

# Penerapan *QR Code* Sebagai Media Akses Informasi Sejarah Pahlawan

(Studi Kasus: Nama Jalan Bertema Pahlawan di Kota Bandung)

Andy D. Dirgantara<sup>#1</sup>, Achyar Riyadh<sup>#2</sup>, Reynita Mikhaela Chrislianti<sup>#3</sup>

<sup>#</sup>Departemen Desain Komunikasi Visual, Institut Teknologi Harapan Bangsa  
Jl. Dipatiukur No. 80 – 84, Bandung, Indonesia

<sup>1</sup>andi@ithb.ac.id

<sup>2</sup>achyarriyadh@gmail.com

<sup>3</sup>mikhaela.nita@gmail.com

**Abstract**— The hero who is immortalized as a street name is someone who has great historical and service value for the advancement of a country. Unfortunately in the city of Bandung people mostly do not know the historical background of the struggle and services that have been done by the hero. This study aims to find innovations that facilitate the public in obtaining information about historical stories from the heroes by utilizing technological advances. The research uses the product development flow with the method of design thinking, which aims to produce design solutions that match the characteristics of users. The research flow begins with the determination of design goals and target users, supporting data collection and defining the design criteria, finished by development of creative ideas and the making of prototypes. The study yielded a conclusion about the size and appearance used for the QR code signage board. The signage is located on the sidewalk area, adjacent to the street signboard, and is capable of being used at an ideal distance of 1-4 meters. This study also developed an interface for QR code scanner apps to facilitate users in accessing data about the historical struggle and service of the hero.

**Keywords**— Innovation, history, hero's name, signage, QR Code

**Abstrak**— Pahlawan yang diabadikan sebagai nama jalan adalah seseorang yang memiliki nilai sejarah dan jasa besar bagi kemajuan negara. Sayangnya di kota Bandung sebagian besar masyarakat tidak mengetahui latar belakang perjuangan dan jasa yang telah dilakukan oleh pahlawan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan inovasi yang memudahkan masyarakat dalam mendapatkan informasi mengenai cerita sejarah perjuangan dan jasa pahlawan dengan memanfaatkan kemajuan teknologi. Penelitian menggunakan alur pengembangan produk dengan metode *design thinking*, yang bertujuan untuk menghasilkan solusi desain yang sesuai dengan karakteristik pengguna. Alur penelitian diawali dengan penentuan tujuan perancangan dan khalayak pengguna, pengumpulan data pendukung dan kriteria perancangan, pengembangan gagasan kreatif dan pembuatan purwarupa. Penelitian menghasilkan simpulan mengenai ukuran dan tampilan yang digunakan pada papan *signage QR code*. *Signage* ini diletakan di area trotoar, berdekatan dengan papan nama jalan, dan mampu digunakan pada jarak ideal 1-4 meter. Penelitian ini juga mengembangkan tampilan antarmuka untuk aplikasi pemindai *QR code* agar memudahkan pengguna dalam mengakses data mengenai sejarah dan jasa pahlawan.

**Kata Kunci**— Inovasi; Sejarah; Nama Pahlawan; Papan Nama Jalan, QR Code

## I. PENDAHULUAN

Pahlawan adalah sebuah gelar yang diberikan oleh pemerintah kepada seseorang atau kelompok yang telah berjasa dalam berbagai bidang kehidupan berbangsa dan bernegara. Tujuan diberikannya gelar ini adalah untuk menghargai jasa, menumbuhkan semangat kepahlawanan dan menumbuhkan sikap keteladanan bagi setiap orang. Selain dengan memberikan gelar, pemerintah juga mengenang jasa dari para pahlawan salah satunya dengan mengabadikan pahlawan pada uang, nama taman, gedung, monumen, bandara dan jalan.

