

PRO 204 – Modeling Prototyping  
**PROTOTYPE PRODUK**  
TINJAUAN UMUM DIMASYARAKAT

## Apa itu Prototipe Produk?

The Merriam-Webster kamus mendefinisikan prototipe sebagai “model asli yang sesuatu yang berpola”.

Dalam awam berbicara, prototipe adalah kehidupan nyata, 3Versi D ide produk Anda.

Salinan dicetak 3D dari desain mainan adalah “prototipe”, seperti model kertas dan lem dari alat baru. Jika ada untuk menunjukkan ide atau belajar kelayakannya, Anda dapat menyebutnya sebuah prototipe.

Anda dapat mengklasifikasikan prototipe ke dalam empat kategori besar berdasarkan fungsi dan kompleksitas mereka:

**Visual prototipe:** Prototipe visual yang dimaksudkan untuk menampilkan ukuran dan bentuk dari produk akhir. Ia tidak memiliki fungsi tersebut, bahan, atau massa produk. Suka, itu hanya mewakili dimensi.

Sebuah balok kayu berbentuk dalam bentuk produk akhir adalah “prototipe visual”, seperti model digital dibuat dalam perangkat lunak 3D rendering.



render Sebuah 3D yang menunjukkan ukuran produk dan bentuk adalah contoh dari “prototipe visual” ([Gambar sumber](#))

**“Bukti dari konsep”**: Ini adalah model dasar dimaksudkan untuk menunjukkan fungsi dan kelayakan ide, itu adalah, untuk membuktikan bahwa konsep tersebut benar-benar dapat bekerja. Anda biasanya akan menggunakan bahan yang tersedia di tangan untuk membuat prototipe ini. Tidak harus melihat, merasa, atau bahkan bekerja sebagai hasil akhir; itu hanya memiliki untuk menunjukkan bahwa ide adalah layak. Sebuah contoh yang bagus dari “bukti dari konsep” prototipe adalah desain asli untuk Super hujan lebat. Alih-alih bagian mesin mewah, itu terbuat dari pipa PVC dan botol Coke kosong.



Sebuah “bukti dari konsep” prototipe dibuat dari bahan yang umum tersedia ([Gambar sumber](#))

**presentasi prototipe:** Sebagai nama menyarankan, ini adalah versi presentasi-siap dari produk. Hal ini fungsional dan memiliki penampilan yang sama seperti produk. Anda dapat menunjukkan prototipe ini untuk investor, terkemuka di eropa, dan calon pelanggan untuk memberikan gambaran apa hasil akhir akan terlihat seperti. Prototipe ini biasanya terbuat dari bahan khusus dan teknik manufaktur. Anda dapat melihat contoh dari prototipe presentasi di mobil konsep yang diciptakan oleh produsen mobil. Karena ini biasanya dimaksudkan untuk demonstrasi daripada produksi, mobil ini sering menggunakan bahan mahal dan teknik manufaktur butik.



Yang 2007 Chevrolet Volt Concept menggunakan bahan-bahan mahal untuk menampilkan visi mobil ([Gambar sumber](#))

## prototipe pra-produksi:

Ini adalah versi modifikasi dari prototipe presentasi. Ini memiliki fungsi yang sama tapi dibangun dengan menggunakan bahan-bahan produksi-siap dan metode. Produsen akan sering melihat prototipe pra-produksi untuk mengetahui bagaimana untuk memproduksi massal produk.



Versi produksi-siap dari Chevrolet Volt menggunakan bahan standar industri dan teknik manufaktur. Perhatikan bagaimana hal itu berbeda tajam dari versi konsep di atas ([Gambar sumber](#))

Masing-masing dari prototipe ini dibangun di atas bekas. Anda tidak harus melalui semua empat tahap, tentu saja. Anda mungkin pergi dari bukti konsep dibangun dari lakban dan kertas untuk prototipe produksi-siap.

