

Anggota Kelompok:

1. Hendra Adi Saputra D121201083
2. Muh. Fauzan Azima D1212010
3. Muh. Rifqy Yudhiestra D121201015

WebP

A. Pengertian dan Sejarah WebP

WebP adalah hasil pengembangan format gambar oleh Google setelah perusahaan ini mengambil alih On2 Technologies. Menggunakan codec video VP8 sebagai dasar, WebP memberikan kualitas gambar yang lebih tajam dan jelas, sementara tetap menghasilkan ukuran file yang lebih kecil jika dibandingkan dengan format PNG atau JPEG. Format gambar Webp diklaim mampu mereduksi ukuran gambar sampai 25% dibanding format JPG atau PNG. Sehingga jika anda seorang pengembang web, penggunaan WebP pada gambar yang diunggah akan mempercepat situs yang anda buat. Selain itu, Webp juga mendukung gambar bergerak/animasi, seperti pada format gambar GIF, yang mana tidak bisa dilakukan oleh format JPG dan PNG.

Format ini pertama kali dikenalkan oleh Google pada tahun 2010 setelah mengakuisisi *On2 Technologies* yang merupakan pembuat konsep tersebut. Setiap file WebP terdiri dari data gambar VP8 atau VP8L. Selama bertahun-tahun, format ini telah berevolusi untuk mengimbangi pergeseran kebiasaan konsumen dan tren digital yang muncul. Google menambahkan dukungan untuk animasi dan transparansi pada tahun 2011, dan format ini sekarang kompatibel dengan browser web di luar produk Google.

Google Chrome secara native mendukung WebP, dan browser web lainnya seperti Firefox, Edge, dan Opera. Namun, ini juga mendorong pengembang dan perancang web untuk terlebih dahulu mengonversi file PNG dan JPEG ke WebP untuk mempercepat waktu pemuatan halaman.

B. Kelebihan dan Kekurangan WebP

Dalam mengejar efisiensi dan performa dalam hal penyajian gambar di lingkungan web, format gambar WebP telah muncul sebagai alternatif menarik dengan klaim ukuran file yang lebih kecil dan kualitas gambar yang baik. Namun, seperti setiap teknologi,

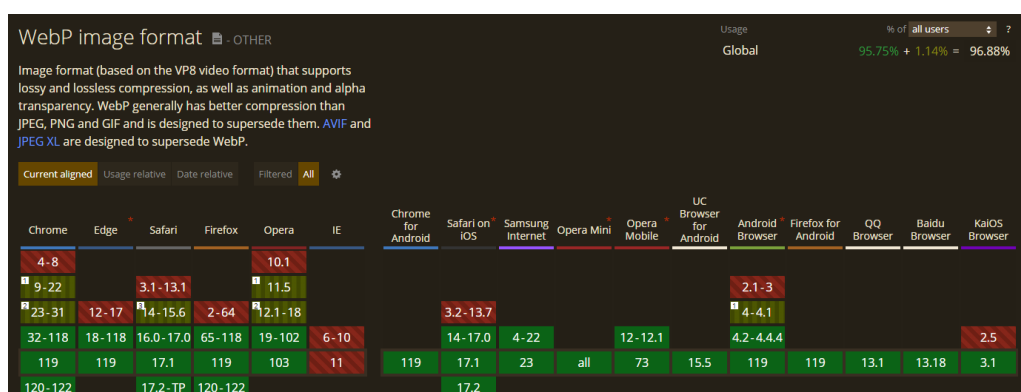
WebP juga memiliki sisi terang dan sisi gelapnya. Mari kita telaah kelebihan dan kekurangan format gambar tersebut secara lebih mendalam untuk memahami dampaknya pada penggunaan sehari-hari di dunia digital yang terus berkembang :

- Kelebihan WebP :

