

PERANCANGAN APLIKASI SITUS RESPONSIF DAN SITUS MOBILE INVENTARIS BARANG DENGAN BOOTSTRAP DAN JQUERYSMOBILE

IsworoNugroho¹, Rina Candra Noor Santi², Th. Dwiati Wismarini³

¹Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank

^{2,3}Program Studi Tehnik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank

e-mail: ¹ isworo@edu.unisbank.ac.id, ² r_candra_ns@edu.unisbank.ac.id, ³ thwismarini@edu.unisbank.ac.id

ABSTRAK

Informasi yang disuguhkan suatu situs mengalami perubahan gaya yang didasarkan pada bagaimana cara situs tersebut diakses. Tampilan situs yang diakses melalui komputer desktop akan berbeda jika ditampilkan pada perangkat telepon pintar. Hal tersebut sangat dipengaruhi oleh ukuran layar penampil. Komputer desktop memiliki area pandang yang lebih luas jika dibandingkan tampilan layar pada perangkat telepon pintar. Dengan demikian konten yang ditampilkan pun harus mengutamakan kenyamanan bagi pengguna dalam membaca informasi.

Situs yang responsif sangat membantu dan memberikan pengalaman bagi pengguna ketika menggali informasi yang disediakan. Memudahkan pengguna ketika hendak mengakses melalui perangkat yang berbeda. Rancangan sistem yang digunakan sebagai studi kasus adalah inventaris barang. Sebagai bahan percobaan, sistem dikembangkan dalam tiga buah variasi. Variasi pertama adalah web konvensional, kedua adalah web responsif, dan terakhir adalah web khusus mobile.

Variasi web yang ditampilkan akan menyesuaikan perangkat apa yang digunakan oleh pengguna untuk mengakses web. Jika perangkat yang digunakan adalah komputer desktop maka yang muncul adalah web versi konvensional. Jika berupa tablet maka akan diarahkan pada web variasi responsif, dan yang terakhir jika diakses menggunakan ponsel pintar maka akan diarahkan pada web versi mobile. Untuk mengarahkan variasi maka diperlukan proses redirection agar web yang ditampilkan sesuai dengan perangkat pengakses

Kata Kunci: web responsif, web mobile, redirection

1. PENDAHULUAN

Meningkatnya perkembangan perangkat teknologi mengubah paradigma dalam mengakses suatu informasi melalui suatu situs di jejaring internet. Jika pada era awal munculnya internet, semua informasi diakses melalui kaskas *browser* dari sebuah perangkat komputer *desktop*, maka pada era perkembangan teknologi piranti telepon pintar seluruh informasi dapat diakses hanya melalui genggaman tangan. Hal ini menjadikan informasi dapat diperoleh kapan saja dan di mana pun tanpa harus berada di depan komputer *desktop*.

Informasi yang disuguhkan suatu situs pun mengalami perubahan gaya yang didasarkan pada bagaimana cara situs tersebut diakses. Tampilan situs yang diakses melalui komputer *desktop* akan berbeda jika ditampilkan pada perangkat telepon pintar. Hal tersebut sangat dipengaruhi oleh ukuran layar penampil. Komputer *desktop* memiliki area pandang yang lebih luas jika dibandingkan tampilan layar pada perangkat telepon pintar. Dengan demikian konten yang ditampilkan pun harus mengutamakan kenyamanan bagi pengguna dalam membaca informasi.

Tampilan situs untuk perangkat *mobile* atau telepon pintar pun mengalami perubahan. Pada era sebelum telepon pintar, telepon genggam yang telah dilengkapi dengan fasilitas komunikasi data sejatinya sudah bisa mengakses informasi dari jejaring internet. Namun tampilan situs masih sangat kaku dan hanya situs-situs populer saja yang menyediakan tampilan khusus untuk perangkat telepon genggam dengan konten yang disederhanakan. Tujuan penyederhanaan tersebut tidak lain karena keterbatasan ruang penyimpanan *memory* yang tersedia pada perangkat telepon genggam tersebut. Pengaruh lainnya adalah lebar jalur komunikasi data yang masih dalam era EDGE memiliki ukuran yang terbatas, sehingga mempengaruhi kemampuan untuk memuat konten yang besar (sebesar situs berbasis desktop) pun tidak dapat dilakukan dengan cepat oleh aplikasi *browser* pada perangkat telepon genggam. Bahkan informasi yang ditampilkan pun sangat tidak memadai bagi layar penampil yang kecil. Terdapat beberapa perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mengembangkan situs yang khusus untuk perangkat *mobile* seperti *PhoneGap*. Dengan perangkat lunak tersebut, situs yang dikembangkan dapat berukuran kecil sesuai dengan kemampuan kinerja dari perangkat telepon genggam saat itu dan memiliki tampilan yang lebih sederhana.