Di kota Bandung terdapat beberapa ruas jalan yang menggunakan nama pahlawan, terutama di daerah Bandung Utara. Sayangnya meskipun telah dijadikan nama jalan, banyak dari masyarakat yang tidak mengetahui latar belakang atau perjuangan dan jasa apa yang telah dilakukan oleh pahlawan tersebut. Setelah mengetahui fenomena tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa informasi yang diketahui masyarakat tentang pahlawan masih minim.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan solusi yang tepat agar masyarakat mendapatkan informasi mengenai latar belakang pahlawan dengan menggunakan metode yang menarik. Telah disadari bahwa saat ini kemajuan teknologi *smartphone* pada masyarakat membuat masyarakat mengenal sistem yang disebut *QR Code*. *QR Code* ini dapat memudahkan pengguna *smartphone* untuk mengakses sebuah data dengan cara *scanning* kode yang berupa *barcode*. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi dan sejarah, juga media *QR Code*, masyarakat seharusnya dapat lebih mudah dan cepat untuk mengakses data mengenai pahlawan.

## II. METODOLOGI

Penelitian menggunakan alur pengembangan produk dengan metode *design thinking* [1] seperti tampilan pada Gambar 1. Secara umum alur kegiatan diawali dengan penentuan tujuan perancangan dan khalayak pengguna, dilanjutkan dengan pengumpulan dan pengkajian kriteria perancangan berdasarkan keterangan yang didapat dari catatan sejarah permasalahan yang dihadapi, keterangan pola pikir

dan perilaku pengguna, serta antisipasi hambatan yang akan dihadapi.

Tahap berikut adalah pengembangan gagasan kreatif untuk memenuhi kriteria perancangan yang dihasilkan dari data penelitian lapangan. Pengembangan purwarupa adalah tahap realisasi beberapa gagasan menjadi tampilan yang dapat di indera oleh pengguna. Tindakan berikutnya adalah mengkaji kesesuaian purwarupa dengan tujuan perancangan.

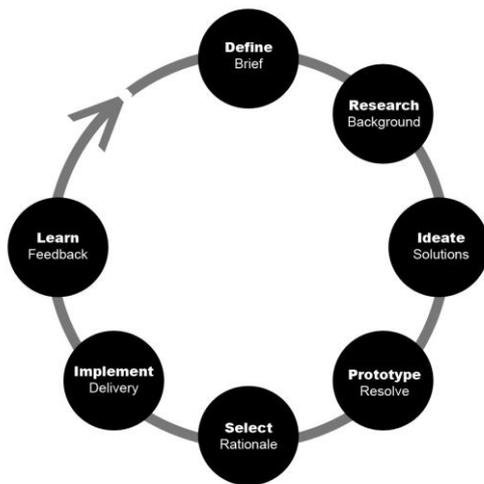
Purwarupa terpilih akan dibuat menjadi produk asli untuk diterapkan pada pengguna. Tahap terakhir adalah umpan balik dari proses pembuatan dan kesan pengguna untuk dijadikan dasar dalam pengembangan rancangan selanjutnya.

Kegiatan yang dilakukan untuk pencarian data primer adalah sebagai berikut:

1) *Wawancara Narasumber*: Dilakukan dengan mewawancarai beberapa anggota Dinas Bina Marga dan Pengairan dan Dinas Pekerjaan Umum. Kesimpulan dari hasil wawancara adalah:

- Ketentuan dan aturan pemberian nama jalan di kota Bandung terdapat dalam Peraturan Pemerintah Daerah tahun 1974 [2].
- Wali kota merupakan pemilik wewenang untuk memberikan nama jalan di kota Bandung, tetapi dengan persetujuan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
- Tujuan dari pengelompokan nama jalan di kota Bandung adalah untuk mempermudah pengguna dalam mencari jalan.
- Larangan dan aturan seputar papan nama jalan tercantum dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 13 Tahun 2014 [3].

