Teknologi konstruksi miniatur jembatan tentunya sangat penting untuk kita ketahui, entah yang bersifat spontanitas maupun ilmiah. Kita telah diajarkan bagaimana agar kita selalu bersikap kreatif dan membuat sesuatu yang baru salah satunya yaitu kerajinan dan pengolahan.

Pada artikel yang satu ini, kami akan merangkum materi teknologi konstruksi miniatur jembatan.

Teknik Konstruksi Jembatan

Menurut catatan *icomos.org* dan *historyworld.net*, meskipun tahun pembuatannya tidak dicantumkan, jembatan mulai dikenal pada zaman prasejarah. Saat itu, jembatan terbuat dari kayu yang disilangkan, kemudian bagian atasnya ditutup oleh ranting-ranting pohon.

1. Sejarah Perkembangan Jembatan

Jembatan pertama kali dibangun dengan sangat sederhana dan alami tanpa campur tangan manusia seperti kayu besar atau batu besar yang melintang di atas sungai. Dari sinilah manusia mempunyai ide untuk membangun konstruksi jembatan yang dari waktu ke waktu mengalami perkembangan. Berikut ini adalah perkembangan jembatan dari setiap zaman.

Jembatan Zaman Purba

Pada zaman ini jembatan belum diakui sebagai hasil karya konstruksi karena pada zaman ini manusia purba menggunakan batang kayu tumbang untuk menyebrang sungai.

Periode Romawi Kuno

Pada zaman ini jembatan yang dibangun telah menggunakan kayu, batu, dan beton.

Periode Zaman Pertengahan

Bentuk jembatan lengkung dan pilar-pilar batu masih sering digunakan pada jembatan periode ini.

Download dari situs https://wirahadie.com

Teknologi Jembatan Zaman Besi dan Baja

Pembuatan jembatan pada era ini menggunakan berbagai macam komponen dan sistem struktur baja *deck*, girder, rangka batang, pelengkung, penahan dan penggantung kabel.

Zaman Jembatan Gantung

Konstruksi jembatan menggunakan menara batu sebagai pilarnya. Di tahun 1851 mengalami kemajuan dengan dibangunnya jembatan gantung Niagara, Amerika Serikat.

Zaman Jembatan Cable Stayed

Jembatan ini memiliki keunggulan yang lebih baik dibandingkan dengan jembatan gantung.

Zaman Jembatan Beton

Konstruksi jembatan ini menggunakan gelagar beton bertulang. Jembatan Lengkung Sydney merupakan jembatan beton lengkung terpanjang yang pernah dibuat.

2. Konstruksi Jembatan yang Ada di Dunia

Berikut ini adalah beberapa jembatan di dunia yang memiliki keindahan yang memakai para wisatawan.

1. *Ponte Vecchio*
2. *Golden Gate Bridge*
3. *Millau Bridge*
4. *Tower Bridge*
5. Jembatan Nasional Suramadu

3. Jenis-Jenis Jembatan

1. Jembatan Kayu
2. Jembatan Pasangan Batu dan Batu Bata
3. Jembatan Beton Bertulang dan Jembatan Beton Pratekan
4. Jembatan Baja
5. Jembatan Komposit

Download dari situs https://wirahadie.com

4. Fungsi Sosial Jembatan

Fungsi utama sebuah jembatan adalah untuk menghubungkan dua wilayah yang berbeda. Fungsi lainnya adalah dapat dijadikan sebagai tempat pariwisata.

Prosedur Pembuatan Konstruksi Miniatur Jembatan

1. Bagian-bagian Konstruksi Jembatan

Bagian Atas (*superstructure*)

1. Trotoar, Bagian trotoar meliputi:

- Bagian sandaran dan tiang sandaran,
- Bagian peninggi trotoar, dan
- Bagian konstruksi trotoar.

2. Lantai kendaraan
3. Balok diafragma
4. Balok gelagar
5. Ikatan pengaku (ikatan angina, ikatan rem, ikatan tumbukan)
6. Perletakan (rol dan sendi)

Bagian Bawah (*substructure*)

1) Pangkal jembatan

2) Pilar

2. Alat dan Bahan yang Dapat Digunakan

Alat

1. Penggaris
2. Gunting dan *Cutter*
3. Kuas

Bahan

1. Korek Api

Download dari situs https://wirahadie.com

2. Stik Es Krim
3. Balok Kayu

3. Belajar Teknik Pembuatan Miniatur Jembatan

Teknik dasar yang digunakan untuk membuat sebuah miniatur jembatan adalah teknik persambungan dan teknik penguatan. Teknik persambungan merupakan sebuah teknik yang digunakan untuk menyambungkan atau menggabungkan dua buah benda atau lebih.

