The image features a dark blue background with a decorative header and footer consisting of five vertical bars of varying shades of blue, from dark to light. The main text is centered in white.

PRO 204 – Modeling Prototyping
PEMBUKTIAN KONSEP

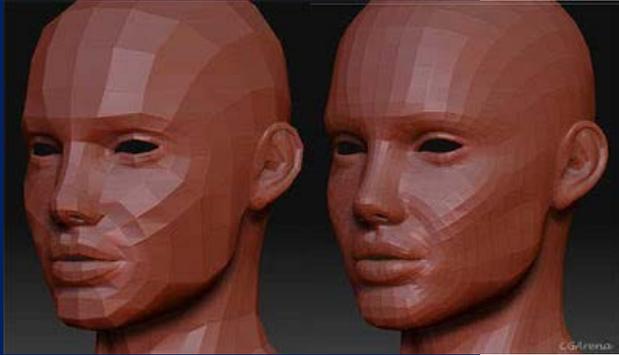


Prototype atau bentuk dasar suatu produk bisa digunakan untuk menyampaikan berbagai macam informasi gambaran produk itu. Kalau untuk mendesain furniture misalnya, maka bentuk adalah hal penting yang perlu dimiliki oleh prototype itu. Tetapi untuk mendesain suatu aplikasi software atau website, penting untuk menggunakan prototype yang mampu mengkomunikasikan sistem interaksi antara pengguna dan teknologi produk tersebut.

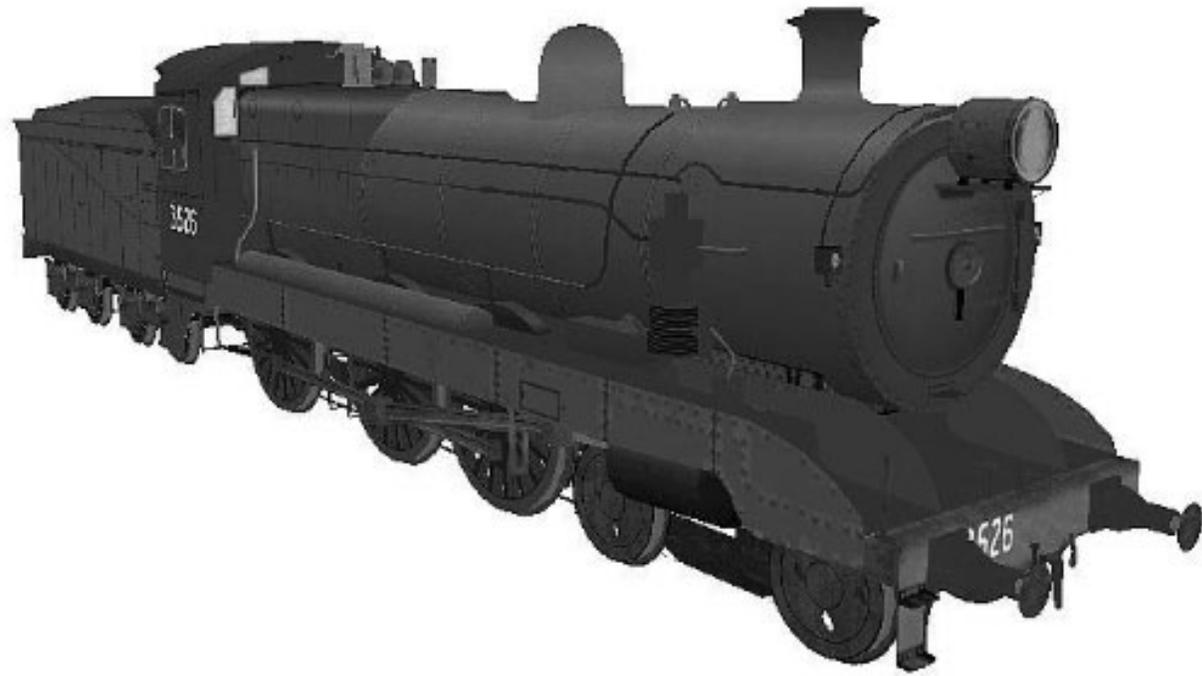
Prototype bisa ditampilkan secara hi-fi (*high fidelity*), di mana programmer dan desainer visual sudah ikut bekerja menampilkan produk tersebut, dan pengguna bisa melakukan pengujian produk yang sudah hampir jadi. Namun, pengujian produk bisa dilakukan sebelum produk tersebut diimplementasikan, untuk melibatkan pengguna lebih awal di masa pengembangan produk. Di sinilah Prototype ditampilkan secara low-fi (*low fidelity*), dan desainer interaksi berperan

Esensi dasar prototype dapat berupa merancang industry dari konsep, membuat prototype rancangan ataupun mengembangkan software.

