

PENERAPAN QR CODE PADA APLIKASI LIHAT.IN

Ade Husni Mubarrok¹⁾, Made Hanindia Prami Swari²⁾, Retno Mumpuni³⁾

¹²³Informatika, UPN “Veteran” Jawa Timur

Email: adehusnim@gmail.com, madehanindia.fik@upnjatim.ac.id, retnomumpuni.if@upnjatim.ac.id

Abstrak. Dalam proses ber-internet terdapat suatu tautan url yang berisikan data, pemendekkan url memerankan peranan penting dalam ber-internet, pemendekkan url digunakan untuk mempermudah serta mengingat sebuah url di media social seperti facebook dan twitter. Aplikasi Short URL adalah sebuah program yang memungkinkan pengguna untuk mengonversi URL panjang menjadi URL pendek dengan karakter yang lebih sedikit. Program ini sangat berguna dalam memudahkan pengguna dalam berbagi link melalui tautan yang dikirim melalui email, aplikasi pesan singkat, atau media sosia. Dalam aplikasi ini, pengguna dapat memasukkan URL panjang dan kemudian program akan menghasilkan URL pendek yang dapat digunakan untuk mengakses halaman web yang sama dengan URL panjang. Pengguna juga dapat melihat statistik penggunaan URL pendek, seperti jumlah klik dan waktu klik terakhir. Aplikasi Short URL dapat membantu mengurangi kesalahan pengetikan pada URL, serta dapat meningkatkan keamanan data pengguna dengan mengenkripsi URL panjang sehingga tidak mudah ditebak.

Kata Kunci: , Aplikasi Short URL, QR-Code, Rancang Bangun Aplikasi, Pemendekan URL.

Teknologi kini telah menjadi elemen krusial dalam kehidupan manusia sekarang, semacam menggunakan internet untuk berbagi informasi. Pandemi COVID-19 yang mengharuskan physical distancing membuat penggunaan teknologi web saat ini meningkat. World Wide Web, singkatan dari "Web";, mengizinkan pengguna untuk memperoleh akses ke sejumlah besar dokumen yang saling terhubung melalui tautan hypertext atau hypermedia[1], HyperText Markup Language (HTML) adalah bahasa yang digunakan untuk mengkomposisikan dokumen hypertext. yang mengandung teks dan hyperlink yang relevan. Dokumen ini kemudian diberi tautan web yang dikenal sebagai Uniform Resource Locator (URL)[1].

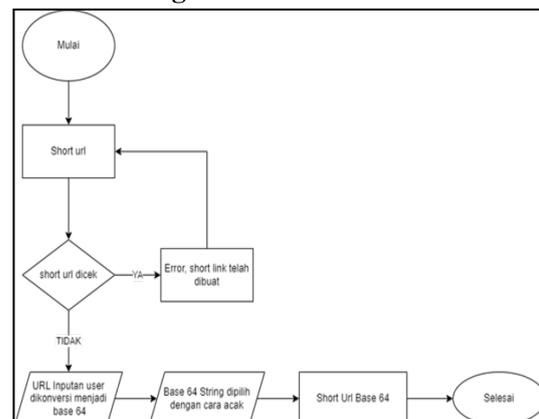
Karena seringnya link URL digunakan pada kehidupan sehari-hari apalagi saat masa pandemi ini yang membuat semua kalangan baik anak kecil hingga lansia harus mengakses link URL maka kebutuhan akan link URL yang efektif dan efisien terus meningkat karena tingkat keinginan individu untuk menggunakan teknologi online termasuk web dipengaruhi salah satunya oleh kemudahan penggunaan [1] termasuk di dalamnya adalah kemudahan menuju web yang dimaksud.