Kebutuhan inventarisasi barang merupakan hal yang wajib dilakukan dalam suatu organisasi. Tujuannya adalah agar dapat mengendalikan penggunaan barang sehingga sesuai dengan ketersediaan dan fungsi barang. Namun jika pendataan inventaris dilakukan secara manual maka ketepatan dalam proses penggunaan dapat terganggu. Ketika ada alat atau barang yang akan dipinjam, petugas pencatat akan memeriksa ketersediaan alat

atau barang tersebut baik melalui catatan maupun secara langsung memeriksanya ke tempat penyimpanan. Pada kasus lain misalnya ada lebih dari satu orang yang hendak melakukan peminjaman, maka petugas harus memeriksa dengan teliti tentang ketersediaan barang beserta waktu ketersediaannya. Petugas tidak bisa menentukan untuk meminjamkan alat atau barang tanpa memeriksa catatan peminjaman.

Kekurangan dari mekanisme pencatatan inventaris barang di atas adalah ketergantungan terhadap petugas yang melakukan pencatatan. Jika ada kebutuhan akan pendataan barang yang tersedia maka harus melalui petugas pencatat. Sehingga ketiga si petugas tidak berada di tempat pencatatan tentunya akan mengganggu proses pendataan barang yang ada. Dengan demikian diperlukan sebuah sistem pencatatan atau inventarisasi barang yang dapat diakses dari mana saja tentunya melalui jaringan internet salah satunya melalui perangkat *mobile* seperti telepon pintar.

Untuk kemudahan manajemen data maka sistem dibangun dengan berbasis aplikasi *mobile web*. Sistem dikembangkan dengan memanfaatkan *framework* Bootstrap dan JQueryMobile serta menggunakan mesin basisdata *MySQL*. *Framework* bootstrap dapat membuat tampilan yang responsive terhadap berbagai ukuran layar penampil. *Framework* JQueryMobile digunakan untuk membangun web khusus perangkat mobile dengan tampilan menyerupai aplikasi *native* di perangkat mobile.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian tentang pembuatan web telah banyak dilakukan oleh para peneliti sebelumnya, terlebih tentang aplikasi situs mobile. Dari penelitian-penelitian tersebut, lebih banyak terkonsentrasi pada konten. Artinya jika diterapkan untuk membuat aplikasi dengan konten yang berbeda, maka harus dikembangkan dari awal dan disesuaikan dengan konten yang akan digunakan.

Dalam suatu penelitian disebutkan bahwa inventaris adalah kegiatan melaksanakan pengurusan, penyelenggaraan, pengaturan, pencatatan dan pendaftaran barang inventaris atau hak milik. Penelitian yang dilakukan adalah perancangan sebuah sistem inventaris yang berbasis web mobile. Kegiatan inventaris dapat dilakukan dengan bantuan alat buku tulis maupun komputer.[1]

Penelitian lain berikutnya menghasilkan sebuah sistem modul belajar secara online yang berbasis web dengan kemampuan responsif. Penelitian ini berkonsentrasi pada konten modul, bagaimana interaksi sistem oleh pengguna. [2]

Sedangkan penelitian berikutnya menghasilkan sebuah web yang responsif dengan memanfaatkan *framework* Foundation. Pada penelitian ini fokus penelitian adalah cara penggunaan *framework* Foundation.[3]

Penelitian lain memiliki kesamaan dengan penelitian sistem modul belajar, yaitu menggunakan bahasa CSS dalam mengatur seluruh tampilan sehingga menjadi responsif. Di samping itu, fokus penelitian juga pada konten sistem informasi akademik.[4]

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat disusun sebagai berikut:

3.1. Studi literatur

Untuk memperoleh dasar teori dan acuan lainnya yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi situs untuk perangkat mobile dengan *framework* bootstrap dan jquerymobile.

3.2. Identifikasi kebutuhan

Persiapan akuisisi data dalam penelitian ini adalah menyediakan data inventaris barang dan proses transaksi peminjaman barang.

3.3. Perancangan basis data, struktur situs dan antarmuka

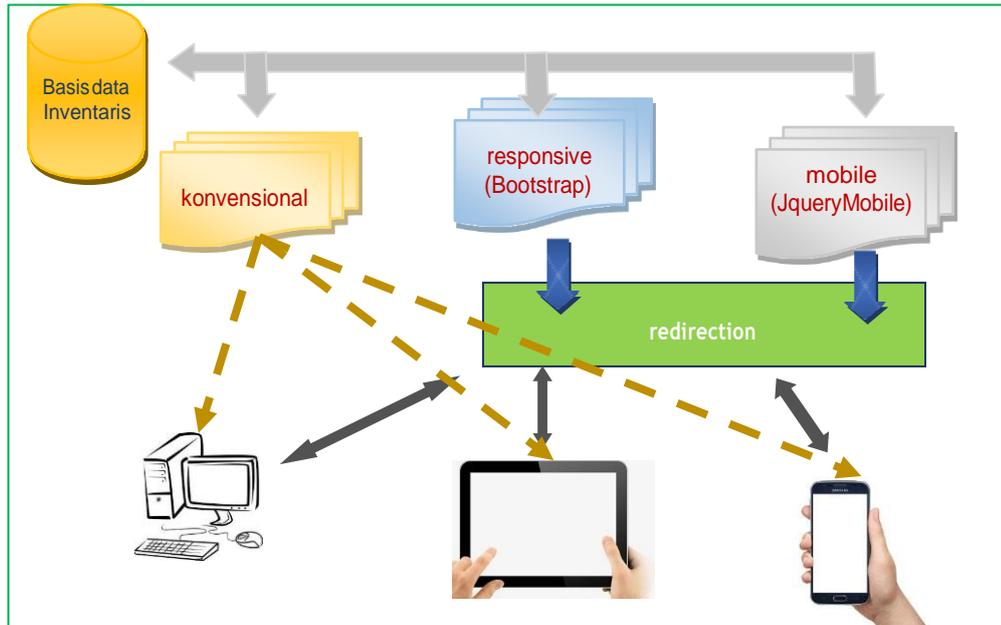
Pada tahap ini dilakukan perancangan basis data dan peta situs yang menunjukkan struktur dari aplikasi inventaris dan peminjaman barang. Selanjutnya adalah melakukan perancangan antarmuka modul-modul yang disesuaikan dengan kerangka aplikasi berdasarkan akuisisi data yang diperoleh pada tahap sebelumnya.