2) *Observasi Langsung*: Mengunjungi beberapa lokasi jalan yang menggunakan nama pahlawan untuk mengetahui keadaan langsung di lapangan. Hasil dari observasi adalah:

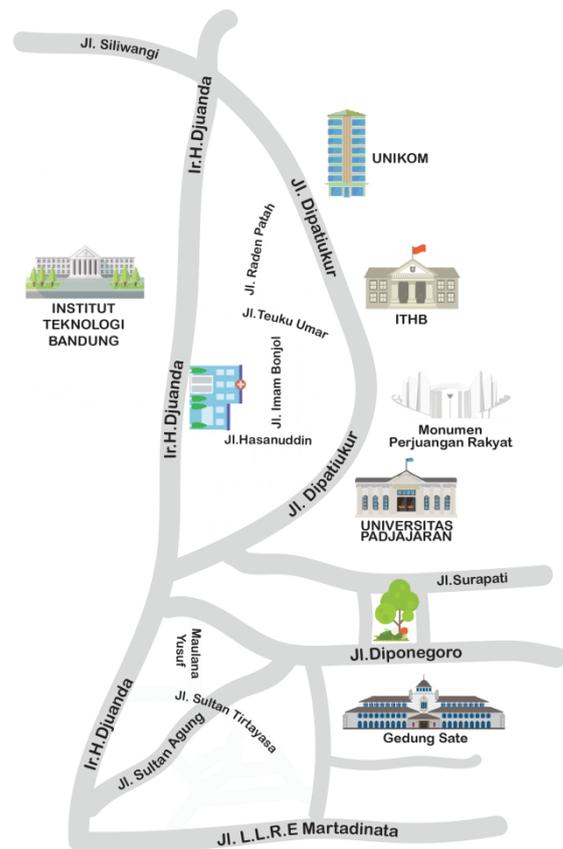


Gambar 1 Alur kegiatan *design thinking*

- Kawasan di Bandung yang memiliki pengelompokan jalan yang menggunakan nama pahlawan terletak di kawasan Bandung Utara seperti terlihat pada Gambar 2.
- Yang termasuk ke dalam pengelompokan tersebut adalah jalan L.L.R.E Martadinata, Ir.H.Djuanda, Dipati Ukur, Imam Bonjol, Hasanuddin, Teuku Umar, Raden Patah, Maulana Yusuf, Sultan Agung, Sultan Tirtayasa, Diponegoro.
- Masing - masing jalan memiliki spesifikasi dan ukuran jalan yang berbeda.
- Masyarakat usia sekitar 12-40 tahun merupakan kelompok usia yang banyak beraktivitas di area Bandung Utara, karena terdapat perkantoran, universitas, sekolah, bank dan rumah sakit.

3) *Kuesioner*: Mencari informasi spesifikasi *smartphone* yang digunakan oleh masyarakat dan sumber apa yang selama ini digunakan oleh pengguna untuk mempelajari sejarah atau mendapatkan informasi mengenai pahlawan. Kesimpulan yang didapat dari kuesioner adalah:

- Jenis *smartphone* yang digunakan oleh kebanyakan pengguna pada Tabel I.
- Spesifikasi kamera dari *smartphone* yang digunakan oleh pengguna pada Tabel II.



Gambar 2 Peta kawasan Bandung Utara yang memiliki pengelompokan jalan menggunakan nama pahlawan

- Metode belajar sejarah yang selama ini ada di masyarakat pada Tabel III.

