**KONSEP TEKNOLOGI**

**PERKEMBANGAN TEKNOLOGI LAMPU**

****

Oleh

- Sony adi adriko (13.2019.1.00819)

- M.ikhwan Firdaus (13.2019.1.00849)

- Muh Zidan Anugrah M (13.2019.10840)

- Mochammad Fakhrul Maulana (13.2019.1.00768)

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Lampu adalah sebuah peranti yang mana peranti adalah sebuah alat yang digunakan untuk memproduksi energi berbentuk gelombang elektromagnetik yang kasat mata dengan panjang gelombang sekitar 380–750 nm yang biasa disebut cahaya. Kata "lampu" dapat juga berarti bola lampu yaitu sumber cahaya buatan yang dihasilkan melalui penyaluran arus listrik melalui filamen yang kemudian memanas dan menghasilkan cahaya. Lampu pertama kali ditemukan oleh Sir Joseph William Swan.

### 1.2.Tujuan

Adapun Tujuan dari pembuatan makalah ini adalah mengetahui perkembangan teknologi dari sebuah lampu.Yakni: Perubahan Desainnya,Tahun,Kondisi,Kekurangan dan Kelebihannya serta apa yang akan ada atau sudah diprediksi di masa depan nanti.

### 1.3.Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penyusunan makalah menjelaskan sejarah perkembangan teknologi lampu.

Yang diantaranya terdapat :

a.Desain

b.Tahun ditemukan

c.Kondisi

d.Kekurangan

e.Kelebihannya

f.What Next

# BAB II

## PEMBAHASAN

### 2.1. Sejarah Lampu

**A.Lampu Minyak**

• Desain

Desain Lampu Minyak ini dibuat dengan cara sumber bahan bakar tertutup rapat dalam logam, dan tabung logtam bisa disesuaikan untuk mengontrol intensitas pembakaran bahan bakar dan intensitas cahaya.

• Tahun

pada abad ke-18, langkah besar evolusi lampu muncul di Eropa dimulai dengan ditemukannya pembakaran pusat. Ini menjadi sebuah peningkatan besar dalam desain lampu. Tak hanya itu, cerobong kaca kecil ditambahkan untuk melindungi api dan mengontrol aliran udara ke api. Ami Argand, ahli kimia asal Swis, merupakan orang yang mengembangkan penggunaan lampu minyak ini pada 1783. Pada 1859, dengan pengeboran sumur minyak bumi pertama di dunia, lampu minyak tanah makin populer.

• Kondisi

Lampu minyak digunakan untuk menghasilkan cahaya selama beberapa waktu menggunakan sumber bahan bakar berbahan dasar minyak. Dikarenakan memakai bahan bakar minyak maka lampu ini menjadi kurang efisien bila dibandingkan dengan lampu yang lebih efisien seperti Lampu gas,busur karbon dan Lampu Pijar.

• Kekurangan dan kelebihan

kekurangannya adalah memerlukan cukup banyak bahan bakar minyak saat digunakan serta kurang terang jika dibandingkan dengan lampu pijar.

Untuk Kelebihannya Melalui sejarah, lampu minyak memiliki banyak kegunaan. Mereka digunakan di dalam dan di luar rumah ketika malam tiba, untuk bekerja di tempat gelap seperti ranjau (yang berbahaya karena gas alam yang meledak-ledak) dan bahkan sebagai sumber cahaya utama di mercusuar.

**B.Lampu Gas**

• Desain

Lampu gas awal menggunakan pembakar sederhana di mana cahaya kuning dari nyala itu sendiri adalah sumber iluminasi. Tapi selama 1820-an bentuk baru burner diperkenalkan di mana sejumlah udara terkontrol masuk ke arus gas, menghasilkan api bersuhu tinggi tetapi tidak bercahaya yang memanaskan bahan yang bias dan tidak mudah terbakar hingga suhu yang sangat tinggi. Ini menjadi sumber cahaya; semakin tinggi suhu material, semakin putih warna cahaya dan semakin besar output. Pada tahun 1880-an, jaringan anyaman benang kapas yang diresapi dengan thorium dan garam cerium adalah bahan pemancar cahaya standar yang digunakan dalam lampu gas.

