

Structured Data Markup dan Format Microdata pada Search Engine Optimization Portal Berita

Teddy Aryono¹, Seng Hansun²

Abstract— Revolution of technology makes information demand through internet increases. This has to be followed by implementing Search Engine Optimization (SEO), therefore, sites that contain good information can get top rank in search result by the search engines. This paper describes implementation of structured data markup method to implement an SEO in a website. The objective is to analyze the effectiveness of structured data markup method to increase pageview of a website. Testing is done by building two identical news portal sites and implementing structured data markup on one of those sites. Benchmarking of success is carried out using Google Analytics for 31 consecutive days with the pageview as parameters. The results show that the sites implementing this method has pageviews 5.7% more than the sites that do not implement this method. On the 31st day, guratpena website, that implementing structured data markup, has 871 pageviews, while suaralensa website that does not implement the method only has 822 pageviews.

Intisari— Revolusi teknologi membuat permintaan akan informasi melalui internet terus berkembang. Perkembangan tersebut harus diikuti dengan penerapan *Search Engine Optimization* (SEO) yang baik, sehingga situs-situs yang mengandung informasi yang baik dapat memperoleh ranking yang tinggi dalam hasil pencarian dari mesin pencarian. Makalah ini menjelaskan penerapan metode *structured data markup* untuk menerapkan SEO dalam suatu situs. Tujuannya adalah untuk menganalisis keefektifan metode *structured data markup* untuk meningkatkan jumlah *pageview* suatu situs *web*. Uji coba dilakukan dengan membangun dua portal berita yang identik dan menerapkan *structured data markup* pada salah satu portal tersebut. Patokan kesuksesan dilakukan menggunakan Google Analytics selama 31 hari berurutan dengan parameter *pageview* situs tersebut. Hasilnya menunjukkan bahwa metode *structured data markup* mampu memberikan *pageview* 5.7% lebih tinggi dari situs yang tidak menerapkan metode ini. Pada hari ke-31, situs guratpena yang menerapkan metode ini memiliki 871 *pageview*, sementara situs suaralensa yang tidak menerapkan metode tersebut hanya memiliki 822 *pageview*.

Kata Kunci— *microdata*, *pageview*, *search engine optimization*, *structured data markup*.

I. PENDAHULUAN

Berkembangnya teknologi internet dari masa ke masa membuat permintaan akan informasi melalui internet meningkat. Peningkatan permintaan informasi tersebut juga mempengaruhi jumlah situs di internet yang jumlahnya

meningkat secara drastis, sehingga membuat pengguna internet dari hari ke hari tidak bisa secara mandiri mendapatkan informasi yang dicari tanpa menggunakan mesin pencari (secara manual memasukkan alamat situs pada peramban). Salah satu situs sumber informasi yang banyak dikunjungi adalah portal berita. Portal berita atau media *online* didefinisikan sebagai jaringan luas komputer, yang dengan perizinan, dapat saling berkoneksi antara satu dengan yang lainnya untuk menyebarluaskan dan membagikan *digital files* serta memperpendek jarak antar negara [1].

Dengan bantuan mesin pencari, pengguna internet akan dengan mudah mendapatkan informasi yang dicari tanpa harus mengingat dan mengetahui di mana informasi yang dibutuhkan berada. Dengan demikian, jika kinerja mesin pencari tidak optimal, yaitu mesin pencari tidak mampu mengembalikan hasil pencarian sesuai dengan apa yang dikehendaki oleh pengguna, informasi yang didapatkan oleh pengguna juga tidak optimal.

Banyak informasi yang baik dan berguna dimuat pada situs di internet, namun situs tersebut tidak dikenali dengan baik oleh mesin pencari sehingga informasi yang terkandung di dalam situs tersebut tidak dapat diekspos oleh pencari informasi di internet. Akibat, informasi tersebut menjadi tidak berguna karena tidak berhasil diekspos oleh publik. Agar popularitas sebuah situs meningkat dan dapat diekspos pengguna internet, mesin pencari harus memberikan peringkat yang bagus terhadap keberadaan situs tersebut dengan mereferensikan situs tersebut menjadi salah satu hasil pencariannya.

