

TECHNOPRENEURSHIP

14. PROTOTYPING

LECTURER : RAMBU YETTI KALAWAY

Prototype

- Prototipe atau *prototype* sering dikenal sebagai permodelan kerja yang paling dasar dari suatu pengembangan program.
- Dalam berbagai hal, *prototype* digunakan sebagai contoh mula-mula atau purwarupa dari suatu rancangan produk.
- Hal ini juga dikenal dalam dunia teknologi dan rekayasa perangkat lunak hingga industri manufaktur dan sebagainya.

Prototype

- Prototype menjadi tahapan penting dalam rencana pembuatan produk.
- Prototype berkaitan erat dengan keunggulan produk serta kemajuan bidang usaha.
-
- Maka dari itu prototype harus direncanakan sematang mungkin

Prototype

- Secara etimologis dan historis, Merriam Webster Dictionary menyebut kata *prototype* pertama kali digunakan pada tahun 1552 di Prancis dan berasal dari bahasa Yunani *prototypon*. Kata ini dapat diartikan sebagai sebuah model orisinal dari sesuatu yang sedang dipolakan atau dikembangkan.

Prototype

- Di sisi lain, kata *prototype* adalah masa Medieval Latin dengan penggunaan *prototypus* sebagai bentuk orisinal atau primitif dari sesuatu. Kata ini berasal dari dua kata bahasa Yunani, *protos* dan *typos*. *Protos* sendiri berarti “yang pertama” sedangkan *typos* dapat diartikan sebagai pola atau impresi.

Prototype

- Menurut Martono dalam jurnal Perancangan Prototype Aplikasi Pengelolaan Inventaris Barang (2018), prototype produk adalah bukti fisik dari konsep perancangan produk. Prototype menjadi bentuk penerapan langsung dari sebuah desain produk yang akan dibuat.

Prototype

- Mengutip dari buku Perancangan Alat Proses Tekuk (Suyuti, dkk 2019) prototype produk sering juga disebut purwarupa produk yang berarti penaksiran produk lewat beberapa dimensi.

Prototype

- Dalam dunia industri maupun teknologi informasi, *prototype* adalah purwarupa dari suatu pemodelan produk. Hal ini digunakan untuk beberapa kepentingan usaha, khususnya dalam urusan pengembangan produk atau pesanan klien tertentu, baik secara fisik maupun digital.

Prototype

- Menurut Techopedia, *prototype* dalam dunia teknologi didefinisikan sebagai model asli, bentuk atau contoh yang berfungsi sebagai dasar untuk proses selanjutnya.
- Dalam teknologi perangkat lunak, istilah *prototype* adalah contoh kerja di mana model baru atau versi baru dari produk dapat diturunkan atau dikembangkan.

Keuntungan dan Kerugian Prototipe

Keuntungan	Kerugian
Adanya <i>prototype</i> memunculkan skema komunikasi antara klien dan produsen	Klien dapat serta-merta melakukan kritik maupun meminta pengembangan yang terlampau jauh dari acuan para pengembang terkait kualitas produk atau klien terlalu banyak ikut campur
Pengembangan produk atau sistem yang akan lebih efisien dan hemat waktu	Memungkinkan adanya potensi konflik atau friksi antara kemauan klien terhadap pengembang dengan mengacu pada <i>prototype</i> yang sudah ada
Klien dapat berkontribusi aktif dalam proses pengembangan produk melalui acuan <i>prototype</i> yang sudah dipresentasikan	Pengembang terlalu terpaku pada <i>prototype</i> sehingga memungkinkan adanya kondisi lalai terhadap proses pengembangan kualitas atau bisa menganggap <i>prototype</i> sebagai produk jadi
Penerapan keinginan klien dan pengembang/produsen dapat lebih mudah diimplementasikan dalam capaian produk (demonstrasi <i>prototype</i> produk)	Cukup memakan banyak biaya karena diperlukan budget yang cukup besar untuk membuat <i>prototype</i> di awal proyek

Tujuan *Prototype*

- Bagi pengembang atau developer pembuatan *prototype* dapat bertujuan untuk memudahkan proses penjelasan rencana produk dengan cara demonstrasi fungsional.
- Tujuan utama ini dilakukan agar klien dan pengembang memiliki satu pandangan yang cukup atas rencana produksi.