Itulah mengapa saat ini terdapat link shortening service contohnya seperti bit.ly maupun s.id yang memberikan solusi atas panjangnya link URL dari web sehingga membantu mempercepat proses pengetikan dari

URL yang panjang dan semua proses yang melibatkan link URL lainnya. Kebutuhan akan link shortening service yang tinggi terbukti oleh data dari homepage web s.id yang menyatakan bahwa per harinya ada 900 ribu orang yang mengunjungi web s.id (home.s.id, diakses pada 19 April 2022).

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Negara (UPN) Veteran Jawa Timur sebenarnya sudah memiliki link shortening service sendiri yaitu aplikasi Lihat.in yang berbasis web. Namun sayangnya, pada awal tahun 2020, aplikasi Lihat.in sudah tidak lagi dimanage oleh mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jawa Timur.

I. Metodologi



Gambar 1. Metodologi Short url

Base64 adalah suatu algoritma yang dimanfaatkan untuk melaksanakan proses pengodean dan penguraian data ke dalam format ASCII, berdasarkan sistem bilangan dasar 64 yang kompleks.. Selain itu, itu juga dapat digunakan untuk encoding atau penyandian data biner. Alih bentuk base64 ini menghasilkan karakter “A-Z”, “a-z” dan “0-9”; serta simbol “+” dan “/”;. Selain itu, ada wahid karakter yang sekelas dengan karakter (=) di dua aksara ujung yang digunakan untuk mengisi pad, atau menyesuaikan dan menggenapkan data binary. Aksara attribut yang dihasilkan akan bergantung pada proses yang dilakukan oleh algoritma.

Untuk mengirimkan data di internet, kriptografi enkripsi base64 kerap digunakan sebagai metode format penghubung data. Ini dilakukan karena hasil encode base64 berupa plaintext, yang membuat pengiriman data lebih ringan dikomparasi dengan format biner aksara. Untuk melakukan enkripsi dan dekripsi, algoritma base64 menggunakan kode index dan ASCII. Untuk mengadakan pengamanan untuk URL situs web, kode index base64 harus diubah. Semua representasi “+” dan “/” diubah menjadi “-” dan “_”.

Markah ganda format Quick Response Code, yang lagi dikenal sebagai QR-Code, dikembangkan pada tahun 1994 oleh Denso Wave, filial Toyota, suatu kongsi Jepang. Misi dari QR Kode ini adalah untuk mengkomunikasikan informasi dan mendapatkan respons yang cepat dan akurat. Pada mulanya, kode QR digunakan untuk memonitor elemen penghubung selama proses produksi. Namun, saat ini telah diadopsi dalam kampanye iklan yang ditargetkan kepada pengguna ponsel pintar. QR Code, yang merupakan evolusi kode batang, memiliki kesanggupan untuk mengarsipkan keterangan secara membujur saja. Namun, QR Code memiliki kemampuan untuk mengarsipkan keterangan secara membujur dan tegak.

Kode QR dapat menyimpan berbagai rupa keterangan, serupa dengan bilangan, numerik, alfanumerik, biner, dan kanji atau kana. Selain itu, QR Code lebih kecil daripada barcode. Kejadian ini disebabkan oleh fakta bahwa kode QR dapat mengarsipkan keterangan secara membujur dan tegak. Akibatnya, nilai hitung ilustrasi QR Code secara otomatis sekadar 0,1 dari ukuran kode batang. Selain itu, kode QR tangguh kepada kecacatan, dengan kemampuan memperbagus

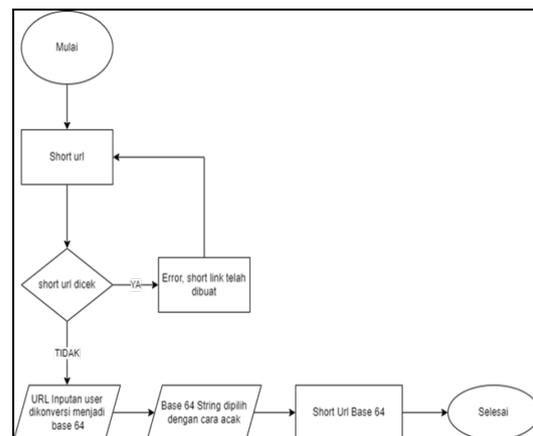
kegalatan hingga 0,3 terpaut pada parameter atau tipenya. Akibatnya, data dapat disimpan dan dibaca meskipun beberapa simbol kode QR kotor atau rusak. Tanda persegi dengan tiga sudut berbeda memiliki tujuan untuk memastikan bahwa pengenalan dapat disaksikan dengan buatan yang serupa dari sudut mana pun.

