

ABSTRACTION

a b s t r a k s i

JAKARTA
MULTI-STOREY
HYDROPONIC
FARM

The Problem

By the year 2050, nearly 80% of the earth's population will reside in urban centers. Applying the most conservative estimates to current demographic trends, the human population will increase by about 3 billion people during the interim. An estimated 109 hectares of new land (about 20% more land than is represented by the country of Brazil) will be needed to grow enough food to feed them, if traditional farming practices continue as they are practiced today. At present, throughout the world, over 80% of the land that is suitable for raising crops is in use (sources: FAO and NASA). Historically, some 15% of that has been laid waste by poor management practices. What can be done to avoid this impending disaster?

Pada tahun 2050, sekitar 80% populasi dunia akan berada di pusat-pusat perkotaan. Berdasarkan data statistik, selama jangka waktu tersebut diperkirakan populasi penduduk akan meningkat sekitar 3 miliar orang. Jika praktek pertanian tetap mempertahankan sistem konvensional, maka sekitar 109 hektar lahan baru (20% luas Negara Brazil) akan diperlukan untuk menyediakan pasokan kebutuhan pangan dunia. Saat ini, di seluruh dunia, lebih dari 80% tanah yang cocok untuk pertanian sudah digunakan (sumber: FAO dan NASA). Dari sekian tanah yang dimanfaatkan tersebut, sekitar 15%nya telah tercemar limbah. Apa yang dapat dilakukan untuk menghindari bencana mendatang?



A Potential Solution: Farm Vertically

The concept of indoor farming is not new, since hothouse production of tomatoes, a wide variety of herbs, and other produce has been in vogue for some time. What is new is the urgent need to scale up this technology to accommodate another 3 billion people. An entirely new approach to indoor farming must be invented, employing cutting edge technologies. The Vertical Farm must be efficient (cheap to construct and safe to operate). Vertical farms, many stories high, will be situated in the heart of urban centers. If successfully implemented, they offer the promise of urban renewal, sustainable production of a safe and varied food supply (year-round crop production), and the eventual repair of ecosystems that have been sacrificed for horizontal farming.

Konsep pertanian dalam ruang bukanlah hal baru, sejak penggunaan rumah kaca berhasil memproduksi tomat, berbagai macam tumbuhan, dan produk lainnya. Kebutuhan yang amat mendesak dewasa ini adalah meningkatkan/mengembangkan teknologi tersebut untuk mengakomodasi 3 miliar orang lainnya. Pendekatan baru perihal pertanian dalam ruangan harus ditemukan, dengan memanfaatkan teknologi. Pertanian vertikal harus efisien (berbiaya rendah untuk dibangun dan aman untuk dioperasikan). Pertanian vertikal, berlantai majemuk, berada di pusat kota, jika berhasil diterapkan, proyek tersebut menjanjikan terhadap pembaharuan kota, produksi berkelanjutan yang aman, dan beragam pasokan makanan (panen sepanjang tahun), dan pada akhirnya dapat memperbaiki ekosistem yang telah dikorbankan oleh pertanian horizontal.