

IMPLEMENTASI AMP (ACCELERATED MOBILE PAGES) PADA WEBSITE MEDIA ONLINE

Mohamad Abduh¹, Yogi Darusmana²

Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Mandala Bandung

Abstrak

Kebutuhan akses informasi melalui internet setiap tahunnya terus meningkat, hal tersebut terlihat dari terus bertumbuhnya jumlah pengguna aktif internet di Indonesia, hal tersebut memungkinkan akses mencari informasi melalui website menggunakan smartphone banyak dilakukan dan tidak terkecuali akses mencari informasi seputar artikel. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan performa, meningkatkan kualitas SEO dan meningkatkan traffic website. Ada pun pengoptimalan performa dan untuk peningkatan kualitas SEO website media online ini dengan cara menerapkan framework AMP (Accelerated Mobile Pages). AMP merupakan solusi untuk website seluler yang lebih cepat dan ringan yang bertujuan untuk menyediakan konten kepada pengguna lebih cepat saat pemuatan halaman web. Metodologi Framework Hevner atau IS Research Framework digunakan untuk menggambarkan secara keseluruhan proses implementasi kerangka kerja AMP, dimana metode tersebut meliputi tahap penetapan perspektif pada aspek lingkungan, proses penelitian dan pengetahuan. Setelah implementasi AMP dilakukan pengujianan kode AMP menggunakan Google AMP Test dan AMP Validator dengan memperoleh hasil valid dan lulus. Untuk pengujian performa menggunakan PageSpeed Insights untuk mode mobile diperoleh hasil total skor 846 poin. Sedangkan pengujian SEO dengan PageSpeed Insights untuk mode mobile diperoleh hasil total skor sebesar 903 poin. Setelah implementasi dilakukan pengecek jumlah pengunjung website menggunakan Google Analytic dan mendapatkan peningkatan jumlah pengunjung.

Kata Kunci: Media Online, Accelerated Mobile Pages, Google AMP, PageSpeed Insights, AMP Testing Tools.

Abstract

The need for access to information via the internet continues to increase every year, this can be seen from the continued growth in the number of active internet users in Indonesia, this allows access to finding information through websites using smartphones to be done and access to finding information about articles is no exception. This research aims to optimize performance, improve SEO quality and increase website traffic. There is also performance optimization and to improve the SEO quality of this online media website by implementing the AMP (Accelerated Mobile Pages) framework. AMP is a solution for faster and lighter mobile websites that aims to provide content to users faster when loading web pages. The Hevner Framework methodology or IS Research Framework is used to describe the overall process of implementing the AMP framework, where the method includes the stage of setting perspectives on environmental aspects, research processes and knowledge. After the implementation of AMP, the AMP code was tested using Google AMP Test and AMP Validator by obtaining valid and passed results. For performance testing using PageSpeed Insights for mobile mode, a total score of 846 points is obtained. While SEO testing with PageSpeed Insights for mobile mode obtained a total score of 903 points. After the implementation, the number of website visitors was checked using Google Analytic and the number of visitors increased.

Keywords: Media Online, Accelerated Mobile Pages, Google AMP, PageSpeed Insights, AMP Testing Tools.

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan akses informasi melalui internet setiap tahunnya terus meningkat, hal tersebut terlihat dari terus bertumbuhnya jumlah pengguna aktif internet dan smartphone. Berdasarkan data dari GWI perusahaan riset audiens asal Inggris yang berjalan sejak tahun 2009 mencatat jumlah pengguna internet di Indonesia telah mencapai 205 juta pada Januari 2022, ini berarti ada 73,7% dari populasi Indonesia yang telah menggunakan internet. (Insider Intelligence, 2022).

Dengan banyaknya pengguna aktif internet di Indonesia, memungkinkan akses mencari informasi melalui website menggunakan smartphone banyak dilakukan oleh masyarakat dan tidak terkecuali akses mencari informasi seputar artikel update berita nasional dan internasional.

Saat ini hampir semua website bergantung pada mesin pencarian Google untuk mendapatkan pembaca atau pengunjung website. Karena semakin banyak website yang beredar di internet dengan teknologi website yang beragam menyebabkan pengindeksan halaman website tidak dapat di crawling oleh mesin pencari.

Sedangkan pertumbuhan media online saat ini semakin banyak setelah Google mulai fokus pada lokalisasi konten di tahun 2022 kemarin. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya website yang menargetkan daerah tertentu dapat mengungguli website lain yang semula berada di puncak pencarian namun ditargetkan secara global. Dampak dari semakin banyaknya media online saat ini yaitu penurunan akses pengunjung pada sebuah media

online hal, ini disebabkan oleh banyaknya pilihan artikel serupa dan beragam sudut pandang yang beredar di mesin pencari.

Website media online juga perlu memperhatikan beberapa faktor agar dapat bersaing dengan media online lain untuk mendapatkan banyak pengunjung atau pembaca artikel. Website media online harus dapat di akses dengan mudah dan cepat oleh pengunjung, hal ini dapat dipengaruhi oleh spesifikasi sever, kualitas script website dan koneksi internet pengunjung itu sendiri.

Apabila koneksi pengunjung berkategori lambat biasanya sering mendapatkan request time out dalam waktu yang sudah ditentukan. Sehingga konten yang diinginkan sering tidak muncul atau error.

Berdasarkan uraian di atas maka identifikasi masalah yang tepat adalah melakukan penambahan fitur AMP (Accelerated Mobile Pages) untuk pengoptimalan website media online tersebut. Di mana diharapkan dapat mengoptimalkan dalam pengaksesan website inilahkoran.id pada smartphone device.