Menurut Elmansy [2], *Search Engine Optimization* (SEO) adalah metode dan teknik yang dapat diaplikasikan pada sebuah situs untuk meningkatkan *traffic*, peringkat, dan visibilitas situs pada hasil pencarian oleh mesin pencari. Oleh karena itu, implementasi SEO pada sebuah situs penting agar situs tersebut dapat terekspos dengan baik, sehingga informasi di dalamnya dapat dikonsumsi.

Sebuah situs di internet merupakan hasil pembangkitan dari data-data terstruktur di mana data-data tersebut biasanya tersimpan dalam sebuah basis data. Ketika data-data tersebut diubah ke dalam format *Hypertext Markup Language* (HTML) agar bisa diterjemahkan oleh peramban, sangat sulit untuk mengembalikan data tersebut menjadi format aslinya. Oleh karena itu, selain bertugas untuk membantu peramban melakukan penerjemahan, *markup*, juga membantu mesin pencari untuk menelusuri jenis informasi di dalam laman sehingga mesin pencari dapat memperkaya hasil pencariannya dan membantu pengguna untuk mendapatkan hasil pencarian yang lebih relevan.

Sebuah situs berhasil dikenali dengan baik oleh mesin pencari jika situs tersebut memberitahu mesin pencari

¹ CTO, Square One Solution, Sektor 1D Blok CA 9/9 Tangerang Selatan, INDONESIA (tel: 021-5472165; e-mail: teddy.aryono@gmail.com)

² Dosen, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Multimedia Nusantara, Jln. Boulevard Gading Serpong, Tangerang, INDONESIA (tel: 021-54220808; fax: 021-54220800; e-mail: hansun@umn.ac.id)

mengenai konten apa yang dikandung dalam situs tersebut sehingga nantinya mesin pencari akan melakukan *indexing* sesuai dengan konten yang dimuat. Oleh karena itu, sebuah komunitas internasional, *World Wide Web Consortium* (W3C), mengembangkan aturan-aturan *markup* yang tepat untuk memastikan perkembangan jangka panjang teknologi *web*. Pada *markup* tersebut nantinya akan disisipkan *metadata* terstruktur dalam konten yang dapat membantu mesin pencari untuk bernavigasi dan mengerti makna konten secara penuh.

Salah satu teknik yang dapat digunakan dalam penerapan SEO adalah dengan menggunakan *structured data markup*. Namun demikian, dengan menggunakan teknik tersebut belumlah cukup untuk memberikan informasi yang tersirat dari suatu *markup* yang ada. Oleh karenanya, dalam makalah ini format *microdata* yang diperkenalkan melalui HTML5 akan digunakan untuk menyimpan makna yang terkandung dalam suatu konten, sehingga pencarian informasi melalui mesin pencari dapat lebih tepat. Keefektifan teknik *structured data markup* yang disertai dengan format *microdata* selanjutnya akan dianalisis dengan melihat peningkatan jumlah *pageview* sebuah situs portal berita yang menerapkan teknik tersebut dibandingkan dengan situs portal berita yang tidak menerapkannya.

II. SEARCH ENGINE OPTIMIZATION (SEO)

Ledford [3] dalam bukunya yang berjudul “*SEO Bible*” mengatakan, SEO adalah kumpulan strategi untuk meningkatkan peringkat sebuah situs dalam hasil pencarian oleh mesin pencari ketika pengguna internet mencari sebuah kata kunci atau frase di internet. SEO bukanlah strategi yang diimplementasikan satu kali, namun harus tetap dilakukan pemeliharaan agar tetap dapat mengikuti perkembangan algoritme mesin pencari. Hal inilah yang membuat implementasi SEO pada sebuah situs membutuhkan waktu dan usaha yang tidak sedikit.