## Cara Membuat Prototype Produk Anda

### 1. Membuat diagram rinci atau sketsa

Langkah pertama dalam menciptakan prototipe adalah untuk menciptakan sebuah konsep sketsa rinci atau diagram. Tujuan Anda harus menangkap ide sebanyak mungkin dengan cara visual yang.

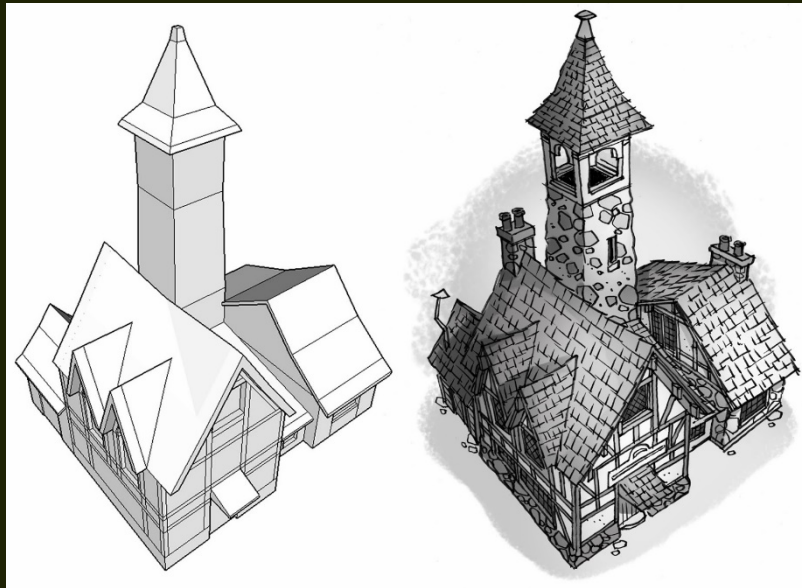
Idealnya, Anda harus memiliki dua sketsa konsep:

Sebuah sketsa desain yang menunjukkan bagaimana produk mungkin muncul setelah selesai

Sebuah sketsa teknis yang menunjukkan dimensi produk, bahan, dan bekerja.

Anda dapat menggunakan perangkat lunak untuk melakukan hal ini, tapi pena dan kertas kerja yang lebih baik.