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengoptimalkan performa website inilahkoran.id, meningkatkan kualitas SEO dan meningkatkan traffic website.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Action Research (penelitian tindakan). Penelitian tindakan digunakan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi. “Action research is a systematic approach to investigation that enables

people to find effective solution to problems they confront in their everyday lives" Stringer, E.T (2007:1)

Dari kutipan tersebut dapat diartikan bahwa metode action research yaitu metode yang dilakukan secara sistematis untuk investigasi yang memungkinkan mampu memberikan solusi efektif terhadap suatu permasalahan yang ada di lingkungan sekitar.

2.1 Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah website media online inilahkoran.id, karena pada website tersebut terdapat data berita atau data artikel yang digunakan sebagai data penelitian

2.2 Pengumpulan Data

- Observasi

Pada tahapan pengumpulan data peneliti menggunakan metode observasi yaitu merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan untuk mengamati dan meninjau secara cermat dan langsung di lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi yang terjadi kemudian digunakan untuk membuktikan kebenaran dari desain penelitian yang sedang dilakukan. Dengan demikian observasi dilakukan untuk menganalisa kelemahan dan kebutuhan website media online inilahkoran.id.

- Analisa Data

Proses yang dilakukan dalam tahapan analisis ini yaitu mengukur performa dari setiap data artikel berita yang telah tayang pada website media online inilahkoran.id, sehingga dapat dilakukan proses analisa masalah yang terjadi untuk dapat menemukan jawaban apa penyebab sebenarnya

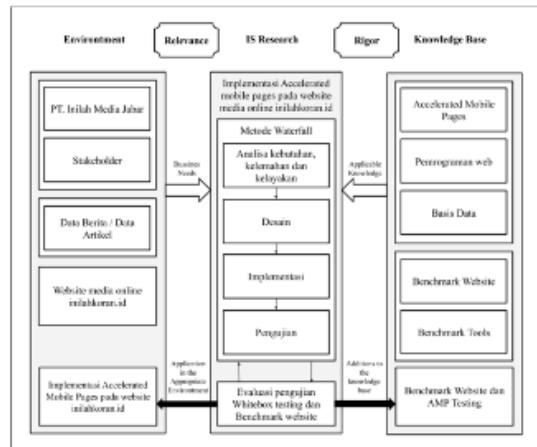
masalah yang timbul dan hal tersebut menjadi hasil dari analisa kelemahan dan kebutuhan sistem.

2.3 Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, usulan metodologi pengembangan system menggunakan metodologi IS Research Framework untuk menggambarkan secara keseluruhan proses implementasi kerangka kerja Accelerated Mobile Pages pada pengembangan website media online.

Kerangka kerja penelitian yang dikembangkan oleh Alan Hevner dkk. telah diakui secara luas dan digunakan dalam berbagai bidang studi. Kerangka kerja ini memberikan pendekatan sistematis untuk melakukan penelitian ilmu desain dalam sistem informasi (Liu et al., 2017). Kerangka kerja ini menekankan pentingnya menciptakan dan mengevaluasi artefak penelitian yang berkontribusi pada teori dan praktik (Nguyen et al., 2021). Para peneliti telah menemukan bahwa mengikuti proses desain dan evaluasi yang ketat, yang dipandu oleh banyak literatur ilmu desain, adalah pendekatan yang sangat bermanfaat (Sturm & Sunyaev, 2019). Kerangka kerja ini telah diterapkan dalam berbagai konteks, seperti kemampuan inovasi organisasi, keberhasilan implementasi teknologi informasi kesehatan dan pendidikan berbasis simulasi. Kerangka kerja ini juga telah digunakan untuk mengembangkan model konseptual, seperti model untuk komunitas pembelajaran kreatif yang didukung teknologi (Suwawi, 2017) dan model untuk pengembangan berbasis pengetahuan di kota-kota besar. Secara keseluruhan, kerangka kerja

penelitian Hevner telah terbukti menjadi alat yang berharga untuk melakukan penelitian sains desain dan menghasilkan wawasan praktis di berbagai website.



Gambar 1. Framework IS Research untuk implementasi AMP

Metodologi IS Research Framework yang meliputi tahap penetapan perspektif pada aspek lingkungan (Environment), tahap proses penelitian (IS Research), serta tahap basis pengetahuan (Knowledge Base) seperti ditunjukkan pada Gambar 1. di atas.

Adapun langkah proses penelitian yang meliputi aspek pendekatan lingkungan (Environment) seperti peran media online inilahkoran.id sebagai tempat penelitian, data berita atau data artikel sebagai data penelitian yang digunakan, serta website media online inilahkoran.id sebagai objek penelitian.

Dalam proses penelitian (IS Research) dilakukan implementasi AMP pada website inilahkoran.id dengan menggunakan metode penelitian waterfall dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Analisis

Pada website media online inilahkoran.id dilakukan proses analisis

dimulai dari analisis kelemahan lalu analisis kebutuhan.

- Desain

Pada tahap desain dilakukan perancangan sistem yang meliputi perancangan antarmuka atau mockup sistem.

- Implementasi

Pada tahap implementasi dilakukan pengembangan system pada bagian frontend system dengan mengimplementasikan AMP (Accelerated Mobile Pages).

- Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian performa system menggunakan tools benchmark dan melakukan pengujian validitas AMP pada sistem. Pada aspek pengetahuan (Knowledge Base), proses penelitian mengembangkan website media online inilahkoran.id melakukan pengujian dan perbandingan performa website dengan benchmark tools serta melakukan pengujian validitas AMP (Accelerated Mobile Pages).