• Tahun

Pada 1792, penggunaan komersial pertama pencahayaan gas dimulai ketika William Murdoch menggunakan gas batubara untuk penerangan rumahnya di Redruth, Cornwall.

Penemu Jerman Freidrich Winzer (Winsor) adalah orang pertama yang mematenkan pencahayaan gas batubara pada tahun 1804 dan “thermolampe” menggunakan gas yang disuling dari kayu yang dipatenkan pada tahun 1799. David Melville menerima paten gas pertama AS pada tahun 1810.

Pada awal abad ke-19, sebagian besar kota di Amerika Serikat dan Eropa sepanjang jalannya diterangi oleh lampu gas. Setelah itu perkembangan lampu listrik pada abad ke-19 menggantikan lampu gas.

• Kondisi

Lampu2 kuno yang menggunakan gas biasanya dipasang di langit-langit. Era gas itu cuma sebentar, karena dianggap tidak friendly buat kalangan bawah. Dia cuma ada di rumah bangsawan-bangsawan di era Victorian karena yang punya cuma rumah-rumah bangsawan, makanya biasanya di model chandelier.

• Kekurangan dan kelebihan

Kekurangan : asal mula era gas lighting kan karena pas di era oil lamp itu kurang efektif buat menyinari tempat yg area nya luas, kek lampu2 di jalan misalnya. Jadi muncul era gas lighting. Kalo berdasarkan itu, bisa diampil kesimpulan kalo gs lighting bisa menyinari tempat dengan kurun area yg lebih luas dari oil lighting. Jadi jalan2 kan di London sama paris kan mulai dikasih lampu tuh pake gas lighting, tp tiap malem sama pagi harus ada kang lampu yg tugasnya nyalain sama matiin lampu, soalnya kalo gas nya terlalu banyak bisa meledak. Harus manual, gabisa auto. Itu kelemahannya. Sama ada laporan karo perusahan yg mensuplai gas itu curang, jd kualitas gas nya jelek, pressure nya kecil. Banyak laporan kalo ada ledakan/kebakaran gara2 gas nya bocor. Trs pekerja banyak yg mati gara2 sesak

Kelebihan : kalo kelebihannya lebih ke segi aestetik sih, karena emang era gas lamp itu pas puncak nya dia kek jd icon di London sama Paris. Sama gas lighting kalo dibandingin sama oil lamp dia lebih nge cover aoe yg luas.

**C.Lampu Busur Karbon**

• Desain

lampu yang menghasilkan cahaya oleh busur listrik (disebut juga busur volta). Lampu busur karbon, yang terdiri dari busur antara elektroda karbon di udara.

• Tahun

Lampu busur karbon ditemukan oleh Humphry Davy pada dekade pertama tahun 1800-an, adalah lampu listrik praktis pertama. Ini banyak digunakan mulai tahun 1870-an untuk penerangan jalan dan bangunan besar sampai digantikan oleh lampu pijar di awal abad ke-20. Ini terus digunakan dalam aplikasi yang lebih khusus di mana sumber cahaya titik intensitas tinggi dibutuhkan, seperti lampu sorot dan proyektor film sampai setelah Perang Dunia II . Lampu busur karbon sekarang sudah usang untuk sebagian besar tujuan ini, tetapi masih digunakan sebagai sumber sinar ultraviolet intensitas tinggi.

• Kondisi

sekarang digunakan untuk lampu pelepasan gas , yang menghasilkan cahaya dengan busur antara elektroda logam melalui gas inert dalam bola kaca. Lampu fluoresen yang umum adalah lampu busur merkuri bertekanan rendah. Lampu busur xenon , yang menghasilkan cahaya putih intensitas tinggi, sekarang digunakan dalam banyak aplikasi yang sebelumnya menggunakan busur karbon, seperti proyektor film dan lampu sorot.