Pencarian data sekunder dilakukan untuk mencari pengertian *QR code*, peraturan mengenai papan nama jalan dari Peraturan Menteri Perhubungan maupun dari Peraturan Daerah, sebagai berikut:

- *QR code* adalah sebuah jenis kode matriks yang dapat menyimpan data secara horizontal dan vertikal sehingga dapat memuat data lebih banyak jika dibandingkan dengan *barcode*.
- *QR code* dapat dipindai dengan menggunakan aplikasi pada *smartphone*.
- Warna dari *QR code* harus memiliki kontras agar dapat terpindai.
- *QR code* dapat dibagi menjadi beberapa jenis tergantung pada banyaknya data yang akan diubah menjadi kode, semakin banyak jumlah data maka *QR code* akan memiliki jumlah kolom yang lebih banyak dan padat seperti dikutip dari situs qrstuff [4] dan dapat dilihat pada Gambar 3.
- Rumus untuk menghitung jarak baca *QR code* adalah *scanning distance* dibagi *distance factor* dikali *data density factor*. *Scanning distance* adalah jarak membaca dari *QR code* ke kamera telepon genggam. *Distance factor* adalah faktor lain ketika membaca *QR code*, dimulai dari angka 10, contoh: jika ruangan gelap maka angka 10 dikurangi 1. *Data density factor* adalah jumlah kolom dari *QR code*, lalu dibagi 25.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Spesifikasi Perancangan

Setelah mendapatkan beberapa kesimpulan dari pencarian data, pada tahap ini disusun kesimpulan menjadi sebuah spesifikasi perancangan. Spesifikasi perancangan ini bertujuan agar penelitian ini dapat memiliki batas yang tepat ketika pembuatan karya inovasi.

- Spesifikasi perancangan berdasarkan keadaan jalan, setiap ruas jalan memiliki lebar jalur lalu lintas dan troar yang berbeda:

TABEL I  
MERK HANDPHONE

Merek	Tipe	Merek	Tipe
Iphone	5/5S/6/6S/7/7+	Asus	Zenfone 2/6
Samsung	S4/5/6/7	Lenovo	
Samsung	Note 3/4/5	Sony	Xperia
Xiaomi	Note3, 1S, Max	Oppo	F1F, Yoyo, Neo

TABEL II  
SPESIFIKASI KAMERA SMARTPHONE

Resolusi	Jumlah pengguna
> 10 megapixel	119 orang*
5-10 megapixel	150 orang*
< 5 megapixel	17 orang*

\* dari total 286 orang yang mengisi survei

- Kelompok jalan Ir. H. Djuanda dan L.L.R.E Martadinata seperti yang terlihat pada Gambar 4.
- Kelompok jalan Dipatiukur, seperti yang terlihat pada Gambar 5.
- Kelompok jalan kecil (Imam Bonjol, Raden Patah, Teuku Umar, Hasanuddin, Maulana Yusuf, Sultan Agung, Sultan Tirtayasa), seperti yang terlihat pada Gambar 6.

b. Selanjutnya, spesifikasi dari pengguna adalah:

- Gender: laki - laki/perempuan.
- Usia: 12-19 tahun.
- Pekerjaan: Pelajar SMP/SMA/SMK.
- Tinggi badan rata-rata:
  - Laki-laki: 169cm - 176cm
  - Perempuan: 151cm - 163 cm.
- Kelebihan atau kekurangan pengguna:
  - Tidak memiliki masalah dengan bahasa Indonesia.
  - Tidak memiliki kekurangan fisik.
  - Dapat berbahasa Inggris
- Pengguna pernah belajar sejarah melalui media:
  - Diajarkan saat di sekolah pada mata pelajaran sejarah.
  - Membaca dari buku.
  - Mencari data lewat internet.
  - Membaca dari koran atau majalah.
- Menggunakan jenis *smartphone* berdasarkan pada Tabel I dengan resolusi 5-10 megapixel.