2.4 Flowchart Implementasi AMP



Gambar 2. Flowchart untuk implementasi AMP

Seperi diterangkan pada Gambar 2. di atas, Flowchart untuk implementasi AMP terdapat 6 langkah yaitu sebagai berikut:

- Mengembangkan website dengan penambahan format halaman AMP. Melakukan pengembangan website dengan penambahan format halaman baru yang terimplementasi AMP dan menjadikan halaman tersebut sebagai landing page dari URL yang diakses pengguna.
- Membuat halaman AMP. Membuat halaman baru dan mengubah setiap komponennya menjadi halaman AMP yang sesuai berdasarkan spesifikasi AMP HTML.
- Optimasi CSS dan JS. Melakukan optimasi CSS secara inline dan mengganti semua fungsi Javascript pihak ketiga dengan AMP JS.
- Membuat halaman AMP mudah ditemukan. Membuat halaman AMP mudah ditemukan dan mudah dikenali mesin pencari Google menggunakan metadata pihak ketiga seperti Schema.org dan lainnya.
- Menggunakan protokol HTTPS. Menggunakan protokol HTTPS agar dapat memanfaatkan semua fitur dari AMP.
- Menetapkan Cache. Menerapkan sistem cache untuk meningkatkan performa website saat diakses melalui smartphone. Adapun penerapan AMP Cache menggunakan layanan Cloudflare dengan menggunakan fitur Cloudflare AMP cache dan Cloudflare AMP Real URL.

2.5 Pengujian

Setelah melakukan implementasi maka dilakukan pengujian dimana pengujian tersebut bertujuan untuk memvalidasi hasil implementasi AMP apakah sudah sesuai dengan standar yang ada pada framework AMP dan memvalidasi dampak setelah menerapkan AMP pada website media online inilahkoran.id apakah terdapat perubahan yang signifikan pada pengindeksan Google dan jumlah pengunjung.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

Peneliti melakukan observasi pada 10 website media online mainstream di Indonesia seperti detik.com, suara.com, kompas.com, cnnindonesia.com, liputan6.com, tribunnews.com, okezone.com, antaranews.com, kumparan.com dan tempo.co dan mengambil data sampling untuk dijadikan perbandingan dengan website media online inilahkoran.id.

Pada observasi ini terdapat dua poin yang akan diuji oleh peneliti seperti struktur URL, AMP, struktur URL AMP, sitemap, struktur sitemap dan schema markup JSON-LD.

Tabel 1: Pengujian pada 10 website media online mainstream di Indonesia.

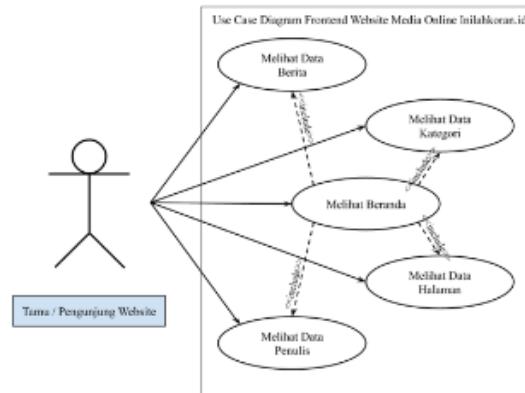
No	Nama Media	Struktur URL	AMP
1	detik.com	https://news.detik.com/berita/[kode artikel]/[slug artikel]	✓
2	suara.com	https://www.suara.com/news/[tahun/bulan/tanggal]/[kode artikel]/[slug judul artikel]	✓
3	kompas.com	https://(kanal)/kатегорија.kомпас.ком/read/[година/месец/датум]/[код на тема]/[slug тема артикул]	✓
4	cnnindonesia.com	https://www.cnnindonesia.com/[kanal / kategori]/[kode artikel]/[slug judul artikel]	✓
5	liputan6.com	https://www.liputan6.com/[kanal / kategori]/read/[kode artikel]/[slug judul artikel]	✓
6	tribunnews.com	https://www.tribunnews.com/[kanal / kategori]/[tahun/bulan/tanggal]/[slug judul artikel]	✓
7	okezone.com	https://(kanal)/[категорија].очеконе.ком/read/[година/месец/датум]/[код на тема]/[slug тема артикул]	✓
8	antaranews.com	https://www.antaranews.com/berita/[kode artikel]/[slug judul artikel]	✓
9	kumparan.com	https://kumparan.com/[kanal / kategori]/[slug judul artikel]/[kode artikel]	✓
10	tempo.co	https://[kanal / kategori].tempo.co/read/[kode artikel]/[slug judul artikel]	✓
11	inilahkoran.id	https://www.inilahkoran.id/[slug judul artikel]	✗

Struktur URL AMP	Sitemap
https://news.detik.com/berita/[kode artikel]/[slug judul artikel]/amp	✓
https://amp.suara.com/news/[tahun/bulan/tanggal]/[kode artikel]/[slug judul artikel]/amp	✓
https://amp.kompas.com/[kanal / kategori]/read/[tahun/bulan/tanggal]/[kode artikel]/[slug judul artikel]/amp	✓
https://www.cnnindonesia.com/[kanal / kategori]/[kode artikel]/[slug judul artikel]/amp	✓
https://www.liputan6.com/amp/[kode artikel]/[slug judul artikel]	✓
https://m.tribunnews.com/amp/[kanal / kategori]/[tahun/bulan/tanggal]/[slug judul artikel]	✓
https://[kanal / kategori].okezone.com/amp/[tahun/bulan/tanggal]/[kode artikel]/[slug judul artikel]	✓
https://m.antaranews.com/amp/berita/[kode artikel]/[slug judul artikel]	✗
https://m.kumparan.com/amp/[kanal / kategori]/[slug judul artikel]/[kode artikel]	✓
https://[kanal / kategori].tempo.co/amp/[kode artikel]/[slug judul artikel]	✓
-	✓

