

# PERKEMBANGAN PENGGUNAAN TEKNOLOGI PEMBANGUNAN WEB DUNIA

ALFONSUS OKTARIO SUTOMO—6181801010

## 1 Deskripsi

Perkembangan teknologi pembuatan *web* telah mengalami perubahan yang sangat pesat dalam 60 bulan terakhir. Sejak kemunculannya, *web* telah menjadi platform utama dalam penyebaran informasi, komunikasi, hingga transaksi digital. Seiring meningkatnya kebutuhan pengguna terhadap kecepatan, keamanan, dan interaktivitas, berbagai teknologi baru terus bermunculan untuk mendukung pengembangan *web* yang lebih efisien dan responsif.

Internet sendiri merupakan jaringan yang menghubungkan berbagai perangkat untuk memungkinkan pertukaran informasi secara cepat. Pertukaran informasi ini diatur oleh protokol utama TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Namun, informasi yang dikirimkan di internet harus mudah dipahami oleh pengguna, tidak hanya dalam bentuk teks tetapi juga melalui gambar, video, dan suara. Kebutuhan inilah yang mendorong berkembangnya layanan *web* (*World Wide web*), yang memungkinkan penyajian informasi secara lebih interaktif dengan memanfaatkan protokol HTTP (*HyperText Transfer Protocol*).

Teknologi pembuatan *web* semakin beragam dalam perkembangannya, baik dari sisi *front-end* maupun *back-end*. Beberapa teknologi utama yang mendukung pengembangan *web* di antaranya adalah JavaScript, PHP, dan MySQL. Munculnya berbagai *framework* dan pustaka seperti React, Vue.js, dan Node.js juga mempercepat adopsi teknologi baru dalam pengembangan *web* modern. Perubahan ini membuat pentingnya pemantauan tren teknologi *web* agar pengembang dapat memilih teknologi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan standar industri.

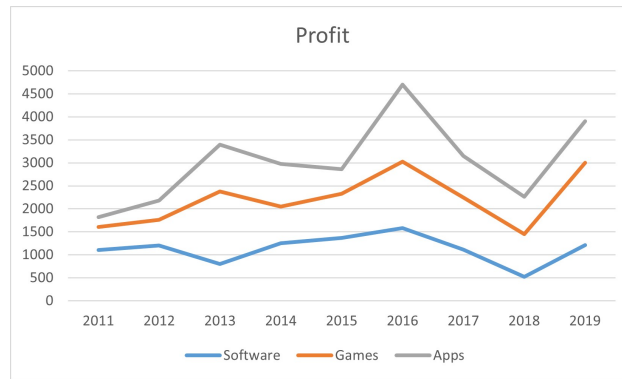
Situs *HTTP Archive* menyediakan data tentang teknologi yang digunakan dalam pembuatan *web* untuk mencatat perkembangannya. Situs ini mengumpulkan data berdasarkan berbagai aspek, seperti pengalaman pengguna dalam mengakses *web*, kecepatan pemuatan halaman, serta tingkat aksesibilitas. Salah satu aspek utama yang diamati dalam penelitian ini adalah *Chrome User Experience Report* (CrUX), yang mengukur tingkat interaktivitas dan kecepatan pemuatan *web* berdasarkan data nyata dari pengguna peramban Google Chrome.

Data dari *HTTP Archive* kemudian disimpan dalam *Google BigQuery*, layanan penyimpanan dan analisis data berbasis *cloud* yang memungkinkan pemrosesan data dalam skala besar menggunakan *query SQL*. Dengan adanya teknologi ini, analisis terhadap perkembangan teknologi pembuatan *web* dapat dilakukan secara lebih mendalam dan berbasis data yang akurat.