#### B. Percobaan QR Code dan Visual

Setelah memiliki spesifikasi perancangan, maka dilakukan percobaan *QR code* dan percobaan visual. Percobaan *QR code* ini memiliki tujuan untuk mencari jarak ideal untuk pengguna memindai *QR code*. Percobaan *QR code* dilakukan pada ke-

TABEL III  
METODE PEMBELAJARAN SEJARAH YANG ADA DI MASYARAKAT

Jenis media	Jumlah pengguna
Aplikasi belajar	3 orang*
Koran/Majalah	10 orang*
Sumber internet	63 orang*
Dari buku	30 orang*
Diajarkan di Sekolah	180 orang*

\* dari total 286 orang yang mengisi survei



Gambar 3 Perbedaan beberapa jenis *QR code*

tinggian 160cm, disesuaikan dengan tinggi badan rata-rata yang di dapat pada spesifikasi perancangan. Posisi pembacaan *QR code* dilakukan berdiri dan posisi *smartphone* sejajar dengan wajah seperti yang terlihat pada Gambar 7. Berdasarkan hasil percobaan yang disajikan pada Tabel IV, didapat kesimpulan sebagai berikut:

- Ukuran ideal QR Code adalah 25x25 - 30x30 cm.
- Jarak baca adalah 1-8 meter.
- Jarak baca ideal adalah 1-4 meter, dengan mempertimbangkan keadaan jalan.
- Cara interaksi papan *QR code* seperti yang terlihat pada Gambar 8, yaitu pengguna harus mengunduh aplikasi *QR code reader* terlebih dahulu agar dapat memindai *QR code*. Setelah memindai, pengguna akan mendapat alamat URL yang untuk masuk kedalam sebuah situs.

Percobaan selanjutnya adalah percobaan visual yang cocok dengan spesifikasi dari pengguna. Percobaan dilakukan dengan memperlihatkan visual yang menggunakan gaya Gambar *vector* minimalis dan foto yang diwarnai kepada  $\pm 30$  orang pelajar SMP dan SMA untuk mengetahui opini dari



Gambar 4 Spesifikasi Jalan Ir.H.Djuanda dan L.L.R.E Martadinata



Gambar 5 Spesifikasi Jalan Dipati Ukur



Gambar 6 Spesifikasi Jalan Kecil

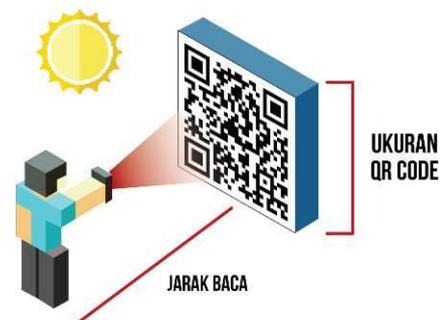
pengguna mengenai ketertarikan ketika melihat visual dengan gaya *vector* minimalis dan foto yang diwarnai. Berikut adalah gambaran dari percobaan visual dan kesimpulannya:

- Gaya gambar *vector* minimalis memiliki gaya gambar yang menarik perhatian pengguna seperti yang terlihat pada Gambar 9.
- Gaya gambar *vector* minimalis sesuai dengan citra yang ingin ditampilkan dalam penelitian ini, yaitu *clean* dan minimal.
- Gaya gambar foto yang diwarnai dinilai dapat menyampaikan sejarah dengan tepat seperti yang terlihat pada gambar 10.
- Pengguna dapat lebih mudah mengenali foto asli dari pahlawan dengan menggunakan gaya gambar foto yang diwarnai.

Setelah mendapatkan kesimpulan dari percobaan visual untuk menentukan gaya gambar yang digunakan, maka dilakukan eksperimen pada visual dan keterbacaan dari tampilan *QR code*. Percobaan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah perubahan tampilan *QR code* dengan penambahan gambar atau logo dapat berpengaruh pada keterbacaan kode tersebut. Berikut adalah kesimpulan yang didapatkan yaitu:

- Penambahan gambar atau logo pada *QR code* dengan ukuran yang kecil dan diletakan ditengah logo masih dapat terbaca ketika dipindai.
- Penambahan gambar lebih dapat menarik perhatian pengguna seperti yang terlihat pada Gambar 11.