URL Sitemap	JSON-LD	Pagination	Baca Juga	Tags Link
https://www.detik.com/sitemap.xml	✓	✓	✓	✓
https://www.suara.com/static/sitemap.xml	✓	✗	✓	✓
https://www.kompas.com/sitemap.xml	✓	✓	✓	✓
https://www.cnnindonesia.com/sitemap.xml	✓	✗	✓	✓
https://www.liputan6.com/sitemap.xml	✓	✓	✓	✓
https://www.tribunnews.com/sitemap.xml	✓	✓	✓	✓
https://www.okezone.com/sitemap.xml	✓	✓	✓	✗
tidak ditemukan atau disembunyikan oleh pihak pengelola	✓	✗	✓	✗
https://kumparan.com/sitemap.xml	✓	✗	✓	✗
https://www[tempo.co].com/sitemap.xml	✓	✗	✓	✓
https://www.inilahkoran.id/sitemap.xml	✓	✓	✓	✓

Pada Tabel 1 pengujian pada website media online mainstream di atas, terlihat bahwa 10 website media online mainstream terdapat beberapa perbedaan seperti fitur yang disediakan, teknologi yang digunakan, teknik dan strategi SEO yang diterapkan juga berbeda. Pada poin AMP dan sitemap semua website memiliki hal tersebut yang berarti AMP dan sitemap adalah poin penting bagi website media online. Namun pada website media online inilahkoran.id belum memiliki halaman AMP.

3.2 Perancangan Sistem Rancangan Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram Frontend

Perancangan Use Case Diagram pada penelitian ini hanya difokuskan pada sisi frontend saja, dapat dilihat pada Gambar 2 Use Case Diagram Frontend yang menjelaskan interaksi pengguna umum (Tamu atau pengunjung website) dan objek yang dapat diakses. Adapun Use Case Diagram Frontend Website Media Online inilahkoran.id ini terdiri dari Use Case melihat beranda, melihat data kategori berita, melihat data berita, melihat data halaman dan melihat data para penulis atau uploader berita.

Rancangan Activity Diagram



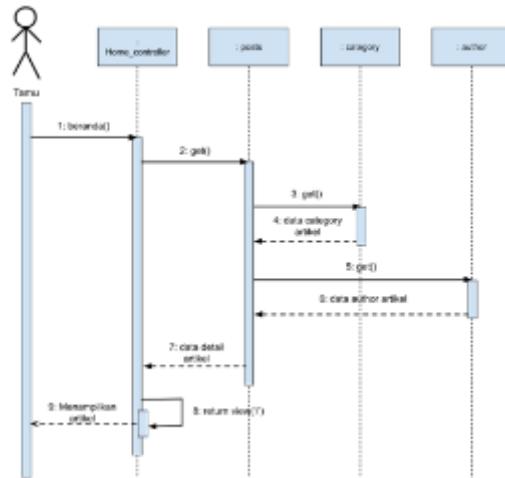
Gambar 3. Activity Diagram Frontend

Pada Gambar 3 activity diagram umum frontend di atas menjelaskan mengenai alur aktivitas yang terjadi antara aktor tamu / pengunjung dan website atau sistem. Pada activity diagram ini aktor tamu mengakses website media online inilahkoran.id dan aktor tamu hanya dapat mengakses frontend website media online inilahkoran.id untuk mencari dan melihat data berita, kategori berita, data halaman dan data penulis. Adapun frontend website media online inilahkoran.id di penelitian ini mengimplementasikan framework Accelerated Mobile Pages yang bertujuan untuk mengoptimalkan performa website saat diakses menggunakan smartphone dan memudahkan dalam pencarian data berita melalui mesin pencari Google sehingga data berita yang telah diunggah di website media online inilahkoran.id dapat dengan mudah diakses pengguna.

Rancangan Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antara objek, display, dan pengguna di dalam

sistem sesuai dengan urutan, rangkaian waktu, dan interaksi pertukaran pesan antar objek. Berikut ini merupakan sequence diagram yang terdapat pada sistem inilahkoran.id (Implementasi Framework Accelerated Mobile Pages Pada Pengembangan Website Media Online inilahkoran.id).



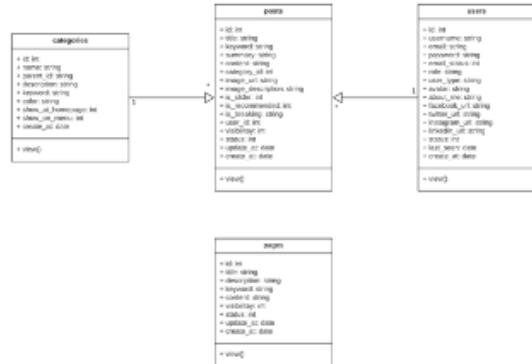
Gambar 4. Sequence Diagram Melihat Detail Berita atau Artikel

Deskripsi sequence diagram melihat detail berita atau artikel seperti pada Gambar 4 adalah sebagai berikut:

- Sequence ini dimulai ketika actor mengakses URL halaman berita, sistem menjalankan fungsi `home_controller()` yang mengakses fungsi `post()`.
- Pada fungsi `post()` menjalankan query untuk mengambil data detail artikel seperti judul artikel, foto artikel dan isi dari artikel tersebut, fungsi `post()` juga mengakses fungsi `category()` dan `author()`.
- Fungsi `category()` menjalankan query untuk mengambil data kategori seperti nama kategori dan id kategori.
- Fungsi `author()` menjalankan query untuk mengambil data penulis seperti id penulis, nama dan username penulis.

- Sistem menampilkan halaman detail artikel beserta data detail artikel, data kategori dan data penulis yang telah diambil.
- Aktor dapat melihat halaman detail artikel.