Tujuan *Prototype*

- Selain itu, *prototype* juga dapat bertujuan untuk mempermudah klien jika hendak melakukan modifikasi terhadap hasil akhir produk yang dipesan.
- Secara umum, *prototype* bertujuan untuk memberikan spesifikasi sistem kerja yang tidak hanya bersifat teoretis, tetapi juga praktik nyata. Proses pembuatan *prototype* menjadi suatu langkah formalisasi dan dapat berfungsi sebagai evaluasi ide.

Tujuan *Prototype*

- Dilansir Uxpin *prototype* atau *prototyping* bertujuan untuk menyelesaikan masalah terkait kegunaan atau fungsional sebelum suatu produk diluncurkan.
- Hal ini berarti pula mencakup proses pembenahan area yang perlu diperbaiki hingga kemudian dikembangkan sampai menjadi produk akhir.

Manfaat *Prototype*

- **Mewadahi keinginan klien**

Dengan adanya *prototype*, klien atau konsumen akan lebih mudah memahami proses pengembangan produk atau mendapat gambaran bagaimana produk akan dibuat.

Meski secara umum *prototype* belum dapat digunakan untuk menilai produk dari segi fungsionalitas dan tujuannya, namun *prototype* setidaknya dapat mewakili produk secara fisik. Hal ini yang lantas dapat memungkinkan klien untuk memberi masukan.

Manfaat *Prototype*

- **Memberi visi yang nyata**

Prototype bersifat lebih lanjut daripada sekadar konsep atau teori pengembangan produk. Dengan adanya *prototype* para pengembang maupun klien dapat melihat visi atau gambaran produk secara lebih jelas dan riil. Tak hanya itu, implementasi konsep menjadi sebuah *prototype* juga lebih mudah didiskusikan antara klien dan pengembang.

Manfaat *Prototype*

- **Penghematan biaya**

Meski secara langsung pembuatan *prototype* memungkinkan adanya pembengkakan biaya di awal proses pengembangan, namun jika ditilik secara keseluruhan justru *prototype* dapat menekan biaya pengembangan.

Hal ini disebabkan adanya realisasi konsep yang juga diikuti dengan proses evaluasi dari berbagai percobaan tertentu. Adanya proses evaluasi dari konsep menjadi *prototype* akan lebih efisien secara waktu dan biaya.

Manfaat *Prototype*

- **Memudahkan presentasi produk**

Adanya *prototype* dapat memudahkan pengembang untuk mempresentasikan ide dan konsepnya kepada calon konsumen atau bahkan investor. Hal ini tentu saja akan sulit dipahami jika pengembang hanya merepresentasikan konsep dan teorinya saja tanpa ada *prototype* fisik pada orang lain.

Manfaat *Prototype*

- **Acuan pengembangan produk di masa depan**

Keberadaan prototipe akan memungkinkan pengembang untuk menciptakan produk baru di masa mendatang. *Prototype* dari masa ini dapat dijadikan acuan dalam analisis baru terhadap kebutuhan pasar atas produk baru di masa mendatang. Setidaknya, *prototype* yang ada dapat memunculkan ide baru bagi pengembang.

Tahap Pembuatan *Prototype*

- **Melihat kebutuhan konsumen atau pelanggan**
- Sebelum membuat prototype produk, pelaku usaha bisa melakukan riset kecil untuk melihat kebutuhan konsumen terhadap suatu produk. Sehingga nanti waktu dipasarkan bisa tepat sasaran.

Tahap Pembuatan *Prototype*

- **Pembuatan desain prototype produk**
- Setelah melihat kebutuhan konsumen, pelaku usaha bisa mulai merancang pembuatan desain prototype. Desain ini biasanya dibuat dalam bentuk sketsa yang sudah dirinci sedemikian rupa, misalnya mencakup bentuk, bahan, alat dan lainnya.

- Terdapat dua sketsa konsep, yaitu:
 - a. Sebuah sketsa desain adalah menunjukkan bagaimana produk mungkin muncul setelah selesai
 - b. Sebuah sketsa teknis yaitu menunjukkan dimensi produk, bahan, dan cara bekerjanya.

Tahap Pembuatan *Prototype*

- **Pembuatan sampel prototype produk**
- Pelaku usaha bisa memulai pembuatan sampel prototype setelah sketsanya terbentuk. Sampel ini dibuat sebagai bentuk uji coba prototype, apakah sudah sesuai atau belum.

Tahap Pembuatan *Prototype*

- **Pengembangan produk**
- Setelah uji coba sampel berhasil, tahap berikutnya ialah pengembangan produk sesuai rencana yang telah ditentukan.