- Meningkatkan performa website : Format WebP lebih ringan dibandingkan dengan JPEG dan PNG. Ukuran file yang lebih kecil akan meningkatkan kecepatan loading website.
- Dukungan Kompresi Lossless dan Lossy: Format WebP memberikan keleluasaan bagi pengguna dengan dukungan untuk kompresi lossless dan lossy. Pengguna dapat memilih antara melestarikan semua detail gambar atau mengoptimalkan ukuran file untuk situasi di mana efisiensi pemuatan lebih diutamakan.
- Memaksimalkan upaya SEO : Kecepatan halaman yang meningkat karena gambar yang lebih ringan akan secara positif memengaruhi peringkat website di mesin pencari seperti Google.
- Transparansi yang Efisien : WebP mendukung lapisan transparansi alfa, memberikan kemampuan untuk membuat gambar dengan latar belakang transparan. Ini menjadikannya pilihan yang efisien untuk gambar dengan elemen-elemen grafis yang kompleks dan membutuhkan transparansi.
- Implementasi Animasi : Selain gambar statis, WebP juga mendukung animasi. Ini memberi ruang kreativitas lebih untuk membuat konten bergerak dengan kualitas gambar yang baik, menjadi alternatif yang lebih efisien dibandingkan dengan format animasi tradisional seperti GIF.

- Kekurangan WebP :

- Dukungan Browser Terbatas: Meskipun dukungan browser terus berkembang, beberapa browser mungkin masih memiliki keterbatasan dalam mendukung



WebP. Ini bisa menjadi hambatan, terutama jika target audiens mengakses situs web dari berbagai platform.

- Kualitas Warna yang Mungkin Berkurang: Beberapa kritikus menyoroti bahwa WebP mungkin tidak memberikan kualitas warna setara dengan format gambar lain pada tingkat kompresi yang lebih tinggi. Hal ini perlu diperhatikan terutama dalam konteks desain grafis yang membutuhkan reproduksi warna yang akurat.
- Pengeditan Manual yang Tidak Sepraktis: Pengguna mungkin mengalami kesulitan dalam mengedit gambar WebP secara manual, terutama jika mereka terbiasa dengan alat pengeditan yang lebih mendukung format gambar tradisional seperti JPEG atau PNG. Pilihan alat pengeditan dapat menjadi faktor penting dalam penggunaan WebP.

C. Prinsip utama dari pengkodean dan kompresi WebP:

Berikut adalah beberapa prinsip utama dari pengkodean dan kompresi yang digunakan dalam format WebP.

1. Lossy Compression: WebP menggunakan metode kompresi yang disebut "lossy compression" untuk mengurangi ukuran file. Ini berarti beberapa informasi gambar dihilangkan selama proses kompresi untuk menghasilkan ukuran file yang lebih kecil. Meskipun ini dapat mengurangi kualitas gambar, WebP berusaha meminimalkan kerugian tersebut dengan menggunakan algoritma yang canggih.
2. Predictive Coding: WebP menggunakan teknik coding prediktif di mana setiap piksel dalam gambar diprediksi berdasarkan piksel-piksel sekitarnya. Ini memungkinkan WebP untuk menyimpan perbedaan antara nilai aktual dan nilai prediksi, yang dapat diencode lebih efisien.
3. Transformasi Gambar: WebP menggunakan transformasi gambar seperti transformasi kosinus diskrit (DCT) untuk mengubah domain spasial piksel menjadi domain frekuensi. Ini membantu dalam mengelompokkan informasi yang mirip secara spasial, yang dapat dikompresi lebih efisien.
4. Quantization: WebP menggunakan quantization, yaitu pengurangan presisi nilai piksel, untuk mengurangi jumlah bit yang digunakan untuk menyimpan setiap piksel. Ini adalah langkah kunci dalam mengurangi ukuran file, meskipun dapat mengakibatkan hilangnya beberapa detail gambar.

5. Entropy Coding: Setelah langkah-langkah sebelumnya, WebP menggunakan teknik entropy coding (biasanya menggunakan algoritma VP8 atau VP9) untuk mengurangi redundansi informasi dan menghasilkan kode biner yang lebih efisien.
6. Alpha Channel Compression: WebP juga mendukung kompresi alpha channel (channel transparansi) dengan menggunakan metode khusus yang disebut "lossy" dan "lossless" alpha compression, yang memungkinkan penyimpanan informasi transparansi dengan ukuran file yang lebih kecil.