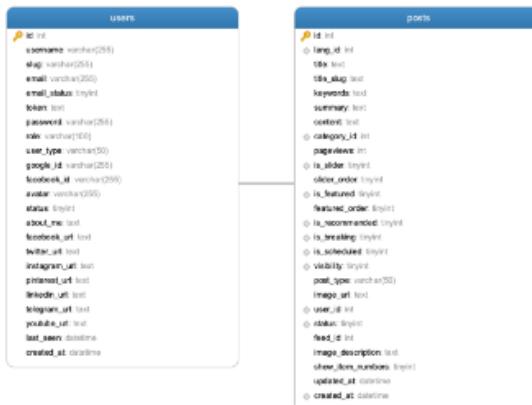
Rancangan Class Diagram



Gambar 5. Rancangan Class Diagram

Pada Gambar 5 merupakan rancangan class diagram yang akan digunakan dalam sistem media informasi, relasi yang digunakan dalam sistem media informasi menggunakan system one-to-many. Dalam gambar 5 terlihat sistem media informasi hanya mempunyai 1 buah class utama yang akan digunakan dalam sistem proses perancangan attribute database sistem media informasi.

Rancangan Class Diagram



Gambar 6. Rancangan Entity Relationship Diagram

Pada Gambar 6 rancangan Entity Relationship Diagram diatas merupakan gambaran rancangan basis data sistem dan terdapat 4 entitas inti yang terdiri dari posts, categories, users dan pages. Pada tabel posts terdapat 2 atribut yang memiliki relasi dengan tabel lain yaitu category_id dengan atribut id pada tabel categories dan user_id dengan atribut id pada tabel users.

3.3 Hasil

Berikut hasil dari sistem yang telah diimplementasikan ke dalam coding dapat dilihat pada Gambar 7 untuk tampilan landing page AMP versi mobile dan Gambar 8 untuk tampilan landing AMP versi desktop.



Gambar 7. Implementasi antarmuka landing artikel versi mobile



Gambar 8. Implementasi antarmuka *landing* artikel versi Desktop

Pada Gambar 7 merupakan implementasi rancangan antarmuka halaman landing artikel pada versi mobile dan Gambar 8 merupakan implementasi rancangan antarmuka halaman landing artikel pada versi desktop dengan menggunakan AMP. Pada halaman tersebut hanya terdapat 7 paragraf awal dari artikel dan informasi seputar artikel yang dapat dilihat oleh pengguna.

Informasi detail artikel selanjutnya dapat di lihat pada halaman ke- 2 dan seterusnya yang mengarah pada halaman non-AMP.

3.4 Pembahasan

Tahapan implementasi AMP (Accelerated Mobile Pages) yaitu sebagai berikut:

- Membuat halaman AMP berdasarkan spesifikasi HTML AMP. Pada tahap ini mengubah format HTML menjadi halaman AMP berdasarkan spesifikasi HTML AMP. Selain itu, dilakukan perubahan setiap komponen HTML dengan komponen HTML AMP.
- Mengubah CSS external menjadi inline CSS. Pada tahap ini mengubah CSS yang digunakan

secara external menjadi CSS secara inline dan mengoptimasi CSS dengan menggunakan tools uncss-online.com untuk membersihkan CSS yang tidak digunakan seperti selektor class dan id pada CSS.

- Mengganti Javascript dengan AMP JS. Pada tahap ini mengganti semua Javascript dari pihak ketiga dan menggantinya dengan AMP JS.
- Membuat halaman AMP mudah ditemukan. Pada tahap ini membuat halaman AMP agar mudah ditemukan oleh mesin pencari dengan menautkan halaman dengan tag link dan mengintegrasikan metadata tambahan dari pihak ketiga seperti Schema.org dan lainnya.
- Menggunakan protokol HTTPS Pada tahap ini menggunakan protokol HTTPS sebagai syarat halaman AMP agar dapat memanfaatkan sepenuhnya semua fitur dari AMP.
- Menggunakan Cache pada halaman AMP Pada tahap ini menggunakan AMP cache guna meningkatkan kinerja website saat diakses melalui smartphone. Adapun pada penelitian ini menggunakan layanan Cloudflare dengan menggunakan fitur Cloudflare AMP cache dan Cloudflare AMP Real URL.

Setelah implementasi AMP sudah dilakukan, selanjutnya perlunya melakukan hosting website. Adapun pada penelitian (Implementasi AMP Accelerated Mobile Pages Pada Website Media Online) di hosting pada subdomain

menggunakan cloud server Kemudian agar implementasi AMP dapat optimal berjalan dan terindeks mesin pencari maka perlu adanya penambahan tindakan pada SEO (Search Engine Optimization). Adapun penambahan pada penelitian ini langkah-langkahnya sebagai berikut:

- Membuat sitemap

Pada tahap ini membuat skrip sitemap yang berfungsi agar mempermudah pengguna menemukan website, website cepat terindeks, dan website berinteraksi lebih baik dengan mesin pencari. Sitemap dibuat dengan mengikuti format standar dari Pusat Google Penelusuran yaitu memisahkan antara sitemap news atau artikel berita, sitemap image atau gambar dan sitemap website lainnya.