Secara esensial, SEO merupakan ilmu dalam mendesain sebuah situs untuk memaksimalkan peringkatnya dalam hasil pencarian. Hal ini berarti semua elemen dalam sebuah situs dibuat dengan tujuan untuk mengoptimalkan peringkat dalam hasil pencarian. Jerkovic [4] dalam bukunya yang berjudul “*SEO Warrior*” dan Witten [5] dalam “*How the Dragons Work: Search Engine in a Web*” mengatakan, elemen tersebut antara lain sebagai berikut.

A. Judul Halaman

Judul halaman yang baik haruslah mewakili keseluruhan isi halaman tersebut. Judul halaman yang tidak mewakili isi halaman akan menyulitkan mesin pencari untuk menentukan isi situs tersebut.

B. Isi Situs

Ungkapan “*Content is King: content is where I expect much of the real money will be made on the Internet, just as it was in broadcasting*” oleh Bill Gates pada Januari 1996 nampaknya merupakan suatu kebenaran yang terbukti, termasuk dalam implementasi SEO. Kesesuaian konten dengan situs merupakan hal yang mempengaruhi peringkat situs dalam hasil pencarian.

C. Gambar

Crawler mesin pencari tidak dapat melihat dan mengerti gambar apa yang disertakan pada sebuah situs. Oleh karena itu, gambar tersebut harus diberi keterangan dalam bentuk teks sehingga mesin pencari tahu mengenai gambar tersebut.

D. Struktur Situs

Agar *crawler* mesin pencari mudah melakukan *indexing*, maka struktur situs harus tersusun secara rapi. Adanya peta situs (*sitemap*) juga membantu mesin pencari untuk memetakan situs pada indeks miliknya.

Dalam “*The Art of SEO*” karangan Eric Enge, dkk. [6], metode implementasi SEO dibagi menjadi dua secara garis besar, yakni *onpage* dan *offpage*. Metode *onpage* adalah metode SEO yang diterapkan pada laman bersangkutan sehingga laman tersebut dapat diindeks dengan baik oleh mesin pencari, sedangkan *offpage* adalah metode SEO yang berfokus pada promosi situs tersebut, seperti melakukan *sharing content* di media sosial. *Structured data markup* yang menjadi obyek pada penelitian ini merupakan salah satu metode *onpage* SEO.

III. STRUCTURED DATA MARKUP DAN FORMAT MICRODATA

Sebuah halaman situs pasti terdiri atas hasil pembangkitan dari data-data terstruktur di mana data-data tersebut biasanya tersimpan dalam basis data. Data-data tersebut akan diubah ke dalam format HTML agar bisa diterjemahkan oleh peramban. *Markup* yang tepat tidaklah cukup bagi mesin pencari untuk mengerti hal yang termuat dalam suatu laman [7]. Sebuah HTML tag `<h1>Avatar</h1>` akan dimengerti sebagai *format heading 1* oleh peramban, namun tak memberitahu mesin pencari bahwa *string* dalam tag tersebut memiliki arti, di mana “avatar” merupakan representasi grafis baik 2D maupun 3D yang mewakili karakter pengguna. “Avatar” bukanlah judul sebuah film. Oleh karena itu, mesin pencari memerlukan *metadata* (yang dikemas ke dalam sebuah format *microdata*) dalam sebuah *markup* yang dapat memberikan informasi konten HTML secara lebih deskriptif, sehingga mesin pencari akan tahu makna “avatar” yang dimaksud. *World Wide Web Consortium* (W3C) melakukan rintisan pada upaya optimasi mesin pencari melalui penetapan format *microdata* yang dimuat secara daring [8].