Penelitian ini juga menentukan logo seperti apa yang akan digunakan di dalam papan *QR code*, *website* dan aplikasi. Peneliti melakukan studi visual dari citra *clean* dan minimal sehingga dapat ditarik kesimpulan warna [5], jenis font, garis dan bentuk yang akan digunakan dalam logo. Berikut adalah



Gambar 7 Percobaan QR code.



Gambar 8 Cara interaksi dengan QR Code

kesimpulan dari studi visual yang dapat dilihat pada Gambar 12 dan Gambar 13. Dari kesimpulan studi visual, maka dirancang logo yang digunakan pada *website*. Logo tersebut dapat dilihat pada Gambar 14.

C. Perancangan Papan QR code, Aplikasi dan Website

Percobaan sebelumnya telah didapatkan kesimpulan mengenai jarak, ukuran dan visual yang akan digunakan untuk membuat papan *signage QR code*. Papan *QR code* ini akan diletakan pada trotoar/pinggir jalan. Berikut adalah penjelasan teknis dan gambaran mengenai terapan purwarupa yang akan dibuat seperti yang terlihat pada Gambar 15:

- Dimensi media: 35x15x35 cm.
- Ukuran *QR code*: 25x25 cm.
- Material:
  - *Acrylic* bening 3mm untuk box.
  - *Print on material* untuk *QR code*.
  - Besi untuk penampang.
- Estimasi biaya: Rp550.000, - Rp700.000,-

Desain tampilan *website* dan aplikasi menggunakan citra yang sama seperti yang digunakan pada logo yaitu *clean* dan *minimalis*. Tampilan antarmuka diterapkan pada papan *QR code*, *website* dan aplikasi. Setelah melakukan studi visual,

ditarik kesimpulan warna, garis, bentuk, jenis font yang dapat dilihat pada Gambar 12 dan 13.

Selanjutnya adalah membuat tampilan *website* dan aplikasi. *Website* dibuat dengan tujuan agar setelah memindai *QR code*, pengguna dapat langsung memasuki *Website* khusus yang berisi data sejarah dan jasa dari pahlawan dan *website* tersebut memiliki nama PahlawanQu. Berikut adalah tampilan dari *website* yang terdiri dari halaman *home* dan halaman data pahlawan, dan tampilan dari aplikasi seperti yang terlihat pada Gambar 15 dan Gambar 16.



Gambar 9 Gaya gambar *vector* minimalis

TABEL IV  
KETERBACAAN QR CODE

Dalam Ruangan						
Ukuran QR Code 30x30cm – 40x40cm						
Jarak	0,5-1m	1-2m	2-3m	3-4m	4-5m	>5m
J2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
iP6	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ukuran QR Code 20x20cm						
J2	✓	✓	✓	✓	o	x
iP6	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ukuran QR Code 10x10cm						
J2	✓	✓	✓	✓	o	x
iP6	✓	✓	✓	✓	✓	o
Luar Ruangan						
Ukuran QR Code 30x30cm – 40x40cm						
Jarak	0,5-1m	1-2m	2-3m	3-4m	4-5m	>5m
J2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
iP6	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ukuran QR Code 20x20cm						
J2	✓	✓	✓	✓	o	x
iP6	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ukuran QR Code 10x10cm						
J2	✓	✓	✓	✓	o	x
iP6	✓	✓	✓	✓	✓	o
✓ = terbaca   o = kurang terbaca   x = tidak terbaca						



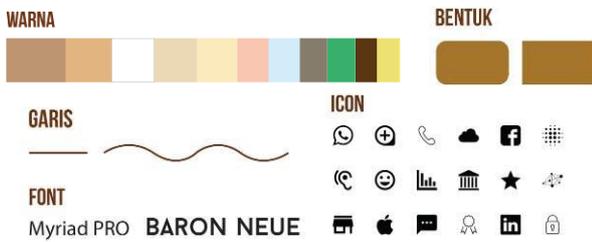
Gambar 10 Gaya gambar foto yang diwarnai



Gambar 11 Tampilan *QR Code* dengan penambahan gambar.