- Mengimplementasikan cache

Pada tahap ini mengimplementasikan cache pada website AMP dengan menggunakan layanan dari Cloudflare yaitu Cloudflare AMP Real URL. Dengan adanya cache dapat mempercepat kinerja website saat diakses dan memudahkan mesin pencari dalam meng-cache AMP. Berikut ini pada Tabel 2 dan Tabel 3 merupakan spesifikasi AMP HTML dan contoh perbandingan kode program yang menggunakan AMP HTML dan Tanpa AMP:

a. Spesifikasi AMP HTML

Tabel 2: Spesifikasi AMP HTML.

```
<!DOCTYPE html>
<html >
  <head>
    <meta charset="utf-8" />
    <script async
src="https://cdn.ampproject.org/v0.js"></script>
    <title>Sample document</title>

    <link rel="canonical" href=".regular-html-
version.html" />
    <meta name="viewport" content="width=device-
width,minimum-scale=1,initial-scale=1" />
    <style amp-boilerplate>body{webkit-animation:-amp-
start 8s steps(1, end) 0s 1 normal both;-moz-
animation:-amp-start 8s steps(1, end) 0s 1 normal
both;-ms-animation:-amp-start 8s steps(1, end) 0s 1
normal both;animation:-amp-start 8s steps(1, end) 0s 1
normal both}@webkit-keyframes -amp-
start{from{visibility:hidden}to{visibility:visible}}@
-moz-keyframes -amp-
start{from{visibility:hidden}to{visibility:visible}}@
-ms-keyframes -amp-
start{from{visibility:hidden}to{visibility:visible}}@
-o-keyframes -amp-
start{from{visibility:hidden}to{visibility:visible}}<
/style><noscript ><style amp-boilerplate>body{-
webkit-animation:none;-moz-animation:none;-ms-
animation:none;animation:none}</style></noscript >
```

Perbandingan kode AMP dan tanpa AMP

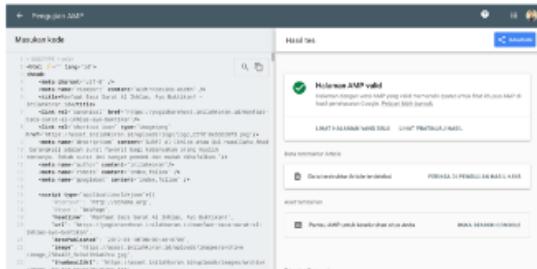
Tabel 3: Perbandingan AMP Carousel dan tanpa AMP

AMP
<pre><script async custom-element="amp-carousel" src="https://cdn.ampproject.org/v0/amp-carousel- 0.1.js"></script> <amp-carousel width="400" height="300" layout="responsive" type="slides" autoplay delay="2000"> @foreach(\$karosel as \$val) <amp-img src="{{ Storage::disk('local')->url(\$val- >gambar) }}" width="400" height="300" layout="responsive" srcset="{{Storage::disk('local')- >url(\$val->gambar) }} 1x , {{ str_replace(' ', '%20', Storage::disk('local')->url('karosel/'.pathinfo(\$val- >gambar, PATHINFO_FILENAME).'@2x.webp')) }} 2x" alt="{{ \$val->judul }}></amp-img> @endforeach </amp-carousel></pre>
Tanpa AMP
<pre><section class="slider_area row m0"> <div class="slider_inner"> @foreach(\$karosel as \$val) <div data-thumb="{{ Storage::disk('local')- >url(\$val->gambar) }}" data-src="{{ Storage::disk('local')->url(\$val->gambar) }}></div> @endforeach </div> </section></pre>

Pengujian AMP Tools

Pengujian AMP Tools digunakan untuk menguji validitas kode AMP yang digunakan. Adapun untuk menguji kode AMP menggunakan Google AMP Test dan AMP Validator dengan mendapatkan hasil pengujian valid atau pass.

- Pengujian menggunakan Google AMP Test



Gambar 9. Hasil pengujian menggunakan Google AMP Test

- Pengujian menggunakan AMP Validator



Gambar 10. Hasil pengujian menggunakan AMP Validator

Pengujian Benchmark Tools

Pengujian Benchmark Tools digunakan untuk menguji performa website dan melakukan perbandingan sistem yang menggunakan AMP dan tanpa AMP, versi mobile dan versi desktop. Adapun pengujinya mengambil 10 data URL artikel sampling untuk diuji menggunakan bechmark tool Pagespeed Insights. Berikut tabel hasil ujiinya:

Tabel 4: Pengujian dan perbandingan performa menggunakan

Tabel 4: Pengujian dan perbandingan performa menggunakan *benchmark tools* *Pagespeed Insight*

No	Pengaruh	Kriteria Penilaian			
		Pagedien Match		Pagedien Diving	
	Tipe AMP	AMP	Tipe AMP	AMP	
1	https://sgu.id/share/it-fakultas-ilmu-sosial-dan-kedinasan	53	85	83	88
2	https://sgu.id/share/it-fakultas-pendidikan-dan-kajian-pangan-di-papua-2023-julai	58	87	87	96
3	https://sgu.id/share/it-fakultas-pendidikan-pendidikan-dan-sains-2023-julai-kelompok-holding	67	85	93	95
4	https://sgu.id/share/it-fakultas-tpg-kedai-dan-usaha-sains-dipol-kognisi-kognitif-penerapan-hukum-keadilan	72	84	91	88
5	https://sgu.id/share/it-fakultas-tpg-kedai-dan-usaha-sains-dipol-kognisi-kognitif-penerapan-hukum-keadilan	69	84	88	99
6	https://sgu.id/share/it-fakultas-tpg-kedai-dan-usaha-sains-dipol-kognisi-kognitif-penerapan-hukum-keadilan	74	87	84	94
7	https://sgu.id/share/it-fakultas-wisata-turisme-peningkatan-kewirausahaan-dan-inovasi-kreatifitas-dan-penerapan-teknologi	75	85	97	98
8	https://sgu.id/share/it-fakultas-wisata-turisme-peningkatan-kewirausahaan-dan-inovasi-kreatifitas-dan-penerapan-teknologi	67	87	96	98
9	https://sgu.id/share/it-fakultas-wisata-turisme-peningkatan-kewirausahaan-dan-inovasi-kreatifitas-dan-penerapan-teknologi	71	93	88	97
10	https://sgu.id/share/it-fakultas-wisata-turisme-peningkatan-kewirausahaan-dan-inovasi-kreatifitas-dan-penerapan-teknologi	58	84	83	87
	Total Skor	644	844	877	929

Pada Tabel 4 terlihat bahwa performa dengan menerapkan framework AMP pada mode mobile maupun mode desktop lebih unggul dibanding dengan tanpa menerapkan framework AMP, hal tersebut terlihat dari selisih skor poin sebesar 182 poin untuk mode mobile dan 93 poin untuk mode desktop.