Mesin pencari memiliki kemampuan yang terbatas untuk mengerti hal yang dibahas pada halaman tersebut. Dengan memberikan informasi tambahan kepada mesin pencari melalui tag HTML, mesin pencari akan terbantu dan lebih memahami konten [9]. Oleh karena itu, HTML5 memperkenalkan cara yang memungkinkan situs memberi tahu mesin pencari mengenai makna dibalik konten yang dikandungnya menggunakan seperangkat *metadata* yang disebut *microdata* [10].

Pada implementasinya, *microdata* mengikuti standar dan menggunakan kosakata (*vocabulary*) yang dibuat oleh W3C [11]. Gbr. 1 memaparkan contoh implementasi *microdata* pada tag HTML5 standar.

```

<div itemscope
  itemtype="http://schema.org/NewsArticle">
  <h1>Pemilu 2014</h1>
  <p itemprop="articleBody">
    Lorem ipsum dolor sit amet,
    consectetur adipiscing elit,
    sed diam nonummy nibh euismod.
  </p>
  <span>
    Editor:
    <span
      itemprop="editor"
      itemtype="http://schema.org/Person">
      <span itemprop="name">
        John Doe
      </span>
    </span>
  </span> <br />
  <a
    href="/politik/pemilu2014"
    itemprop="url">
    Pemilu 2014
  </a>
</div>

```

Gbr. 1 Contoh implementasi *Microdata* pada HTML5.

Sebuah situs berita, misalnya *berita.com*, menulis sebuah artikel yang berkaitan dengan pemilu tahun 2014 di Indonesia. Situs tersebut ingin melakukan optimasi mesin pencari menggunakan *microdata* dan *vocabulary* yang telah ditetapkan oleh W3C. Oleh karena itu, dalam *tag* HTML *berita.com* diimplementasikan atribut-atribut tambahan yang dapat membantu mesin pencari untuk mengerti makna konten berita ini. Situs *berita.com* memberi tahu mesin pencari bahwa situs tersebut menulis konten yang merupakan artikel berita (*news article*). Di dalam artikel berita tersebut, terdapat isi berita (*article body*) yang disunting (*edit*) oleh seseorang (*person*) yang bernama John Doe. Berita yang dimuat ini dapat diakses melalui URL *berita.com/politik/pemilu2014*.

IV. RANCANGAN ALUR KERJA DAN TAMPILAN ANTARMUKA

Secara garis besar, portal berita ini mengutamakan banyaknya jumlah *pageview* yang didapatkan situs ketika diukur menggunakan Google Analytics. Pada halaman *admin*, penulis berita mengisi konten portal seperti biasa, lalu sistem akan *generate structured data markup* untuk melakukan SEO. Data yang dapat dimasukkan oleh *admin* adalah kategori, penulis berita, penyunting berita, dan artikelnya.