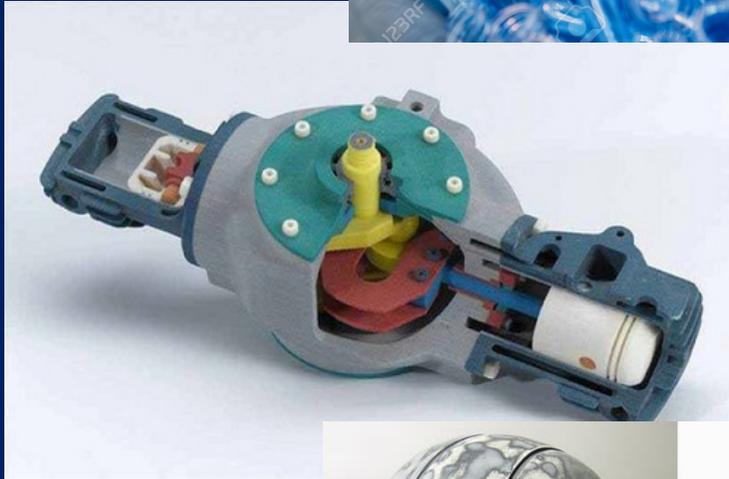
Tipe-tipe Prototype



- Prototype dapat diklasifikasikan diantara dua dimensi. Dimensi yang pertama adalah tingkat dimana sebuah prototype merupakan bentuk fisik dan kebalikannya adalah bentuk analitik. Prototipe fisik merupakan benda nyata yang dibuat untuk memperkirakan produk. Aspek-aspek dari produk yang diminati oleh tim pengembang secara nyata dibuat menjadi suatu benda untuk pengujian dan percobaan. Prototype analitik merupakan prototype yang bersifat nontangible seperti model matematik, simulai, dan lain-lain.
- Prototype fisik dibutuhkan untuk mendeteksi fenomena-fenomena yang tidak terantisipasi. Bila dijalankan maka prtotipe fisik akan menjalankan fungsi sesuai dengan produk asli. Maka jika terjadi ketidakseuaian seperti dalam rancangan, akan mudah terdeteksi.
- Prototype analitik lebih fleksibel daripada prototype fisik. Hal ini terjadi karena biaya yang dikeluarkan pada prototype analitik lebih murah dibandingkan fisik yang sudah mulai dibuat dengan proses manufaktur.



Dimensi kedua adalah tingkatan dimana sebuah prototype merupakan prototype yang menyeluruh sebagai lawan dari terfokus. Prototype yang menyeluruh mengimplementasikan sebagian besar atau semua atribut dari produk. Prototype menyeluruh dapat disamakan dengan pemakaian sehari-hari. Prototipe terfokus menggambarkan hanya sebagian dari produk, untuk memenuhi kepentingan tertentu.



Prototype dapat dibagi dalam enam kelompok:

1. **Prototype pembuktian konsep**, Digunakan untuk menjawab kelayakan produk. Fokus pembahasan dalam prototipe ini adalah komponen atau subsistem. Kegiatan ini dilakukan setelah pengembangan konsep atau dalam pemilihan konsep.
2. **Prototype rancangan industry**, digunakan untuk memperlihatkan tampilan dan kesan dari produk. Biasanya prototipe ini menggunakan bahan sederhana seperti foam sehingga dapat digunakan untuk memperlihatkan beberapa variasi dengan proses pembuatan prototipe yang tepat.

Prototype rancangan percobaan, focus prototipe ini adalah untuk memodelkan suatu subsistem dari suatu produk dalam rangka mencapai tergaet performansi yang ditetapkan.

Alfa prototype, proptotipe yang dibuat untuk melihat komponendari produk yang diharapkan. Komponen memiliki bentuk geometrid an material yang identik dengan produk yang akan diproduksi. Prototype ini merupakan sistem konstruksi pertama dari subsistem. Yang secara individual telah dibuktikan performansinya dalamprototipe sebelumnya.

Beta prototype, prototype yang dibuat sesuai dengan proses sesungguhnya, tetapi mungkin tidak dirakit dengan proses perakitan sesungguhnya. Tujuannya adalah untuk melihat performansi dan reliability dalam rangka mengidentifikasi perubahan-perubahan yang perlu dilakukan untuk produk akhir

Prototype praproduksi, adalah percobaan produksi untuk kapasitas terbatas.