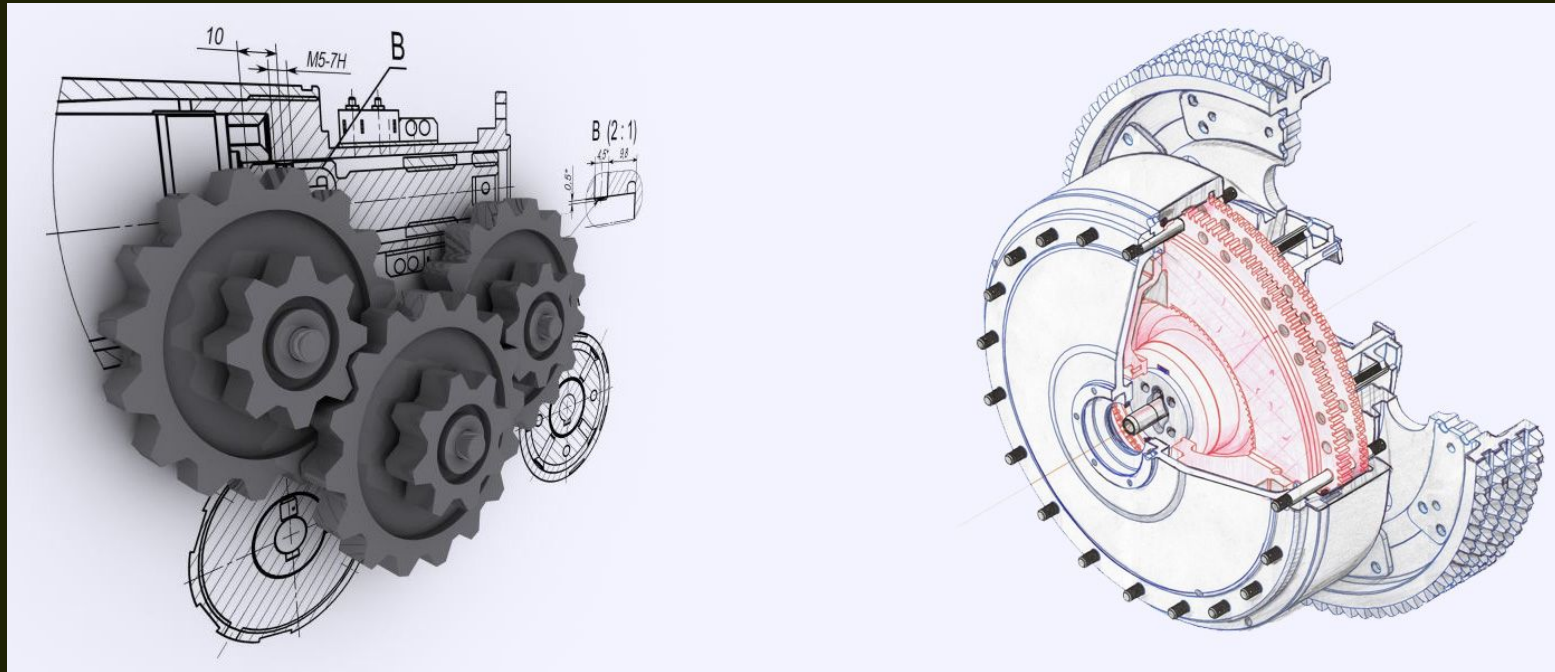
Anda bahkan dapat beralih ke pena dan kertas gambar-gambar ini ketika Anda mengajukan paten. Jangan ragu untuk bereksperimen dan menjadi kreatif dalam langkah ini. Kau jauh dari manufaktur pada saat ini; jangan takut untuk mencoba hal-hal baru.





## 2. Membuat model 3D (optional)

Selanjutnya (optional) Langkah ini untuk mentransfer sketsa konsep Anda ke perangkat lunak pemodelan 3D. Ini akan membantu Anda (dan setiap pihak ketiga seperti investor atau mitra) memvisualisasikan produk yang lebih baik. Anda juga dapat menggunakan model ini untuk membuat salinan cetak 3D prototipe Anda. Manfaat lain dari model 3D adalah bahwa Anda dapat menggunakan aplikasi augmented reality seperti [Augment.com](https://www.augment.com) untuk memvisualisasikan itu di dunia nyata. Ini bekerja sangat baik untuk menunjukkan ukuran, bentuk, dan desain sebuah ide produk. Hal ini dapat mahal untuk bisnis kecil yang belum diluncurkan belum, meskipun.



### 3. Buat “bukti dari konsep”

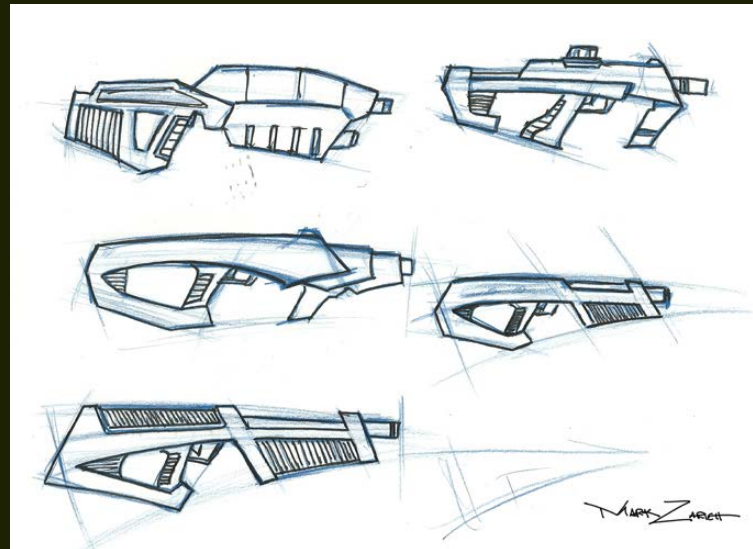
Sekarang tiba bagian menyenangkan: benar-benar membangun ide produk.