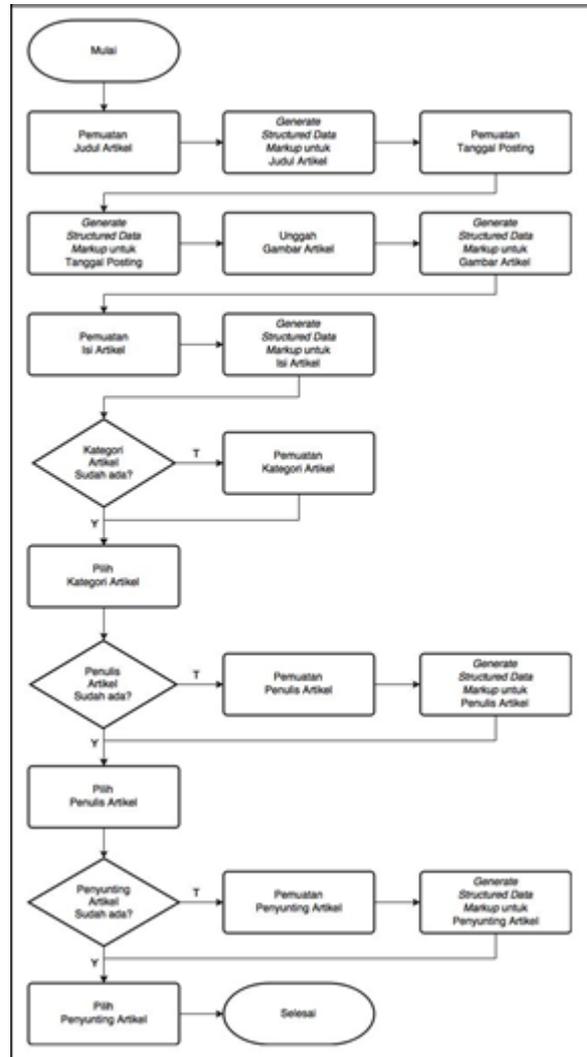
A. Rancangan Aplikasi

Diagram alir sederhana cara kerja generator *structured data markup* untuk portal ini dipaparkan pada Gbr. 2. Saat sistem mulai, maka judul artikel dimuat dan *structured data markup* untuk judul artikel akan di-generate oleh sistem. Demikian juga *structured data markup* untuk tanggal *posting*, gambar artikel, isi artikel, penulis artikel, dan penyunting artikel juga akan di-generate oleh sistem.

B. Pemilihan Skema untuk Structured Data Markup

Skema yang digunakan mengacu pada skema *data markup* yang dipublikasikan pada <http://schema.org>. Schema.org

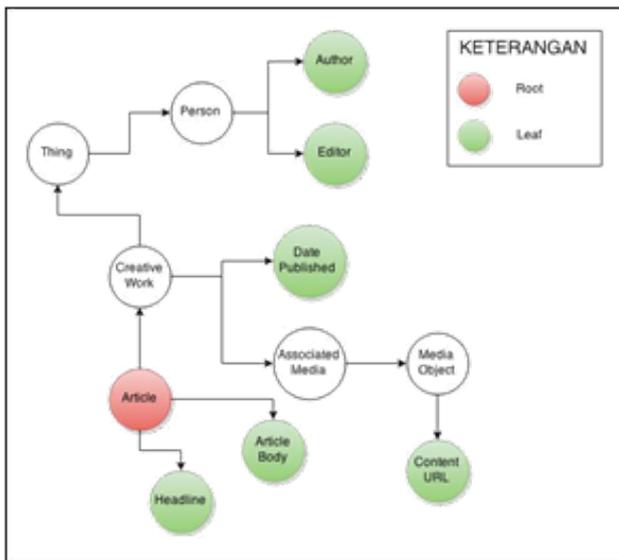
merupakan sebuah situs yang melakukan publikasi *vocabulary* yang digunakan untuk melakukan implementasi SEO menggunakan teknik *structured data markup*. Schema.org akan memberikan informasi yang dapat dimengerti oleh mesin ke laman, sehingga mesin pencari dapat meningkatkan performa pencarian [12]. Situs ini disponsori oleh empat mesin pencari terbesar, yakni Google, Microsoft, Yahoo, dan Yandex. Skema yang digunakan pada penelitian ini dipaparkan pada Gbr. 3.



Gbr. 2 Cara kerja generator *structured data markup*.

Node berwarna merah merupakan *root* yang berperan merangkum dan menghubungkan semua atribut dalam sebuah berita, sedangkan *node* berwarna hijau menggambarkan properti yang akan dipakai pada *markup* untuk memberikan *metadata* pada konten.

Untuk memperjelas penerapan skema pada Gbr. 3, Gbr. 4 merupakan sebuah berita yang sudah dibubuhi *metadata*. Pada elemen terluar ditunjukkan bahwa tipe *item* merupakan *article*. Selanjutnya, *article* memiliki properti, seperti *headline*, *article body*, *date published*, *author*, *editor*, dan *content URL* yang berisi pranala gambar pada berita tersebut.