Tahap Pembuatan *Prototype*

- **Penentuan target dan strategi pemasaran**
- Jika produk sudah dianggap layak untuk dipasarkan, maka pelaku usaha bisa menentukan target dan strategi pemasaran yang sesuai.

Contoh *Prototype*

- **Paper prototyping (Low fidelity)**
- Melalui gambar dua dimensi ini, *prototype* didesain dari awal sebelum uji ide produk. Cara ini amat sederhana karena hanya berbentuk gambar-gambar dua dimensi dan lantas diuji dengan perilaku seseorang untuk menggunakan produk *prototype* tersebut.

- *Paper prototype* memiliki beberapa keunggulan seperti cepat dibuat, murah, dan dapat menumbuhkan kerja tim karena cukup menyenangkan. Tak hanya itu, *paper prototype* juga mudah didokumentasikan, berikut pula catatan dan revisinya dapat ditulis langsung. Proses ini umumnya memakai metode yang disebut *low fidelity prototype* yang nantinya akan dikembangkan lewat proses pengodean.
- Namun, *paper prototype* juga memiliki kekurangan seperti misalnya kurang realistis, menimbulkan kesalahan uji produk, dan tidak menimbulkan reaksi tertentu bagi imajinasi pengguna produk.

Contoh *Prototype*

- **Digital Prototype(High fidelity)**
- Seperti namanya, *digital prototype* adalah bentuk *prototype* yang paling umum dipakai. Metode ini cukup realistis untuk menguji sebagian besar elemen antarmuka (*interface*) secara akurat. Tak hanya itu, *prototype* jenis ini juga masih relatif mudah diproduksi.

- *Digital prototype* dapat dibuat menggunakan aplikasi dan perangkat lunak yang memang dibuat khusus untuk membuat *prototype*. Bahkan, kamu bisa membuat *prototype* jenis ini langsung lewat aplikasi presentasi macam *Microsoft PowerPoint* atau *Keynote*.
- Proses ini umumnya dibuat dengan metode *lo-fi digital* menjadi *hi-fi digital* dan lantas disempurnakan melalui pengodean.

- Kelebihan dari *digital prototype* terletak pada segi interaksi realistis, fleksibilitas, dan aktivitas komputasi yang relatif cepat. Sedangkan kekurangan dari *prototype* jenis ini adalah perlunya mempelajari perangkat lunak untuk membangun *prototype* serta proses penerjemahan desain ke dalam kode untuk pengujian elemen.

Contoh *Prototype*

- **HTML Prototype**
- pembuatan *prototype* dengan metode HTML ini dibentuk dengan kode-kode dasar yang dapat menghemat energi dan waktu. Tak hanya itu adanya pengodean yang tersistem juga akan memudahkan pengembangan *prototype* di masa mendatang.

- Selain berbiaya rendah, metode pembuatan *prototype* jenis ini akan memudahkan proses uji *prototype* di hampir semua sistem operasional komputer tanpa perlu menjalankan perangkat lunak eksternal. Pilihan ini menjadi yang paling ekonomis dari segi kualitas hasil dan pembiayaan dasar.

- metode HTML lebih efisien karena pengembang dapat langsung membuat *prototype* melalui pengodean itu sendiri. Hampir tidak ada limbah dari pembuatan *prototype* dengan metode ini, baik itu adalah *prototype* sekali pakai, langkah tambahan, dan biaya perangkat lunak eksternal.

- Namun, di sisi lain metode ini memang membutuhkan sumber daya manusia yang menguasai bidang pengodean dan komputasi. Ketergantungannya pada keterampilan pengodean membuat desainer dan kontribusinya menjadi terbatas sehingga kebebasan kreativitasnya tidak terlalu besar.

TERIMA KASIH

Referensi

Cohen, Alan. Prototype to Product: A Practical Guide for Getting to Market.USA: O'Reilly Media

<https://www.merriam-webster.com/dictionary/prototype>

<https://www.techopedia.com/definition/678/prototype>

<https://www.uxpin.com/studio/blog/what-is-a-prototype-a-guide-to-functional-ux/>

Martono, Martono. 2018. Perancangan Prototype Aplikasi Pengelolaan Inventaris Barang. Jurnal Ilmiah Media Sisfo v.12 n.2.p.1099-1110. Available at <http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/mediasisfo/article/view/407>

Suyuti, Muhammad Arsyad. Rusdi Nur. Muhammad Iswar. 2019. Perancangan Alat Proses Tekuk. Yogyakarta : Deepublish