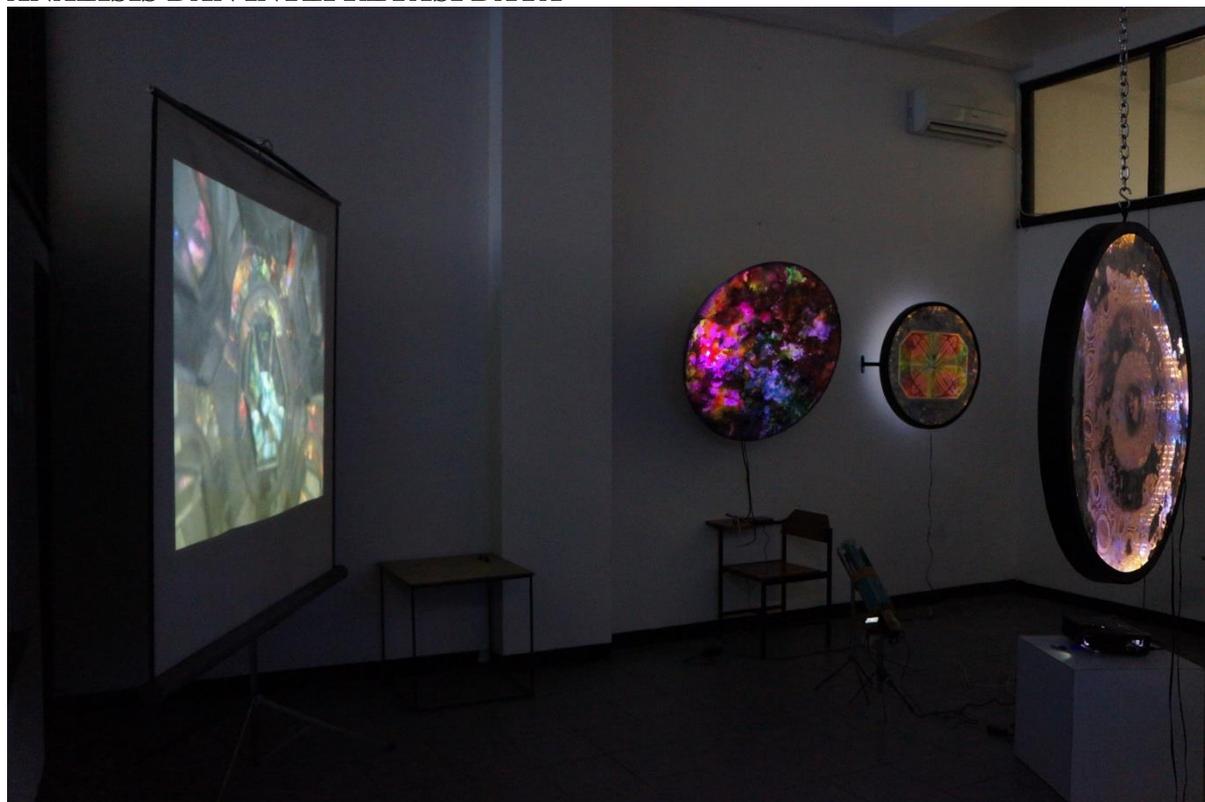
int oncnt=0;

// Input/Output Ports initialization
// Port B initialization
// Func7=In Func6=In Func5=In Func4=In Func3=In Func2=In Func1=In Func0=In
// State7=T State6=T State5=T State4=T State3=T State2=T State1=T State0=T
PORTB=0x00;
DDRB=0xC0;

// Port C initialization
// Func6=In Func5=In Func4=In Func3=In Func2=In Func1=In Func0=In
// State6=T State5=T State4=T State3=T State2=T State1=T State0=T
PORTC=0x00;
DDRC=0xFF;
```

Gambar 3. Pemrograman lampu menggunakan bahasa pemrograman C
(Sumber: Dokumentasi pribadi)

ANALISIS DAN INTEPRETASI DATA



Gambar 4. Hasil Akhir Karya “*Somnium*”
(Sumber: Dokumentasi pribadi)

“*Somnium*” bisa dikatakan sebagai karya yang mewakili keinginan penulis untuk menyampaikan gagasan tentang “bahasa” lukisan yang menggunakan cahaya sebagai medium utamanya. “bahasa” disini adalah lapisan permukaan, garis, tekstur, pola dan warna. Dengan medium LED dan Mikrokontroller cahaya didalam karya dibuat nyala-mati dengan komposisi waktu yang dapat disesuaikan dan warna yang berganti-ganti. Hingga akhirnya merubah “bahasa” tersebut.

Keterhubungan gagasan dengan medium menjadi sangat penting. Ketika menggunakan medium cahaya karya sebaiknya memiliki urgensi mengapa karya membutuhkan cahaya. Pada karya “*Somnium*” misalnya, karya ini memiliki tema kosmologi dan harmoni, dimana warna tekstur dan pola yang menjadi “bahasa” lukisan direpresentasikan oleh bentuk bulan. Bulan sendiri objek *celestial* yang memantulkan cahaya matahari. Konsep tentang cahaya ini menjadikan bulan sebagai tema karya “*Somnium*.”

Efek perubahan cahaya oleh LED membantu ilusi visual pada karya. Pengaruh warna “hangat” dan warna “dingin” dari spektrum warna lebih terasa ketika perubahan tersebut ditampilkan secara dramatis didalam ruangan gelap. Akhirnya lonsep tentang ruang turut menjadi penting. Ruangan yang dibuat gelap dimana satu-satunya sumber cahaya berasal dari ka memberikan dampak lebih pada audiens.

SIMPULAN

Hubungan praktik melukis dan hubungannya dengan cahaya sangatlah kuat. Melalui sejarahnya eksplorasi perspektif, efek lensa dan cahaya menjadikan lukisan sebagai ilusi di bidang datar. Sebenarnya karya yang menggunakan medium cahaya sebagai medium utamanya bukanlah hal yang baru di seni rupa. Semenjak Marcel Duchamp mengenalkan *ready made object*, karya yang menggunakan produk jadi sebagai karya seni. Medium cahaya yang berupa produk jadi seperti lampu dieklorasi oleh para seniman-seniman modern hingga kontemporer dari Dan Flavin (lampu neon) hingga Bruce Nauman (lampu *flourescent*).

Kemajuan teknologi digital memungkinkan seniman mengolah medium elektronika baru yang dapat mengendalikan cahaya dengan lebih baik.

Melalui karya-karya ini penulis harap dapat menjadi salah satu pilihan eksplorasi untuk mengembangkan idea tentang lukisan khususnya yang membicarakan medium lukisan itu sendiri. Untuk komputasi fisikal seperti mikrokontroller Penulis melihat banyak kemungkinan eksplorasi yang dapat dikembangkan untuk karya-karya selanjutnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Cubitt, Sean (2014) *The Practice of Light: a Genealogy of Visual Technologies From Prints to Pixels* The MIT Press, USA
- Nassau, Kurt (1998), *Color for Science, Art and Technology*-Elsevier, Academic Press. USA
- Rohidi, Rohendi Tjejep (2011), *Metodologi Penelitian Seni Cipta Prima Nusantara*, Semarang
- Slone G.R. (2000), *Tab Electronics Guide to Understanding Electricity and Electronics*, McGraw Hill, USA