Gbr. 3 Skema yang digunakan pada portal berita.

```

<div itemscope itemtype="http://schema.org/Article" class="blog-post">
  <h2 itemprop="headline" class="blog-post-title news-title">
    Dying Light Eksklusif Untuk Next-Gen Console
  </h2>
  <p class="blog-post-meta font-open-sans">
    <span itemprop="datePublished" content="2014-10-29">
      29 October 2014
    </span> oleh
    <a href="#"><span itemprop="author">elmer</span></a>
  </p>
  <div class="row">
    <div itemprop="associatedMedia" class="col-sm-12 col-md-12">
      <span itemscope itemtype="http://schema.org/MediaObject">
        <a href="#" class="thumbnail">
          
        </a>
      </span>
    </div>
  </div>
  <p itemprop="articleBody" class="news-content">
    Seperti yang kita ketahui bahwa game...
  </p>
  <hr>
  <p class="blog-post-meta font-open-sans">
    Editor: <a href="#"><span itemprop="editor">elmer</span></a>
  </p>
</div>

```

Gbr. 4 Markup HTML5 dengan structured data markup.

Setelah berita divalidasi menggunakan Google structured data testing tool, maka hasil keluarannya terlihat pada Gbr. 5.



Gbr. 5 Keluaran structured data markup setelah divalidasi.

C. Rancangan Tampilan Antarmuka

Tampilan antarmuka pada portal berita ini dibagi menjadi dua secara umum, yakni tampilan untuk pengunjung situs dan tampilan untuk administrator seperti halnya Content Management System (CMS) pada umumnya. Rancangan tampilan halaman beranda untuk pengunjung ditunjukkan oleh Gbr. 6.

Secara garis besar, berita pada tampilan diatur dengan menggunakan lazy load, sehingga pengunjung bisa melihat dan menelusuri berita dengan terus melakukan scrolling pada layar. Berita diurutkan berdasarkan waktu posting-nya. Tampilan ini memiliki komponen-komponen seperti yang ditunjukkan dengan angka yang dilingkari pada gambar.



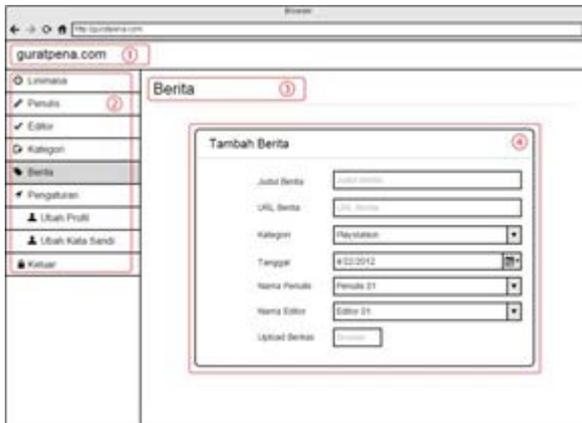
Gbr. 6 Rancangan layar beranda pada pengunjung.

Berikut merupakan penjelasan komponen-komponen pada tampilan Gbr. 6.

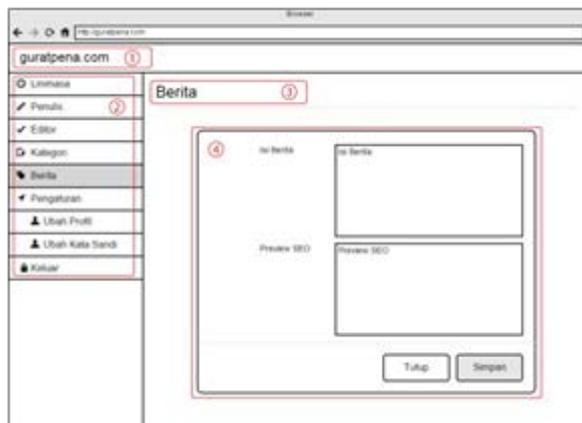
1. Baris navigasi. Tiap pengunjung situs bisa melihat berita berdasarkan kategori yang dipilih di navigasi ini.
2. Baris judul, berisikan judul dan tagline situs.
3. Daftar berita yang disusun menurut layout yang digambarkan. Dalam layout ini, tiap berita memiliki atribut: gambar kategori berita, tanggal posting berita, judul berita, dan penulis berita.
4. Kotak pencarian. Tiap pengunjung bisa mencari berita melalui kotak pencarian ini.

