



Ilusi Sederhana Hologram 3D

Sultan Solahudin M.S, Alike Andina, Faliq Athar S

SMP Alfa Centauri

ABSTRACT (10 PT)

Hologram merupakan sebuah teknologi yang memungkinkan kita untuk membuat gambar tiga dimensi dengan menggunakan sinar laser. Kata "hologram" sendiri berasal dari bahasa Yunani yaitu "holos" yang berarti "keseluruhan" dan "gram" yang berarti "tulisan". Hologram awalnya dikembangkan oleh seorang fisikawan Hungaria bernama Dennis Gabor pada tahun 1947. Namun, teknologi hologram baru mulai diperkenalkan pada tahun 1962 oleh seorang ahli fisika Amerika Serikat bernama Emmett Leith dan Juris Upatnieks. (10 pt).

Kata Kunci:

Hologram
Refleksi Cahaya
Eksperimen
Pola Interferensi

1. PENDAHULUAN (11 PT)

Dalam Era Globalisasi ini, perkembangan ilmu pengetahuan Teknologi informasi dan dunia desain komunikasi visual beberapa tahun ini mengalami kemajuan yang sangat pesat. Kemajuan teknologi informasi dan desain komunikasi visual telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dalam kehidupan masyarakat yang pada akhirnya mampu menciptakan suatu teknologi yang dapat menghubungkan berinteraksi dunia nyata dan dunia virtual secara langsung, khususnya pada pengembangan media visual 3D Hologram, sehingga dapat menghasilkan pengalaman visual yang berkesan.

Suatu hari, kami menemukan video di YouTube yang memperlihatkan bahwa kita dapat membuat sebuah proyektor 3D. Menurut kami, apa yang tersaji dalam video tersebut terlihat sangat menakjubkan, karena banyaknya peluang untuk inovasi dan majunya teknologi dalam dekorasi atau media visual. Tetapi, di saat yang sama, kami masih tidak percaya bahwa itu bisa terjadi, yang menimbulkan keingintahuan lebih lanjut untuk membuktikan jika video itu memiliki ilmu yang benar-benar fakta atau salah, sekaligus mengetahui bagaimana cara kerja kaca yang dapat menghasilkan ilusi hologram ini.

Tentunya rasa keingintahuan kami juga semakin meningkat, dikarenakan selain keindahan percobaan ini, kami juga dapat membuatnya menggunakan bahan-bahan yang terlihat sangat mudah untuk ditemukan. Pembuatannya juga terkesan sederhana, sehingga kami merasa bahwa karya ini dapat dicoba oleh orang lain secara praktis dan tidak terlalu mahal, yang dapat menambah pemahaman mereka dalam refleksi. Selain itu, dengan mudahnya pembuatan karya ini, kami merasa bahwa proyek ini dapat memberikan para seniman adegan, pemandangan, dan cara cara baru untuk mengekspresikan karya mereka, sekaligus meningkatkan kreativitas dalam teknologi holografi.

2. METODE PENELITIAN (11 PT)

Metode Penelitian kami adalah dengan mengikuti langkah-langkah yang tertera di dalam video online, sekaligus mencoba menggunakan bahan yang sedikit berbeda untuk melihat jika bahan berbeda itu dapat mempengaruhi hasil terakhir produk yang ada.

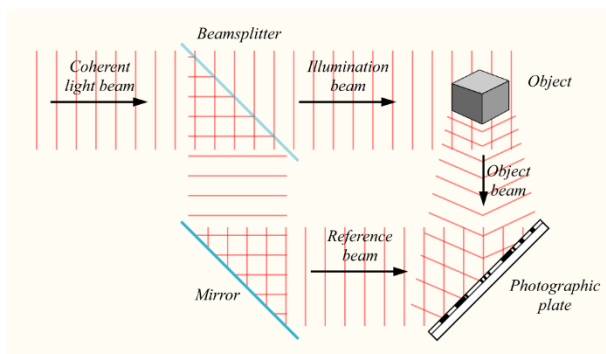
Foto proses pembuatan proyektor	Deskripsi proses pembuatan proyektor
	Alat yang dibutuhkan: Lem Tembak, Gunting, Cutter, Penggaris, Spidol, HP
	Bahan yang dibutuhkan: Kaca/Plastik Mika, 2 Impraboard Persegi Panjang (16 cm x 10,6 cm), 4 Impraboard Persegi (10,6 cm x 10,6 cm),
	Potong 2 impraboard persegi menjadi 4 buah impraboard Segitiga siku-siku, dan potong sedikit bagian sisi miring setiap Impraboard Segitiga agar kita dapat menyisipkan plastik mika di tengah.
	Gunakan lem tembak untuk merekatkan 2 impraboard segitiga siku-siku kepada muka 1 impraboard persegi. Lakukan hal yang sama untuk 1 impraboard persegi dan 2 impraboard segitiga siku-siku yang tersisa (Kami akan menggunakan kata “<i>Sandwich Impraboard</i>” untuk menyebut bagian ini seterusnya)