Tipe QR Code dari 1 hingga 40. Masing tipe mempunyai komposisi modul atau jumlah modul yang berbeda. Konfigurasi modul mengarahkan pada bintik hitam dan putih yang membentuk kode QR. ”KonfigurasiModul”; mengacu pada jumlah bagian yang termasuk dalam attribut, dari Versi 1 (21 x 21 unit) hingga Versi 40 (177 x 177 unit). Setiap keluaran versi yang kian tinggi memiliki empat komponen ekstra di sebelah. Masing-masing ragam kode QR memiliki daya tampung keterangan yang sesuai untuk banyak data, jenis aksara, dan tingkat kelalaian revisi.

Untuk penelitian informasi dengan kapasitas tertinggi, ditentukan pada per versinya. Jumlah data dan modul akan meningkat seiring dengan versi serta kapasitas data yang lebih besar. Ini akan menghasilkan simbol QR Code yang lebih besar.

Meskipun saat ini banyak QR Code yang berwarna dan digunakan sebagai merek produk, mereka lazimnya berupa kotak putih kecil dengan berwujud lurus tegak hitam. QR Code mampu mengandung informasi seperti Tautan web, nomor telepon, pesan teks, kartu kontak elektronik, atau teks[5]. Standar ISO/IEC18004 dan JIS-X-0510 Jepang mendukung tanda QR, mendefinisikan permasalahan dan menentukan tujuan sesuai dengan yang diinginkan.

II. Hasil dan Pembahasan



Gambar 2. Algoritma Base 64

Pada Gambar diatas, merupakan proses dimana sebuah short url diverifikasi dan dicek didalam database. Pertama bila user memilih custom url maka url tersebut akan dicek apakah ada, short url id yang sama dengan dibuat oleh user. Opsi kedua yaitu bila user secara default menggunakan shortener url, maka url dari inputan user akan dikonversi menjadi String Base64, yang dimana akan disimpan didalam database. Setelah itu, hasil konversi String akan dipilih secara acak untuk menjadi short url id.

Penerapan metode Base64 dan QR-Code pada aplikasi lihatin berfungsi untuk membuat dan generate short id secara otomatis, sedangkan QR-Code berfungsi untuk menampilkan hasil short url yang telah dibuat dengan menggunakan algoritma Base64.

Dimulai dengan mempersiapkan data url user yang akan dijadikan input system pada algoritma Base64. Dalam hal ini untuk memberikan hasil short id yang berbeda di setiap pengguna menggunakan aplikasi lihatin.

Penerapan QR-Code Pada Aplikasi lihatin bertujuan untuk mempermudah pengguna untuk, melihat serta menggunakan short id yang telah dibuat. QR-Code pada aplikasi lihatin, menggunakan library javascript yang bernama "qrcode".

```
QRCode.toFile(`./public/images/qr/${link.id}.png`,
`${process.env.BASE_URL}/${link.short}` ,
{ type: 'png', errorCorrectionLevel:
'M', width: 300, margin: 1 });
```

Gambar 3. QR Code

Kode diatas merupakan implementasi qr-code didalam aplikasi lihatin, salah satu fungsi QRCode.toFile, berfungsi sebagai membuat image QR-Code yang akan disimpan didalam folder public, serta menyimpan dengan ekstensi file .png dengan ukuran 300 x 300 px dengan margin 1. Didalam gambar png tersebut, berisikan parameter url base serta short id yang telah dibuat.