Untuk mempermudah pemahaman terhadap hasil analisis, penelitian ini akan menggunakan visualisasi data dalam bentuk grafik. Salah satu bentuk visualisasi yang digunakan adalah *line chart*, yang dapat menunjukkan tren perubahan teknologi dalam rentang waktu tertentu secara lebih jelas. Contoh *line chart* dapat dilihat pada gambar 1<sup>1</sup>. Perkembangan penggunaan berbagai teknologi *web* dapat divisualisasikan sehingga pola-pola perubahan dapat dikenali dengan lebih mudah dengan menggunakan *line chart*. Selain itu, bentuk visualisasi lainnya seperti *bar chart* dan *scatter plot* juga dapat digunakan untuk memberikan perspektif tambahan terhadap data yang dianalisis.

Penelitian ini bertujuan untuk memahami bagaimana tren teknologi pembuatan *web* berkembang dalam 60

<sup>1</sup>Gambar didapatkan dari <https://www.simonsezit.com/article/how-to-make-a-line-graph-in-excel/>



Gambar 1: Contoh *line chart*

bulan terakhir, dari Oktober 2018 hingga Desember 2024. Dengan menggunakan data dari *HTTP Archive* dan *Google BigQuery*, penelitian ini akan mengeksplorasi perubahan signifikan dalam penggunaan teknologi *web* dan dampaknya terhadap pengalaman pengguna. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi pengembang *web* dan industri teknologi dalam memahami arah perkembangan *web* di masa depan.

## 2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perkembangan teknologi pembuatan *web* selama 60 bulan terakhir?
2. Bagaimana perkembangan teknologi pembuatan *web* yang banyak digunakan oleh pembuat *web*?
3. Bagaimana cara menyajikan perkembangan teknologi pembuatan *web* kepada pengguna?

## 3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perkembangan teknologi pembuatan *web* selama 60 bulan terakhir.
2. Mengetahui perkembangan teknologi pembuatan *web* yang banyak digunakan oleh pembuat *web*.
3. Membuat perangkat lunak untuk menyajikan perkembangan teknologi pembuatan *web*.

## 4 Deskripsi Perangkat Lunak

Perangkat lunak akhir yang akan dibuat memiliki fitur minimal sebagai berikut:

- Pengguna dapat melihat hasil perkembangan penggunaan teknologi pembuatan *web*
- Pengguna dapat menentukan teknologi yang ingin dilihat
- Pengguna dapat mengatur rentang waktu data yang ingin dilihat
- Pengguna dapat mengatur jenis data yang ingin dilihat dapat berdasarkan jumlah atau persentase dari teknologi yang digunakan

## 5 Detail Pengerjaan Tugas Akhir

Bagian-bagian pekerjaan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan studi literatur mengenai teknologi pembuatan *web*
2. Melakukan studi literatur mengenai bahasa SQL
3. Melakukan studi literatur mengenai statistika
4. Melakukan studi literatur mengenai visualisasi data
5. Mempelajari penggunaan *Google Big Query*
6. Melakukan pengumpulan data perkembangan teknologi pembuatan *web*
7. Melakukan analisa dan visualisasi terhadap data perkembangan teknologi pembuatan *web*
8. Membangun perangkat lunak yang menampilkan hasil analisis dengan fitur yang interaktif
9. Menulis dokumen tugas akhir.

## 6 Rencana Kerja

Rincian capaian yang direncanakan di Tugas Akhir 1 adalah sebagai berikut:

1. Melakukan studi literatur mengenai teknologi pembuatan *web*
2. Melakukan studi literatur mengenai bahasa SQL
3. Melakukan studi literatur mengenai statistika
4. Melakukan studi literatur mengenai visualisasi data
5. Mempelajari penggunaan *Google Big Query*
6. Menulis dokumen tugas akhir

Sedangkan yang akan diselesaikan di Tugas Akhir 2 adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengumpulan data perkembangan teknologi pembuatan *web*
2. Melakukan analisa dan visualisasi terhadap data perkembangan teknologi pembuatan *web*
3. Membangun perangkat lunak yang menampilkan hasil analisis dengan fitur yang interaktif
4. Menulis dokumen tugas akhir.

Bandung, 19/02/2025

Alfonsus Oktario Sutomo

Menyetujui,

Pascal Alfadian, Nugroho, M.Comp.  
Pembimbing Tunggal