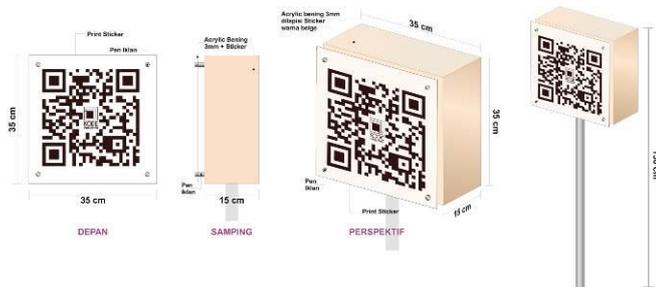
Gambar 12 Referensi visual citra *clean* dan *minimal*



Gambar 13 Kesimpulan dari referensi visual



Gambar 14 Logo Untuk website PahlawanQu



Gambar 15 Ilustrasi bentuk papan QR code

#### IV. KESIMPULAN

Setelah melakukan analisa data dan percobaan untuk membuat inovasi mengenai pahlawan yang namanya digunakan sebagai nama jalan di kota Bandung dengan menggunakan QR code, dapat ditarik kesimpulan bahwa Papan QR code dapat dijadikan sebagai cara baru untuk mempelajari sejarah terutama untuk pengguna yang masih dibangku SMP dan SMA. Papan QR code juga merupakan sebuah media baru yang lebih efektif jika dibandingkan dengan media lainnya karena QR code dapat diakses dengan mudah dengan menggunakan smartphone juga lebih cepat karena hanya dengan memindai kode pengguna dapat masuk ke dalam situs PahlawanQu yang berisi data mengenai biodata dan jasa dari pahlawan yang namanya digunakan sebagai nama jalan.

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar pengembangan QR code mempertimbangkan kemudahan mencari informasi pahlawan yang diabadikan sebagai nama gedung, nama tempat dan tampilan mata uang.

#### DAFTAR REFERENSI

[1] G. Ambrose and Paul Harris. *Basics Design 08: Design Thinking*. Singapura: AVA Book Production Pte. Ltd., 2010.



Gambar 15 Tampilan website



Gambar 16 Tampilan aplikasi

- [2] Sekretariat Negara RI. "Peraturan Pemerintah Daerah tentang Pemberian Nama Jalan, Taman dan Tempat Rekreasi.", Jakarta, 1974.
- [3] Sekretariat Negara RI. "Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas.", Jakarta, 2014.
- [4] QR Code Explanation. Internet: <https://blog.qrstuff.com/2011/01/18/what-size-should-a-qr-code> [2017].
- [5] L. Holtzschue. *Understanding Color: an Introduction for Designer*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2006.

**Andy D. Dirgantara**, lahir di Jakarta pada tahun 1980, menyelesaikan studi S1 di jurusan DKV STISI Bandung tahun 2003 dan menyelesaikan studi magister desain di ITB pada tahun 2007. Hingga saat ini aktif mengajar di jurusan Desain Komunikasi Visual ITHB. Minat kajian di bidang penciptaan tanda sebagai media komunikasi.

**Achyar Riyadh**, lahir di Bandung pada tahun 1978, menyelesaikan studi S1 di jurusan Seni Murni STISI Bandung tahun 2008 dan menyelesaikan studi magister seni di ISBI Bandung pada tahun 2015. Hingga saat ini aktif mengajar di jurusan Desain Komunikasi Visual ITHB. Minat kajian pengembangan ilustrasi sebagai media komunikasi persuasif.

**Reynita Mikhaela Chrislianti**, lahir di Bandung pada tahun 1995, menerima gelar Sarjana Desain dari Institut Teknologi Harapan Bangsa pada tahun 2017 jurusan Desain Komunikasi Visual. Saat ini sedang bekerja sebagai *Creative Visual Designer* di perusahaan Mugi Rekso Abadi.