Komunikasi. Prototype memperkaya komunikasi dengan manajemen puncak, penjual, mitra, keseluruhan anggota tim, pelanggan dan investor. Hal ini disebabkan prototype bukan lagi gambar sketsa tapi wujud sebenarnya.



Gambar 3. Prototype produk dibuat sesuai aslinya untuk dikenalkan



- **Penggabungan.** Prototype digunakan untuk memastikan bahwa komponen-komponen dan subsistem-subsistem dari produk bekerja bersamaan seperti yang diharapkan. Prototype fisik menyeluruh

Prinsip Pembuatan Prototype

- Beberapa prinsip berguna sebagai pemandu keputusan tentang prototype selama pengembangan produk. Prinsip-prinsip ini menunjukkan keputusan terhadap tipe prototype mana yang harus dibuat dan bagaimana memasukkan prototype dalam rencana pengembangan
- Prototype analitik umumnya lebih fleksibel karena merupakan perkiraan matematis dari produk, maka secara umum akan menampilkan rancangan alternative. Perubahan parameter dalam prototipe ini lebih mudah. Perubahan besar juga lebih dimungkinkan. Prototype analitik digunakan untuk mempersempit jarak parameter kemungkinan dan kemudian prototype fisik digunakan untuk menyesuaikan atau menegaskan rancangan.
- Prototype fisik dibutuhkan untuk menemukan fenomena yang tidak dapat diduga yang sama sekali tidak berhubungan dengan tujuan semula. Prototype fisik tidak hanya melihat bentuk geometrisnya tetapi juga hal-hal yang mempengaruhinya serta ergonomis alat.
- Prototype dapat mengurangi resiko yang merugikan dalam pengembangan produk. Hasil sebuah pengujian mungkin mengharuskan pengulangan karena ketidaksesuaian fungsi.
- Keuntungan yang dapat diperkirakan dari prototype dalam mengurangi resiko harus dipertimbangkan dengan waktu dan uang yang dibutuhkan untuk membuat dan mengevaluasi prototype. Produk dengan resiko tinggi atau yang tidak pasti, produk dengan biaya kegagalan tinggi, teknologi baru, atau produk yang bersifat revolusioner akan diuntungkan dengan adanya prototype. Sebaliknya, produk dengan biaya kegagalan rendah dan dengan teknologi yang sudah ada tidak memperoleh keuntungan pengurangan resiko dari pembuatan prototype. Kadangkala penambahan tahap singkat pembuatan prototype dapat membuat kegiatan selanjutnya selesai lebih cepat dibandingkan jika tidak membuat prototype.



Teknologi Pembuatan prototype

Prototype dapat dibuat melalui berbagai cara tergantung dari produk yang akan dibuat

- Model Komputer 3D. Cara ini kini paling banyak digunakan untuk pembuatan prototype peralatan ataupun fasilitas. Gambar-gambar dibuat dengan computer model tiga dimensi. Model ini menampilkan rancangan sebagai bentuk 3D. Software yang ada telah dilengkapi dengan pengukuran setiap bagian dan kemungkinan jika dilakukan perubahan. Banyak perusahaan mengembangkan software ini sesuai keperuntukannya. Prototype ini dikenal sebagai prototype digital atau virtual prototype.
- Model prototype konvensional adalah membuat bentuk tiga dimensi. Teknologi ini disebut dengan stereolithografi atau pencetak tiga dimensi. Bagian-bagian dibuat dengan bahan yang dapat dibentuk namun cukup kuat. Bagian-bagian akan disatukan sesuai dengan harapan dan dilihat keseusian. Perubahan mudah dilakukan karena bahan mudah diubah dan disesuaikan. Jika kondisi yang diharapkan telah nampak maka prototype siap untuk dikembangkan lebih lanjut



Shahab, Q. 2011. **Prototipe: Mengkomunikasikan Interaksi Pengguna dan Produk.** <http://dailysocial.net/2011/12/20/prototipe-mengkomunikasikan-interaksi-pengguna-dan-produk/> diakses tanggal 27 Juni 2012.

Ulrich, K.T. dan Steven D.P. 2001. **Perancangan dan Pengembangan Produk.** Penerbit Salemba Teknika. Jakarta.

Widodo, I.D. 2002. **Perencanaan dan pengembangan Produk.** UII press. Yogyakarta.

Sekian
td 01-2021