Bagaimana Anda membangun bukti pertama Anda dari konsep akan tergantung pada sejumlah hal. Jika Anda memiliki produk sederhana yang Anda sudah dimodelkan dalam perangkat lunak 3D, Anda hanya bisa mendapatkannya 3D dicetak untuk menciptakan “bukti dari konsep” Anda.

Namun, jika Anda memiliki produk yang kompleks dengan sejumlah bagian mekanik atau elektronik, Anda harus berimprovisasi lebih keras.

Ingat bahwa bukti dari konsep tidak harus terlihat baik atau bahkan menyerupai produk akhir. Ini hanya harus bekerja. Anda bahkan dapat menggunakan produk rumah tangga biasa untuk membuat model ini tahap awal.

Untuk produk yang lebih kompleks, Anda mungkin harus mencari bantuan dari seorang tukang atau masinis.



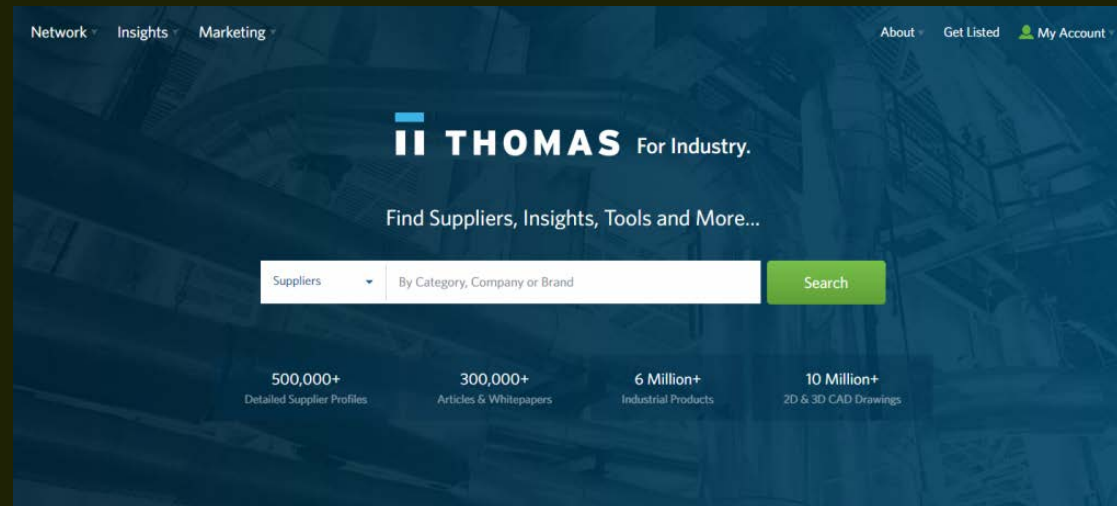


## 4. Buat prototipe pertama Anda

bukti dari konsep menunjukkan bahwa produk Anda bekerja. Model 3D Anda menunjukkan apa yang mungkin terlihat seperti. Langkah Anda selanjutnya adalah untuk menggabungkan pelajaran dari bukti konsep dan model 3D untuk membuat prototipe pertama Anda.

Ini harus menjadi model yang cukup rinci yang terlihat seperti produk akhir Anda dan memiliki fungsi yang sama. Itu tidak selalu mungkin untuk menciptakan detail pertama prototipe ini saja. Tergantung pada kompleksitas, Anda mungkin ingin mendapatkan bantuan dari masinis atau desainer prototipe khusus.

Anda dapat menggunakan direktori seperti [ThomasNet](https://www.thomasnet.com) dan [Engineering.com](https://www.engineering.com) untuk menemukan desainer prototipe.



