



Sea Water Desalination Center di Semarang dengan Pendekatan Biomimikri

Oleh : Muhammad Fadhil Adriansyah

Pendidikan Teknik Arsitektur Universitas Gadjah Mada

ABSTRAKSI

Fenomena Subsidence terjadi di berbagai daerah di pesisir Pulau Jawa, Kota Semarang menjadi kasus terburuk yang mengalami masalah ini. Keberadaan industri serta permukiman penduduk yang kian bertumbuh berbanding lurus dengan menurunnya tingkat keberadaan air tanah. Penurunan tanah kemudian terjadi akibat akuifer tanah yang semakin terkuras, berada bersinggungan dengan pesisir laut juga mengakibatkan terjadinya intrusi air laut ke bagian darat ditambah dengan adanya peningkatan tinggi permukaan air laut setiap tahunnya. Perancangan *Sea Water Desalination Center* kemudian bertujuan mengatasi masalah subsidence di masa yang akan datang dengan mencukupi kebutuhan air serta memberikan edukasi untuk mengurangi penggunaan air tanah kedepannya.

Pendekatan biomimikri yang kemudian digunakan dalam perancangan *Sea Water Desalination Center* tidak hanya berfokus pada memenuhi kebutuhan air yang meningkat, tetapi juga mengintegrasikan prinsip-prinsip alam untuk merancang solusi yang lebih berkelanjutan. Dengan memanfaatkan konsep-konsep seperti adaptasi terhadap lingkungan yang dinamis dan efisiensi dalam penggunaan sumber daya, pusat desalinasi ini diharapkan dapat mengurangi tekanan terhadap akuifer tanah dan mencegah masalah subsidence di Kota Semarang. Selain itu, pendekatan ini juga bertujuan untuk memberikan pendidikan kepada masyarakat tentang pentingnya konservasi air dan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan, sehingga dapat mengubah paradigma penggunaan air tanah yang berlebihan.

Kata Kunci : Penurunan Tanah, Pabrik Desalinasi Air Laut, Arsitektur Biomimikri



Sea Water Desalination Center in Semarang with a Biomimicry Approach

By : Muhammad Fadhil Adriansyah

Architectural Engineering Education at Universitas Gadjah Mada

ABSTRACTION

The Subsidence phenomenon occurs in various coastal areas of Java Island, being Semarang as the worst cases experiencing this issue. The presence of industries and growing residential areas correlates with the decreasing groundwater levels. Land subsidence occurs due to the depletion of the soil aquifer, which is also affected by its proximity to the coastline, leading to seawater intrusion inland, compounded by the annual rise in sea levels. The design of the Sea Water Desalination Center aims to address future subsidence issues by meeting water demands and providing education to reduce groundwater usage in the future.

The biomimicry approach employed in the design of the Sea Water Desalination Center focuses not only on meeting the increasing water demand but also integrates natural principles to create more sustainable solutions. By utilizing concepts such as adaptation to dynamic environments and efficiency in resource use, this desalination center is expected to alleviate pressure on groundwater aquifers and prevent subsidence issues in Semarang City. Moreover, this approach aims to educate the community on the importance of water conservation and sustainable natural resource management, thereby transforming the paradigm of excessive groundwater use.

Keyword : Land Subsidence, Sea Water Desalination Center, Biomimicry Architecture