Pada penelitian ini digunakan metode Kappa Cohen untuk memvalidasi chatbot ini dengan aturan sebagai berikut:

- Pengujian dilakukan oleh dua mahasiswa UPN Veteran Jatim. Penguji 1 merupakan seorang Mahasiswa di Fakultas FIK yang

bernama Moch. Ainur Rofiq atau biasa dipanggil Rofiq. Sedangkan, penguji 2 seorang Mahasiswa Sistem Informasi yang bernama Bagus Utomo.

- Pengujian dilakukan pada 15 url untuk menilai Shortener url tersebut.
- Dengan ketentuan Aplikasi dapat melakukan short url terhadap inputan user. Jika hasil short setelah dilakukan pengecekan oleh penguji 1 dan penguji 2 pada *realtime* memang benar maka bernilai 1, jika tidak maka bernilai 0.

Dari 15 URL yang telah di pendek-kan, menghasilkan persentase sebesar 93,4% dari penguji 1 dan penguji 2 dalam pemendekan url.

Tabel 1. Hasil Pengujian

		Penguji 1	
		Positif	Negatif
Penguji 2	Positif	14	0
	Negatif	0	1

Perhitungan *Kappa Cohen* menggunakan rumus

$$E_{11} = \frac{(a+b).(a+c)}{n} \quad (1)$$

$$E_{11} = \frac{(14+0).(14+0)}{15} \quad (2)$$

$$E_{11} = 13,067$$

$$E_{12} = \frac{(c+d).(b+d)}{n}$$

$$E_{12} = \frac{(0+1).(0+1)}{15}$$

$$E_{12} = 0,133$$

$$K = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

$$K = \frac{1 - 0,88}{1 - 0,88} \quad (3)$$

$$K = 1$$

$$P_o = \frac{a+d}{n} \quad (4)$$

III. Kesimpulan

Hasil penelitian menghasilkan kesimpulan sebagai berikut. Teknologi web dan algoritma Base64 digunakan untuk membuat aplikasi Lihat.in dapat memberikan layanan enkripsi url yang aman dan efektif. Sistem yang dibuat dapat membantu pelaksana melakukan proses Short URL dengan lebih baik dan aman, sehingga pekerjaan dapat berjalan dengan lancar. Hasil pengujian yang dilakukan terhadap sistem dan metode Base64 menunjukkan bahwa sistem telah dibuat dan

berjalan dengan baik dan akurat. Pengujian menunjukkan akurasi sepenuhnya.

IV. Daftar Pustaka

- [1] Adam Volle, "URL," *Encyclopedia Britannica*, Jan. 27, 2023.
- [2] "Nama Terbaik dan Terpendek untuk Penunjang alat pemasaran anda - S.id." <https://home.s.id/id> (accessed May 31, 2023).
- [3] M. Mesran *et al.*, "Combination Base64 and Hashing Variable Length for Securing Data," in *Journal of Physics: Conference Series*, Institute of Physics Publishing, Jun. 2018. doi: 10.1088/1742-6596/1028/1/012056.
- [4] R. Rahim *et al.*, "Combination Base64 Algorithm and EOF Technique for Steganography," in *Journal of Physics: Conference Series*, Institute of Physics Publishing, Apr. 2018. doi: 10.1088/1742-6596/1007/1/012003.
- [5] C. Xu, Y. Chen, and K. Chiew, "An approach to image spam filtering based on Base64 encoding and N-gram feature extraction," in *Proceedings - International Conference on Tools with Artificial Intelligence, ICTAI*, 2010, pp. 171–177. doi: 10.1109/ICTAI.2010.31.
- [6] M. Faraz Hyder, M. Andleeb Siddiqui, and M. Mukarram, "TV Ad Detection Using the Base64 Encoding Technique," 2021. [Online]. Available: www.etasr.com