4. Membuat Rancangan Konstruksi Miniatur Jembatan

1. Rancangan Bentuk atau Sketsa
2. Rancangan Proses Pembuatan

5. Membuat Karya Konstruksi Miniatur Jembatan

1. Menyiapkan Alat dan Bahan
2. Membuat Miniatur Jembatan Berdasarkan Rancangan
3. Melakukan Penyelesaian Akhir (*Finishing*)

Sebelum memulai proses pembuatan, kamu harus memerhatikan

beberapa keselamatan kerja demi keamanan dan kenyaman dirimu maupun orang lain, antara lain:

1. Keselamatan diri saat bekerja.
2. Keselamatan benda yang digunakan saat bekerja.
3. Keselamatan lingkungan tempat kamu bekerja jangan sampai kotor.
4. Jangan lupa, keselamatan orang lain atau teman kamu jangan sampai menimbulkan kecelakaan pada saat menggunakan alat-alat.
5. Gunakanlah alat pelindung diri.

Teknik Dasar dalam Pembuatan Miniatur Jembatan

Download dari situs https://wirahadie.com

Miniatur jembatan adalah karya seni yang indah dan menarik untuk dilihat. Ada banyak teknik dasar yang dapat digunakan dalam pembuatan miniatur jembatan, di antaranya adalah:

1. Penentuan skala

Langkah pertama dalam pembuatan miniatur jembatan adalah menentukan skala yang akan digunakan. Skala harus dipilih dengan hati-hati agar proporsi jembatan dalam miniatur terlihat seimbang dan realistis.

2. Rancangan

Sebelum memulai pembuatan miniatur, penting untuk membuat rancangan terlebih dahulu. Rancangan harus mencakup ukuran, proporsi, dan detail jembatan yang ingin ditampilkan dalam miniatur. Ini akan membantu dalam mempersiapkan bahan yang diperlukan dan memudahkan dalam proses pembuatan.

3. Pemilihan bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan miniatur jembatan dapat bervariasi, seperti kayu,

Download dari situs https://wirahadie.com

kertas, kawat, plastik, dan sebagainya. Pastikan untuk memilih bahan yang sesuai dengan skala miniatur dan sesuai dengan desain yang diinginkan.

4. Pembuatan pondasi

Pondasi jembatan adalah bagian penting dari miniatur jembatan. Pastikan untuk membuat pondasi yang kuat dan stabil agar miniatur jembatan dapat berdiri dengan baik.

5. Pembuatan struktur

Setelah pondasi dibuat, langkah selanjutnya adalah membuat struktur jembatan. Gunakan bahan yang dipilih untuk membuat detail struktur jembatan, seperti tiang, tali, dan sebagainya. Pastikan untuk menempatkan setiap bagian dengan benar dan sesuai dengan desain yang diinginkan.

6. Pengecatan

Setelah struktur jembatan selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah pengecatan. Pengecatan dapat dilakukan dengan cat akrilik atau cat minyak. Pastikan untuk memilih warna yang sesuai dengan desain yang diinginkan.

7. Penambahan detail

Detail adalah bagian penting dari miniatur jembatan. Tambahkan detail seperti lampu jalan, pagar, dan tanaman kecil untuk memberikan sentuhan realistis pada miniatur jembatan.

8. Pemasangan

Setelah semua bagian jembatan selesai dibuat, langkah terakhir adalah pemasangan. Pastikan untuk memasang jembatan dengan benar dan sesuai dengan desain yang diinginkan.

Itulah beberapa teknik dasar dalam pembuatan miniatur jembatan. Dengan menggunakan teknik-teknik tersebut, Anda dapat membuat miniatur jembatan yang indah dan menarik.

Daftar Pustaka

Suci Paresti, Dewi Sri Handayani Nuswantari, Erny Yuliani, dan Indra Samsudin. 2017. Prakarya SMP/MTs Kelas VII Semeter II. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

Download dari situs https://wirahadie.com