5. Kotak tentang, berisikan deskripsi situs secara umum.
6. Kotak arsip, berisikan kumpulan berita-berita lama yang dapat dibaca oleh pengunjung situs. Kumpulan berita ini dikelompokkan per bulan dan diurutkan berdasarkan waktu *posting*-nya.
7. Kotak ke tautan lain, berisikan tautan-tautan yang berkaitan dengan situs.
8. *Footer*, berisikan *footer* situs.

Gbr. 7 dan Gbr. 8 merupakan tampilan layar saat *admin* ingin menambahkan berita baru ke dalam basis data.



Gbr. 7 Rancangan layar tambah berita pada *Admin* (Bagian 1).



Gbr. 8 Rancangan layar tambah berita pada *Admin* (Bagian 2).

Berikut merupakan penjelasan komponen-komponen pada Gbr. 7 dan Gbr. 8.

1. Baris judul situs, berisi judul situs.
2. Baris navigasi, berisi navigasi untuk berpindah ke halaman lain.
3. Baris judul halaman, berisi judul halaman yang sedang aktif saat ini.
4. *Form* berbentuk *popup* untuk menerima masukan pengguna.

V. PEMBAHASAN DAN UJI COBA

Pengumpulan data untuk analisis lebih lanjut dilakukan dengan menggunakan layanan pihak ketiga, yakni Google Analytics. Google Analytics akan memberikan jumlah kedua *pageview* yang diuji secara harian.

Pengujian dilakukan pada dua buah situs identik yang

dibangun sendiri oleh penulis. Pengujian dilakukan selama 31 hari berturut-turut dengan pencatatan jumlah *pageview* secara harian. Kedua situs tersebut diberi nama *guratpena* dan *suaralensa*. Situs *guratpena* merupakan portal berita yang menerapkan SEO dengan *structured data markup*, sedangkan *suaralensa* merupakan portal berita biasa tanpa menggunakan SEO dengan metode apapun. Pada penelitian ini, digunakan hanya satu buah metode untuk melakukan SEO, yakni metode *structured data markup*.

TABEL I
PAGEVIEW SITUS GURATPENNA VS SUARALENSA

Tanggal (MM-DD-YY)	Pageview Guratpena	Pageview Suaralensa
05-11-15	0	0
05-12-15	0	0
05-13-15	0	0
05-14-15	40	9
05-15-15	112	54
05-16-15	85	7
05-17-15	62	46
05-18-15	99	56
05-19-15	43	42
05-20-15	34	48
05-21-15	9	105
05-22-15	14	27
05-23-15	5	0
05-24-15	10	4
05-25-15	18	1
05-26-15	3	5
05-27-15	14	120
05-28-15	55	87
05-29-15	39	0
05-30-15	29	12
05-31-15	2	44
06-01-15	13	18
06-02-15	0	0
06-03-15	1	25
06-04-15	27	0
06-05-15	20	12
06-06-15	1	10
06-07-15	0	0
06-08-15	24	31
06-09-15	71	59
06-10-15	41	0
TOTAL	871	822

Pengujian efektivitas metode ini dilakukan selama 31 hari dari tanggal 11 Mei 2015 hingga 10 Juni 2015 dengan melakukan pencatatan jumlah *pageview* kedua situs tersebut. Tabel I merupakan jumlah *pageview* pada situs guratpena dan suaralensa secara harian yang diambil dari tanggal 11 Mei 2015 hingga 10 Juni 2015. Terlihat bahwa jumlah *pageview* situs guratpena lebih tinggi dibanding suaralensa yang tidak menerapkan SEO dengan metode apapun.