ThomasNet memiliki ribuan desainer prototipe dan produsen untuk memilih dari. Karena ini hanya prototipe pertama, Anda tidak perlu khawatir terlalu banyak tentang jenis bahan yang digunakan atau bahkan biaya. Tujuan Anda adalah untuk mendapatkan model kerja yang menyerupai produk akhir Anda.

## 5. Membuat prototipe produksi-siap

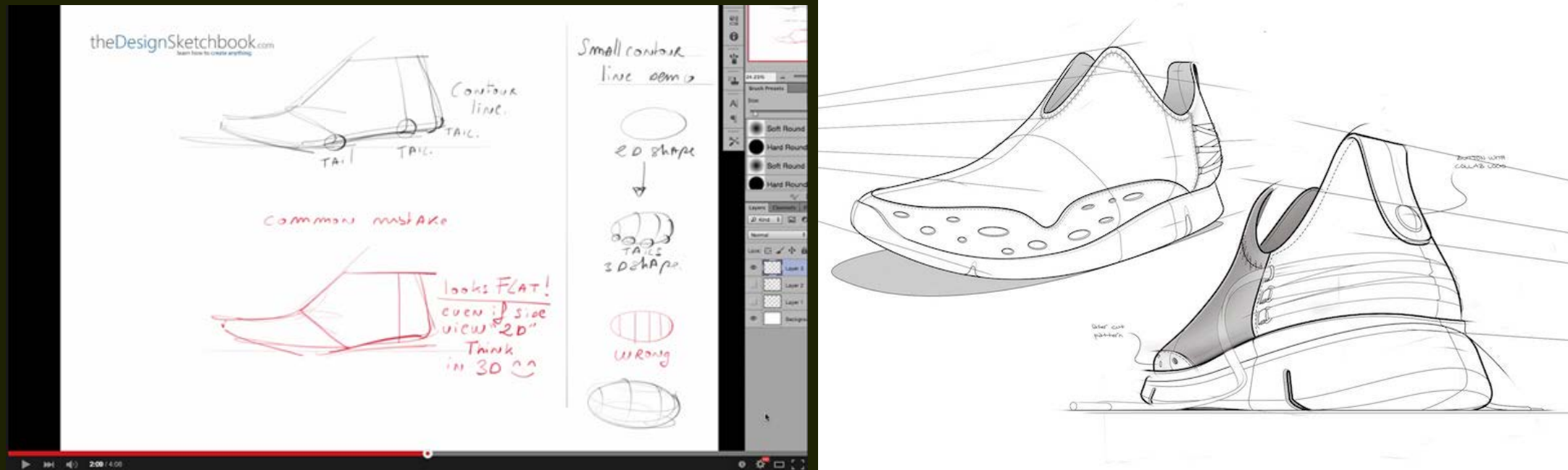
Langkah terakhir sebelum Anda sampai ke manufaktur adalah untuk memangkas lemak dari prototipe pertama Anda dan mendapatkannya untuk negara produksi-siap.

Ini pada dasarnya adalah proses biaya dan kelayakan analisis. Anda harus pergi melalui setiap bagian dari prototipe dan mencari cara untuk memotong biaya tanpa mengorbankan fungsionalitas.

Pada waktu yang sama, Anda harus melihat cara untuk meningkatkan estetika produk atau daya tahan.