• Kekurangan dan Kelebihan

Lampu busur karbon memiliki kekurangan yaitu hanya bisa digunakan satu kali dan tidak dapat digunakan lagi (sekali pakai) dan tidak bisa digunakan terus menerus atau dalam jangka lama karena lampu busur hanya bisa digunakan beberapa jam saja.

Lampu busur karbon memiliki keutungan yaitu ramah lingkungan tidak menimbulkan asap atau polusi (karena menggunakan listrik). Dan tidak menggunakan SDA seperti minyak bumi, bensin dll.

**D,Lampu Pijar**

• Desain

Lampu pijar adalah sumber cahaya buatan yang dihasilkan melalui penyaluran arus listrik melalui filamen yang kemudian memanas dan menghasilkan cahaya.Kaca yang menyelubungi filamen panas tersebut menghalangi udara untuk berhubungan dengannya sehingga filamen tidak akan langsung rusak akibat teroksidasi.

Lampu pijar dipasarkan dalam berbagai macam bentuk dan tersedia untuk tegangan (voltase) kerja yang bervariasi dari mulai 1,25 volt hingga 300 volt. Energi listrik yang diperlukan lampu pijar untuk menghasilkan cahaya yang terang lebih besar dibandingkan dengan sumber cahaya buatan lainnya seperti lampu pendar dan diode cahaya, maka secara bertahap pada beberapa negara peredaran lampu pijar mulai dibatasi.

• Tahun

Pengembangan lampu pijar sudah dimulai pada awal abad XIX. Sejarah lampu pijar dapat dikatakan telah dimulai dengan ditemukannya tumpukan volta oleh Alessandro Volta. Pada tahun 1802, Sir Humphry Davy menunjukkan bahwa arus listrik dapat memanaskan seuntai logam tipis hingga menyala putih. Lalu, pada tahun 1820, Warren De la Rue merancang sebuah lampu dengan cara menempatkan sebuah kumparan logam mulia platina di dalam sebuah tabung lalu mengalirkan arus listrik melaluinya. Hanya saja, harga logam platina yang sangat tinggi menghalangi pendayagunaan penemuan ini lebih lanjut. Elemen karbon juga sempat digunakan, namun karbon dengan cepat dapat teroksidasi di udara; oleh karena itu, jawabannya adalah dengan menempatkan elemen dalam vakum.

Pada tahun 1870-an, seorang penemu bernama Thomas Alva Edison dari Menlo Park, negara bagian New Jersey, Amerika Serikat, mulai ikut serta dalam usaha merancang lampu pijar. Dengan menggunakan elemen platina, Edison mendapatkan paten pertamanya pada bulan April 1879. Rancangan ini relatif tidak praktis namun Edison tetap berusaha mencari elemen lain yang dapat dipanaskan secara ekonomis dan efisien. Pada tahun yang sama, Sir Joseph Wilson Swan juga menciptakan lampu pijar yang dapat bertahan selama 13,5 jam. Sebagian besar filamen lampu pijar yang diciptakan pada saat itu putus dalam waktu yang sangat singkat sehingga tidak berarti secara komersial. Untuk menyelesaikan masalah ini, Edison kembali mencoba menggunakan untaian karbon yang ditempatkan dalam bola lampu hampa udara hingga pada tanggal 19 Oktober 1879 dia berhasil menyalakan lampu yang mampu bertahan selama 40 jam.

• Kondisi

Pada dasarnya filamen pada sebuah lampu pijar adalah sebuah resistor. Saat dialiri arus listrik, filamen tersebut menjadi sangat panas, berkisar antara 2800 derajat Kelvin hingga maksimum 3700 derajat Kelvin.. Ini menyebabkan warna cahaya yang dipancarkan oleh lampu pijar biasanya berwarna kuning kemerahan.\ Pada temperatur yang sangat tinggi itulah filamen mulai menghasilkan cahaya pada panjang gelombang yang kasatmata. Hal ini sejalan dengan teori radiasi benda hitam.

