

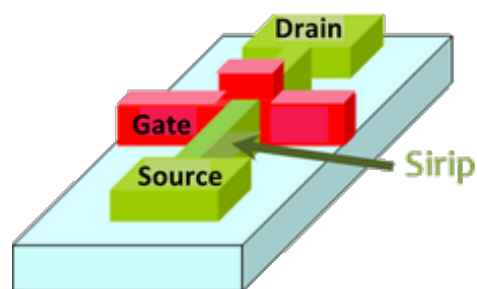
Pengertian Teknologi FinFET

Oleh Luthfi Emka *)

Istilah FinFET pertama kali diperkenalkan oleh Profesor Chenming Hu, Tsu-Jae King-Liu dan Jeffrey Bokor dari University of California Berkeley. FinFET adalah istilah untuk menjabarkan transistor gerbang-ganda (*double-gate*) non-planar yang dibuat diatas bahan substrat SOI (*Silicon on Insulator*). Teknologi FinFET ini merupakan pengembangan dari teknologi DELTA (*single-gate*) yang telah hadir lebih dulu.

Karakteristik Desain

Salah satu ciri penting dari desain dan karakteristik FinFET adalah jalur konduksi yang dibungkus dengan lapisan tipis silikon berupa sirip yang menjadi bentuk utama dari devais. Tebal dari sirip yang dimaksud akan menentukan panjangnya jalur yang efektif pada devais tersebut. Kemudian, sirip-sirip yang menyelubungi struktur gerbang/*gate* yang ada dapat memberikan kontrol elektrik yang lebih baik pada jalur yang ada dan mengurangi arus yang terbuang dan efek *short-channel* yang bisa terjadi.



Saat ini teknologi FinFET sendiri sudah digunakan oleh banyak produsen prosesor besar dunia seperti AMD, IBM, dan Freescale. Ketiganya menggunakan istilah FinFET secara resmi dalam dokumentasi teknis proses pabrikan produk-produk mereka, yang berbeda dengan langkah yang dilakukan **Intel** yang tidak

menggunakan istilah FinFET karena mereka lebih mengunggulkan desain arsitektur prosesor dengan 3-gerbang (*tri-gate architecture*). Walaupun, pasca mentognya desain 3-gerbang tersebut, Intel pada akhirnya mengakui menggunakan teknologi FinFET untuk produk-produknya sejak tahun 2012 yang lalu.

Teknologi FinFET Satu-Dua Tahun Belakangan Ini

Pada September tahun 2012, GlobalFoundries (anak perusahaan AMD khusus pabrikasi semikonduktor) mengumumkan rencana mereka untuk mempersiapkan teknologi pemrosesan 14-nanometer dengan teknologi FinFET transistor 3 dimensinya tahun 2014. Kemudian disusul setahun kemudian, produsen semikonduktor asal Taiwan, TSMC malah resmi memulai produksi prototipe transistor FinFET dengan pemrosesan 16-nanometer mereka sendiri.

Intel akan segera merilis Intel Skylake yang berbasis pada teknologi FinFET. Pun juga dengan AMD yang segera merilis AMD Zen pada tahun ini.

Sumber: Wikipedia, "*Multigate Device*". Diakses 23 Februari 2015.

*) **Luthfi Emka**, alumnus Pend. Teknik Elektro Unnes, blogger dan Programmer.