	Gunakan cutter untuk memotong lubang sebesar layar HP kalian di salah satu impraboard persegi panjang yang ada, simpan HP diatas impraboard persegi panjang tersebut dan gunakan spidol agar memiliki arahan untuk memotong.
	Tempelkan salah satu <i>Sandwich Impraboard</i> kepada sudut lebar impraboard persegi panjang yang belum dilubangi dengan keadaan berdiri dan 2 segitiga siku-siku menghadap ke dalam menggunakan lem tembak. Lakukan yang sama untuk <i>Sandwich Impraboard</i> yang tersisa, tempel di sudut lebar yang masih belum direkatkan dengan lem
	Selipkan kaca/plastik mika di antara kedua <i>Sandwich Impraboard</i>.
	Selesaikan rakitan dengan merekatkan persegi panjang yang dilubangi di atas kedua <i>Sandwich Impraboard</i> tersebut dengan lem.

	Proyektor Hologram sudah selesai, dan dapat di dekorasi selama tidak menutupi kaca/plastik mika dan impraboard persegi panjang di atas secara keseluruhan.
---	---

3. HASIL DAN PEMBAHASAN (11 PT)

Konsep sederhananya, sebagian dari sinar yang tersebar dari objek atau sekumpulan objek jatuh di atas media perekam. Sinar kedua, yang dikenal sebagai sinar acuan, juga menerangi media perekam sehingga terjadi gangguan antara kedua sinar tersebut. Hasil dari bidang cahaya tersebut adalah sebuah pola acak dengan intensitas yang bervariasi yang disebut hologram. Dapat ditunjukkan bahwa jika hologram diterangi oleh sinar acuan asli, sebuah bidang cahaya terdifraksi oleh sinar acuan yang mana identik dengan bidang cahaya yang disebarkan oleh objek atau objek-objek. Dengan demikian, seseorang yang memandang ke hologram tetap dapat ‘melihat’ objek walaupun objek tersebut mungkin sudah tidak ada lagi. Berbagai variasi bahan rekaman yang juga dapat digunakan, termasuk Variasi Film fotografis.



(Konsep dasar ilusi Hologram)

Selain itu, kami juga mencoba menggunakan plastik mika untuk melihat perbedaan pada kualitas produk jika kami menggunakan alternatif yang lebih murah dan lebih mudah dibentuk dimensinya.

Tabel Data Penelitian

Menggunakan plastik mika	Menggunakan kaca
- Plastik mika lebih mudah cacat daripada Kaca, yang memerlukan tenaga yang lebih kuat untuk dipecahkan. - Selain itu, dengan tipisnya plastik mika, kami memiliki lebih banyak kesulitan saat mencoba menyelipkannya diantara kedua <i>Sandwich Impraboard</i> - Lebih murah, dan dapat dibentuk ukurannya dengan mudah juga	- Lebih kuat dan tebal, memudahkan percobaan - Memerlukan waktu dan harga yang lebih besar untuk menemukan kaca dengan bentuk yang sesuai

4. KESIMPULAN DAN SARAN (11 PT)

Berdasarkan analisa dan pengujian pada penelitian “Ilusi Sederhana Hologram 3D” kami dapat mengambil kesimpulan bahwa hologram bekerja dengan menggunakan sinar laser yang ditembakkan pada sebuah benda atau objek. Ketika sinar laser menabrak objek tersebut, maka cahaya yang dipantulkan oleh objek tersebut akan membentuk sebuah pola interferensi yang kompleks. Pola interferensi ini kemudian direkam pada sebuah media hologram, seperti sebuah kaca atau film holografik. Ketika media hologram ini dipaparkan pada sebuah sinar laser, maka pola interferensi ini akan memberikan ilusi tiga dimensi yang sangat realistis.

Walaupun proyek ini sudah dianggap sukses, kami juga mengetahui bahwa tekstur permukaan pada kaca/plastik mika dapat mempengaruhi hasil proyeksi hologram. Dalam percobaan kami, dikarenakan plastik mika yang kami miliki sudah memiliki kerusakan, kualitas video yang diproyeksi pun memiliki kecacatan. Oleh sebab itu, kami perlu menjaga tekstur permukaan agar kualitas proyeksi lebih baik. Selain itu, pastikan kalian memiliki sumber cahaya yang tepat dan di lingkungan benar. Proyek ini dapat berfungsi lebih efektif jika dilakukan dalam ruangan yang gelap.

DAFTAR PUSTAKA (11 PT)

<https://youtu.be/QPM1LwEzzwU>

<https://id.wikipedia.org/wiki/Holografi>

<https://www.fortuneidn.com/tech/surti/teknologi-hologram-manfaat-kelebihan-kekurangan-dan-jenisnya?page=all>

<https://media.neliti.com/media/publications/172133-ID-3d-hologram-sebagai-media-interaktif-pen.pdf>

<https://www.insinyoer.com/prinsip-kerja-hologram/>