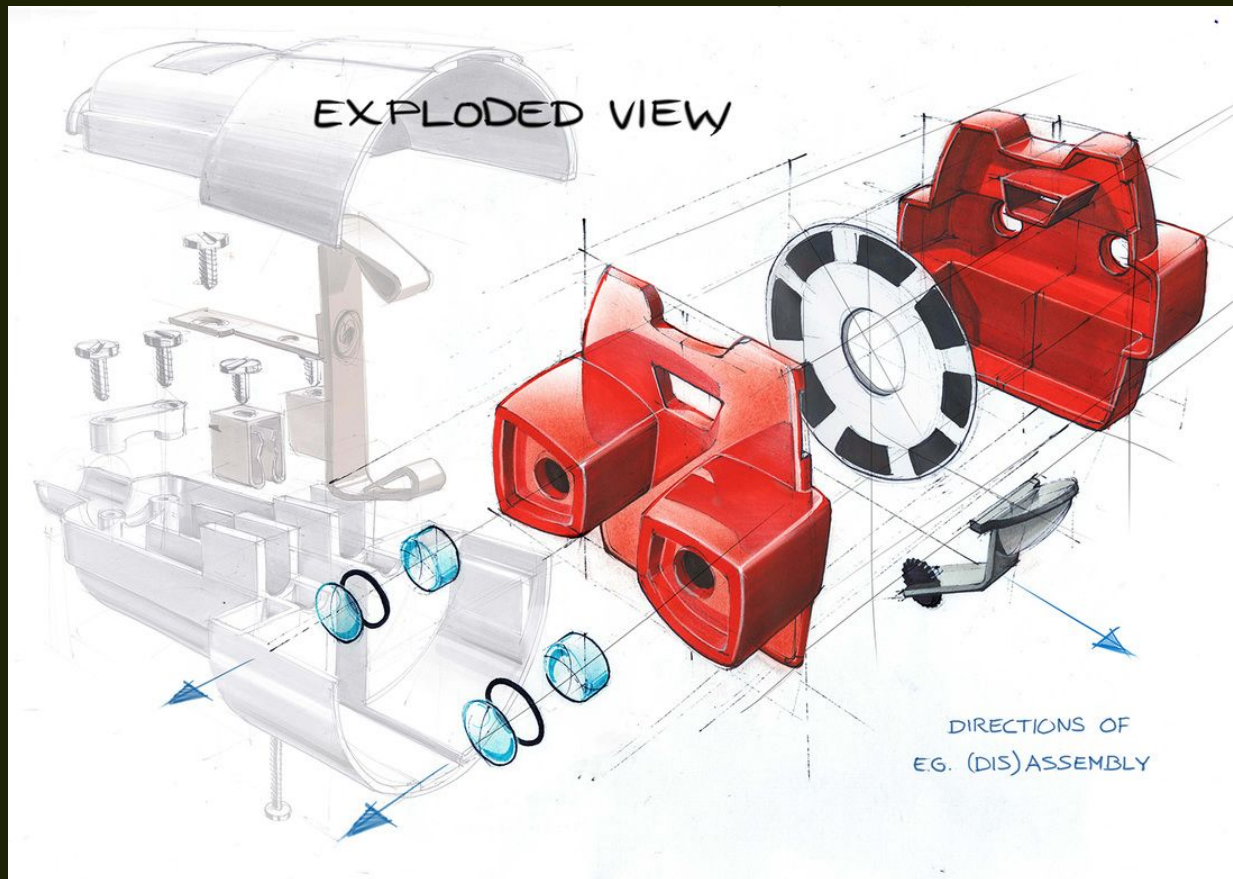
Misalnya, Anda mungkin mengganti bagian plastik yang sering digunakan dengan logam, dan bagian logam kecil-digunakan dengan plastik. Ini akan membantu Anda memotong biaya sambil tetap mempertahankan kualitas.

Ini membantu untuk bekerja dengan produsen dan mencari tahu komponen betapa berbedanya dalam prototipe mungkin berdampak biaya dan kualitas. Anda juga harus melihat bahan baku yang berbeda dan melihat mana yang lebih menyenangkan estetis.



## 5. Meminjam ide dari pesaing

Membongkar produk pesaing Anda dapat memberikan pemahaman rinci tentang apa yang bekerja, apa yang tidak ketika membuat suatu produk. Ini bisa menjadi bantuan besar dalam merancang ide Anda sendiri. Oleh karena itu, sebelum Anda mulai membuat prototipe Anda, mengambil melihat dari dekat produk pesaing Anda. Menganalisis bahan mereka, desain, dan teknik manufaktur. Carilah kelemahan dan peluang.



Sekian  
td 01-2021