Tabel 5: Pengujian dan perbandingan SEO menggunakan benchmark tools Pagespeed Insight

No	Penjelasan	Kriteria Penilaian			
		Penjelasan Maksud		Penjelasan Deskripsi	
	Tujuan AMP	AMP	Tujuan AMP	AMP	
1	https://yogyakartamitra.tiketkemen.go.id/marketplace-item/103454585?bulletin	79	91	35	92
2	https://yogyakartamitra.tiketkemen.go.id/personal-aktivitas-holding/tarif-paket-jp-jp-jp-01-2021.xlsx	86	91	85	92
3	https://yogyakartamitra.tiketkemen.go.id/pengembangan-kelompok-koperasi-mitras-vd-0422-selain-dari-kelompok	86	91	39	92
4	https://yogyakartamitra.tiketkemen.go.id/guide-tarif-subsidi-cemas-dan-konsep-harga-koperasi-mitra-di-kabupaten	79	84	35	93
5	https://yogyakartamitra.tiketkemen.go.id/15-craft-pelatihan-tentang-sdh-penggaris-cloth	86	91	85	92
6	https://yogyakartamitra.tiketkemen.go.id/struktur-organisasi-dan-struktur-sosial-sdm	86	91	85	92
7	https://yogyakartamitra.tiketkemen.go.id/identitas-warga-masyarakat-dan-kelompok-sosial-di-kota-kabupaten	86	91	85	92
8	https://yogyakartamitra.tiketkemen.go.id/personal-aktivitas-holding/masih-want-all-hargai-penghargaan-pendekar-pemuda-tulungagung	86	91	39	92
9	https://yogyakartamitra.tiketkemen.go.id/keluhan-cemas-di-almamater-holding-sdm-ditambah-lagip	86	91	39	92
10	https://yogyakartamitra.tiketkemen.go.id/pembentukan-sosial-diskriminasi	86	91	39	92
Total Skor		846	899	814	811

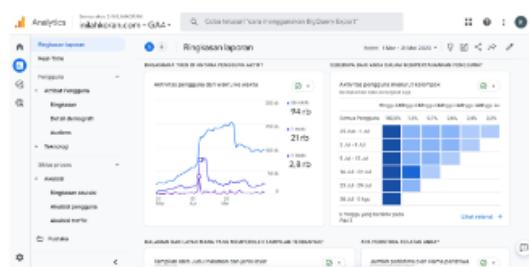
Pada Tabel 5 terlihat bahwa kualitas SEO dengan menerapkan framework AMP pada mode mobile maupun mode desktop mengalami peningkatan terlihat dari selisih skor poin sebesar 57 poin untuk mode mobile dan 97 poin untuk mode desktop.

Dampak Implementasi AMP

Setelah melakukan implementasi dan Benchmark Tools, hasil dari

pengujian ini diterapkan pada source code production website inilahkoran.id untuk mengetahui dampak penerapan framework AMP pada peningkatan pengunjung website. Untuk mengukur banyaknya pengunjung website digunakan tools dari Google Analytic dan hitstats.com. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 11 dan Gambar 12 Data pengunjung diambil selama 3 bulan setelah diterapkan pada website production.

Perlu digarisbawahi bahwa jumlah pengunjung juga dipengaruhi oleh konten peristiwa yang trending pada waktu tersebut.



Gambar 11. Hasil pengujian menggunakan Google AMP Test

Dapat dilihat dari laporan grafik google analytic pada Gambar 11 aktivitas pengguna dari waktu ke waktu, secara garis besar grafiknya meningkat.



Gambar 12. Tangkapan layar dari laporan traffic status histats.com

Dilihat dari laporan trafik status histats.com pada Gambar 12 total pageviews inilahkoran.id selama tahun 2023 mengalami peningkatan yang

cukup drastis dari bulan Februari ke bulan Maret setelah menerapkan framework AMP.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil yaitu sebagai berikut:

Pengembangan website media online inilahkoran.id dengan menerapkan framework AMP (Accelerated Mobile Pages) untuk halaman landing page artikel, telah dilakukan sesuai dengan persyaratan AMP yang harus dipenuhi. Adapun dalam pengimplementasian AMP semua komponen website harus berdasarkan spesifikasi AMP HTML, menggunakan CSS teroptimasi secara inline, mengganti semua fungsi javascript pihak ketiga menggunakan AMP JS, menerapkan caching website menggunakan AMP Cache, dan menggunakan protokol HTTPS serta membuat halaman AMP mudah ditemukan oleh mesin pencari. Selain itu semua persyaratan AMP telah berhasil di implementasikan dan dilakukan pengujian kode AMP dengan hasil AMP valid.

Pengujian performa dengan Google PageSpeed Insights pada halaman landing artikel yang menggunakan AMP untuk mode mobile diperoleh hasil total skor 846 poin. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa performa AMP masih lebih cepat dibanding tanpa AMP yang mendapat total skor 664 poin.

Pengujian SEO (Search Engine Optimization) dengan PageSpeed

Insight pada halaman landing page artikel yang menggunakan AMP diperoleh hasil total skor 903 poin untuk mode mobile dan 911 poin untuk mode desktop.

Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan kualitas SEO setelah diterapkan framework AMP pada halaman landing page artikel tersebut.

4.2 Saran

Diharapkan penelitian selanjutnya dapat mengembangkan dalam pengimplementasian AMP maupun menggunakan metode lain yang lebih baik lagi.

Diharapkan penelitian selanjutnya dapat mengembangkan pengimplementasian AMP ini pada seluruh antarmuka website.

Dalam pengujian ini masih terdapat beberapa kekurangan dan diharapkan penelitian berikutnya dapat menemukan perbaikan terhadap masalah performa mobile AMP masih lebih rendah dari performa desktop AMP.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bruno, N., & Roncella, R. (2019). ACCURACY ASSESSMENT of 3D MODELS GENERATED from GOOGLE STREET VIEW IMAGERY. *ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 42(2/W9), 181–188. <https://doi.org/10.5194/ISPRS-ARCHIVES-XLII-2-W9-181-2019>
- [2] Choma Neto, J., Bento, L. H. T. C., Oliveira Jr, E., & Souza, S. D. R. S. (2021). Are we teaching UML according to what IT companies need? A survey on the São Carlos-SP region. 34–43. https://doi.org/10.5753/EDUCOM_P.2021.14469
- [3] Dian Prawira, D. D. S. , I. (2020). IMPLEMENTASI FRAMEWORK ACCELERATED MOBILE PAGES PADA PENGEMBANGAN WEBSITE PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI. *Coding Jurnal Komputer Dan Aplikasi*, 8(2).https://doi.org/10.26418/CODI_G.V8I2.41513
- [4] Edy Winarno ST, M.Eng, Ali Zaki & SmitDev Community (2023). Pemrograman Web Berbasis HTML 5, PHP, Dan JavaScript - Google Buku. (n.d.). Retrieved June 15, 2023, from <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=YuVyDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Pemrograman+Web+Berbasis+HTML+5,+PHP,+Da+JavaScript>
- [5] Gunjan, Sharma, B., Pathania, D., & Dhillon, A. (2019). Performance optimization for mobile web. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 9(1), 5032–5037. <https://doi.org/10.35940/IJITEE.A5193.119119>
- [6] Liu, D., Li, Y., & Thomas, M. A. (2017). A roadmap for natural language processing research in information systems. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2017-January, 1112– 1121. <https://doi.org/10.24251/HICSS.2017.132>

- [7] Muhamad, Z. H., Abdulmonim, D. A., & Alathari, B. (2019). An integration of uml use case diagram and activity diagram with Z language for formalization of library management system. International Journal of Electrical and Computer Engineering, 9(4), 3069–3076.
<https://doi.org/10.11591/IJECE.V9I4.PP3069-3076>
- [8] National Cancer Institute. (2020). Unified Modeling Language. Definitions.
<https://doi.org/10.32388/NHHVTT>
- [9] Nguyen, A., Tuunanen, T., Gardner, L., & Sheridan, D. (2021). Design principles for learning analytics information systems in higher education. European Journal of Information Systems, 30(5), 541– 568.
<https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1816144>
- [10] Phokeer, A., Chavula, J., Johnson, D., Densmore, M., Tyson, G., Sathiaseelan, A., & Feamster, N. (2019). On the potential of Google AMP to promote local content in developing regions. 2019 11th International Conference on Communication Systems and Networks, COMSNETS 2019, 80– 87.
- [11] <https://doi.org/10.1109/COMSNETS.2019.8711393>
- [12] Raharjo, B., Heryanto, I., & Rk, enjang. (2012). Modul Pemrograman Web HTML, PHP & MySql. 25.
<https://repository.telkomuniversity.ac.id/>
- [13] Rohi Abdulloh (2023). 7 in 1 Pemrograman Web untuk Pemula - Google Buku. (n.d.). Retrieved June 15, 2023, from <https://books.google.co.id/books>
- [14] Rohi Abdulloh (2023). Easy & Simple - Web Programming – Google Buku. (n.d.). Retrieved June 15, 2023, from <https://books.google.co.id/books>
- [15] Setiawan, A., Harahap, Z., Syamsuar, D., & Kunang, Y. N. (2020). The Optimization of Website Visibility and Traffic by Implementing Search Engine Optimization (SEO) in Palembang Polytechnic of Tourism. COMMIT (Communication and Information Technology) Journal, 14(1), 31.
<https://doi.org/10.21512/COMMIT.V14I1.5953>
- [16] Sturm, B., & Sunyaev, A. (2019). Design Principles for Systematic Search Systems: A Holistic Synthesis of a Rigorous Multi-cycle Design Science Research Journey. Business and Information Systems Engineering, 61(1), 91–111.
<https://doi.org/10.1007/S12599-018-0569-6>
- [17] Suwawi, D. D. J. (2017). Conceptual Model of Technology-Enabled Creative Learning Community. Techno.Com, 16(2), 164–181.
<https://doi.org/10.33633/TC.V16I2.1377>
- [18] Tentang PageSpeed Insights | Google for Developers. (n.d.). Retrieved June 15, 2023, from <https://developers.google.com/speed/docs/insights/v5/about?hl=id>

- [19] Voutama, A., Maulana, I., & Ade, N. (2021). Interactive M-Learning Design Innovation using Android-Based Adobe Flash at WFH (Work From Home). Scientific Journal of Informatics, 8(1), 127–136.
<https://doi.org/10.15294/SJI.V8I1.27880>
- [20] Yokogawa, T., Matsumoto, A., Amasaki, S., Aman, H., & Arimoto, K. (2020).
- [21] Synthesis and Consistency Verification of UML Sequence Diagrams with Hierarchical Structure. Information Engineering Express, 6(2), 1–19.
<https://doi.org/10.52731/IEE.V6.I2.529>