Internet of Things memiliki artian berupa menghubungkan semua benda (*things*) pada internet. Pengaplikasian Internet of Things menjangkau hampir semua bidang dan segala jenis kasus yang berhubungan dengan benda, manusia, dan lingkungan. Sistem lengkap dari Internet of Things meliputi sensor/devices, connectivity, data processing, dan user interface.

Sensor/devices berfungsi untuk mengumpulkan data apapun yang berasal dari lingkungan dan digunakan nantinya. Connectivity diperlukan untuk menghubungkan sensors/devices ke cloud/server melalui berbagai metode (cellular, satelit, WiFi, bluetooth, LPWAN, Ethernet, dll) dengan kemampuan yang berbeda-beda. Semua metode memiliki tujuan utama yaitu mengirimkan data ke cloud/server. Data processing dilakukan ketika data sudah berada pada cloud. Data di proses dan diolah sehingga dapat digunakan untuk mengendalikan suatu sistem lain yang bergantung kepada data tersebut ataupun untuk monitoring. Yang terakhir yaitu user interface. Informasi yang telah diolah harus disampaikan kepada end-user via user interface. Selain itu, masukan dari user juga diterima melalui user interface dan disampaikan ke cloud untuk diproses dan kemudian disampaikan ke device yang bersangkutan.

Kemampuan hardware juga harus sangat diperhatikan pada suatu sistem Internet of Things. Pertimbangan penggunaan energi oleh hardware juga sangat penting untuk dilakukan. Sama halnya juga dengan pertimbangan error hardware, skala dari operasi, manufaktur serta pengiriman, dan juga gateway atau cara sensor/device terhubung ke cloud.

Setiap metode atau pilihan konektivitas memiliki tradeoff dari sisi konsumsi daya, jangkauan, dan bandwidth. Pada umumnya tradeoff ini dibagi menjadi 3 grup yaitu high power, high range, high bandwidth; low power, low range, high bandwidth; dan low power, high range, low bandwidth. Dikarenakan adanya latency, maka terkadang data diproses tanpa harus melalui cloud. Adapun konektivitas yang dapat digunakan yaitu Low-Power Wide-Area Networks (LPWANs) seperti LoRa, SIGFOX, dll. Selain LPWAN, juga terdapat cellular networks (high power, range, bandwidth, less expensive than sattelite), satellite connectivity (backhaul or direct)(high power, range, bandwidth, more expensive), WiFi (high power and bandwidth than Bluetooth, low range, less expensive), Bluetooth (low power, low range, lower bandwidth than WiFi but still have high bandwidth).

Pada umumnya, Internet of Things menggunakan cloud yang berfungsi sebagai otak dan tempat penyimpanan dari semua data. Tetapi, tidak semua data processing perlu dilakukan di cloud. Data processing dapat juga dilakukan secara local yang disebut dengan fog computing atau edge computing. Penggunaan cloud memiliki keuntungan yang sangat banyak dan hanya memiliki sedikit kekurangan seperti kepemilikan data, kemungkinan crash, dan latency.

Untuk membantu dalam pengembangan sistem Internet of Things, dapat digunakan IoT platform yang mana merupakan support software yang menghubungkan segala sesuatu didalam sistem IoT. IoT platform memiliki banyak jenis dan masing-masing memiliki trade offnya masing-masing. Tetapi secara umum berfungsi untuk menghubungkan hardware, meng-handle protocol komunikasi yang berbeda-beda, menyediakan keamanan dan autentifikasi untuk device dan user, mengumpulkan data, visualisasi data, analisa data, dan integrase dengan web service yang lain. Penggunaan Application Program Interfaces (API) juga diperlukan agar antar sistem dapat berkomunikasi dengan mudah.

Data analytics dan machine learning juga umum digunakan pada suatu sistem IoT dan biasanya disediakan oleh IoT Platform. Pada umumnya, data analytics tradisional sudah cukup memadai untuk sistem IoT. Tetapi dengan penggunaan machine learning juga dapat membantu suatu perusahaan menghindari kerugian yang sangat besar dengan memprediksi masa depan berdasarkan data-data yang dikumpulkan.

User interface tidak hanya berupa display dari monitor atau smartphone, tetapi juga dapat berupa smartwatch hingga kendali suara. User interface semakin berkembang dengan pesat seiring dengan peningkatan teknologi yang semakin canggih. User experience juga harus diperhatikan yang meliputi semua interaksi user dengan produk, dari membuka paket hingga akhir hayat pemakaian. UI merupakan kunci dari keberhasilan produk IoT. Jika user tidak dapat mengakses dan menggunakannya dengan mudah, maka dapat dikatakan produk IoT tersebut gagal. Dalam membuat UI dan UX dari produk IoT, harus mempertimbangkan siapa saja yang menggunakan produk IoT tersebut sehingga UI dan UX dapat disesuaikan dengan target user. Selain itu, alert dan notifikasi juga harus dipertimbangkan penggunaannya karena sangat berpengaruh dalam UX. Responsive design system dari UI juga harus sangat diperhatikan agar produk IoT dapat diakses melalui berbagai device, browser, maupun operating system.