Selama 31 hari pengujian, situs guratpena mendapatkan 871 *pageview*, sedangkan suaralensa hanya mendapatkan 822 *pageview*. Jumlah *pageview* yang didapatkan oleh guratpena lebih unggul 5,7% dibandingkan yang didapatkan oleh suaralensa.



Gbr. 9 Cetak layar Google Analytics situs Guratpena.



Gbr. 10 Cetak layar Google Analytics situs Suaralensa.

Gbr. 9 dan Gbr. 10 merupakan cetak layar dari Google Analytics kedua situs terkait ketika dilakukan pengambilan data.

VI. KESIMPULAN

Implementasi SEO dengan *structured data markup* telah dilakukan dan peningkatan *pageview* situs telah diukur

menggunakan Google Analytics. Metode SEO dengan mengimplementasikan *structured data markup* berhasil meningkatkan jumlah *pageviews* suatu situs hingga 5,7%, karena memudahkan situs tersebut diindeks dan dimengerti oleh mesin pencari. Berdasarkan hasil penelitian, selama 31 hari pengujian pada dua buah situs yang identik, situs yang mengimplementasikan *structured data markup* memiliki *pageviews* 5,7% lebih banyak dibandingkan situs yang tidak mengimplementasikannya.

Namun, untuk penerapan SEO pada portal berita sesungguhnya, metode *onpage* dan *offpage* harus diterapkan secara bersamaan, karena mesin pencari melakukan *indexing* berdasarkan faktor-faktor *onpage* dan *offpage*. Metode yang diterapkan pada penelitian ini termasuk faktor *onpage* dan dapat meningkatkan *pageview*.

REFERENSI

- [1] Perebinosoff, Philippe, *Programming for TV, Radio and The Internet, Strategy, Development and Evaluation*. Second Edition: Focal Press. Elsevier Inc., 2005.
- [2] Elmansy, R., *Search Engine Optimization*. Indianapolis: Wiley, 2013.
- [3] Ledford, Jerry L., *Search Engine Optimization Bible*, USA: Wiley, 2008.
- [4] Jerkovic, John I., *SEO Warrior*. USA: O'Reilly, 2009.
- [5] Witten, I. H., "How the dragons work: search engine in a web". *Proceeding of the 2006 International Workshop on Research Issues in Digital Libraries*, article no. 4, 2006.
- [6] Enge, E., dkk., *The Art of SEO*, USA: O'Reilly, 2012.
- [7] Lourenco, A. G. dan Belo, O. O., "Catching web crawlers in the act". *Proceedings of the 6th International Conference on Web Engineering*, pp. 265-272, 2006.
- [8] Schonfeld, U dan Shivakumar, N., "Sitemaps: above and beyond the crawl of duty". *Proceedings of the 18th International Conference on World Wide Web*, pp. 991-1000, 2009.
- [9] Dreilinger, D. dan Howe, A. E., "Experiences with selecting search engines using metasearch". *Journal of ACM Transactions on Information Systems (TOIS)*, vol. 15, pp. 195-222, 2007.
- [10] World Wide Web Consortium (W3C). Tanpa Tahun. "HTML microdata". Dalam <http://www.w3.org/TR/microdata>. Diakses pada: 30 Maret 2014, 03.01.
- [11] Google, Inc. Tanpa Tahun. "Search Engine Optimization Starter Guide". Dalam <https://static.googleusercontent.com/media/www.google.com/en/webmasters/docs/search-engine-optimization-starter-guide.pdf>. Diakses pada: 30 Maret 2014, 23.57.
- [12] Patel-Schneider, P. F., "Analyzing Schema.org". *Proceedings of the 13th International Semantic Web Conference*, 2014.