Indeks renderasi warna menyatakan apakah warna objek tampak alami apabila diberi cahaya lampu tersebut dan diberi nilai antara 0 sampai 100. Angka 100 artinya warna benda yang disinari akan terlihat sesuai dengan warna aslinya. Indeks renderasi warna lampu pijar mendekati 100.

• kekurangan dan kelebihan

Lampu pijar ini mempunyai keunggulan antara lain :

Mempunyai nilai ”color rendering index” 100% yang cahayanya tidak

merubah warna asli obyek;

Mempunyai bentuk fisik lampu yang sederhana, macam-macam bentuknya

yang menarik, praktis pemasangannya;

Dan harganya relatif lebih murah serta mudah didapat di toko-toko;

Instalasi murah, tidak perlu perlengkapan tambahan;

Lampu dapat langsung menyala;

Terang-redupnya dapat diatur denga dimmer;

Cahayanya dapat difokuskan.

Sedangkan kelemahan lampu pijar antara lain:

Mempunyai efisiensi rendah, karena energi yang dihasilkan untuk cahaya

hanya 10% dan sisanya memancar sebagai panas (400oC);

Mempunyai efikasi rendah yaitu sekitar 12 lumen/watt;

Umur lampu pijar relatif pendek dibandingkan lampu jenis lainnya (sekitar

1.000 jam);

Sensitif terhadap tegangan;

Silau

**E. Whats next**

Lampu Pada masa depan bergantung pada sensor, tipis pada aplikasi. Itu semua berubah dengan diperkenalkannya bola lampu pintar. Philips Hue, bersama dengan banyak perusahaan lain dalam beberapa tahun terakhir, telah menunjukkan kepada kami apa yang mungkin: Dari rutinitas penjadwalan hingga memancarkan semua warna pelangi, bola lampu pintar saat ini terus membentuk rumah pintar secara mendasar. Meskipun mereka hebat, mereka bisa lebih pintar, karena sebagian besar masih memerlukan beberapa tingkat pengelolaan di pihak kita. Untungnya bagi kita semua, masa depan cerah.

Untuk menyelidiki kemungkinan bola lampu yang lebih cerdas, saya berbicara dengan David Kavanagh, direktur senior produk konsumen di LIFX, sebuah perusahaan Australia yang terkenal dengan lini bohlam pintarnya. Yang menarik dari perusahaan ini adalah pendekatan berpikiran maju untuk menyematkan sensor ke dalam bohlamnya yang melakukan lebih dari sekadar memproduksi atau menyalakan lampu.

|  |  |
| --- | --- |
| (a) | (b) |
| (c) | (d) |

Gambar 2. 1 (a) Lampu minyak, (b) Lampu Gas, (c) Lampu Busur Karbon, (d) Lampu Pijar

# BAB III

## PENUTUP

### 3.1. Kesimpulan

Perkembangan Teknologi Lampu ini tentunya sangat membantu kehidupan sehari-hari manusia. Karena Lampu adalah penemuan yang cukup menakjubkan yang dapat membuat perubahan besar dalam hal manfaat bagi umat manusia yaitu untuk menerangi kegelapan malam hari dan bisa dijadikan sinar pengganti atau pembantu jika sedang diperlukan.

Dengan terlahirnya lampu kita sebagai manusia bisa melakukan berbagai hal pada saat gelap hari malam,efek tersebut membuat lampu menjadi hal yang cukup penting dalam kehidupan sehari-hari umat manusia. Dan dengan adanya bermacam-macam jenis lampu kita menjadi bisa mendapatkan opsi yang lebih ketika ingin menggunakan lampu sesuai kebutuhan masing-masing.