3.4. Implementasi modul

Pada tahap ini dilakukan pembuatan modul untuk masing-masing kerangka aplikasi.

Sistem yang dibangun pada penelitian ini adalah sebuah sistem untuk melakukan inventaris barang. Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan tampilan dan meningkatkan pengalaman pengguna dalam mengakses informasi melalui situs web. Gambaran sistem dapat dilihat pada gambar 1. Berdasarkan gambar tersebut, terlihat bahwa sistem yang dibangun terdiri dari tiga buah variasi. Variasi yang pertama adalah web konvensional, kedua adalah web responsif dan yang ketiga adalah web khusus mobile.

Dari ketiga variasi tersebut, semua perangkat dapat mengakses web dengan variasi yang konvensional. Namun jika ingin mengakses variasi responsif atau mobile, maka harus melalui proses redirection terlebih dahulu. Proses ini akan memeriksa jenis perangkat apakah merupakan perangkat desktop, tablet atau smartphone. Selanjutnya pengguna akan diarahkan secara otomatis pada web yang sesuai. Jika perangkat pengakses adalah melalui browser desktop atau tablet maka pengguna akan diarahkan ke web responsif, sedangkan jika perangkat pengakses adalah menggunakan smartphone, maka akan diarahkan pada web mobile.



Gambar 1 Arsitektur sistem

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

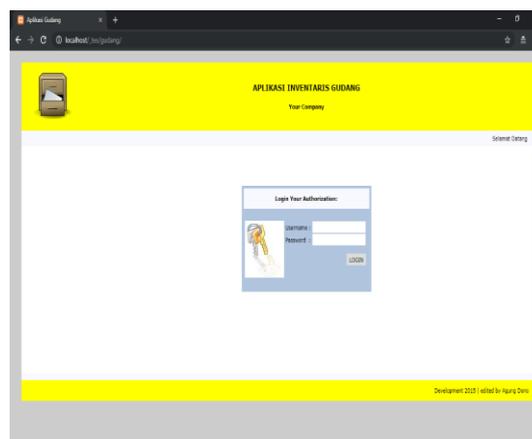
4.1. Implementasi

Implementasi sistem dikembangkan sesuai dengan fungsi-fungsi yang telah didefinisikan sebelumnya. Implementasi menggunakan bahasa HTML, PHP dengan basisdata MySQL. Sesuai dengan rancangan, bahwa terdapat tiga variasi web, maka implementasi dikerjakan secara terpisah. Walaupun terpisah, ketiga variasi tersebut mengakses basis data yang sama. Dengan demikian data yang ditampilkan tidak akan berbeda antar variasi.

4.2. Aplikasi Web Konvensional

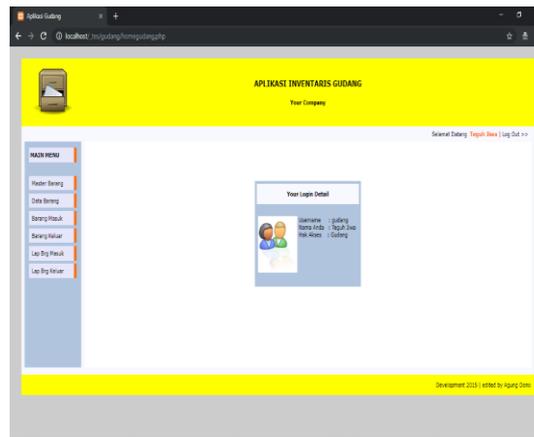
Implementasi layout pada web ini dibuat hanya dengan memanfaatkan tag elemen HTML-table. Contoh potongan kode pada halaman login adalah sebagai berikut:

Berdasarkan potongan kode tersebut, terlihat bahwa layout sangat tergantung pada pengaturan atribut HTML-Table. Efek yang dihasilkan ketika web diakses menggunakan perangkat desktop terasa sangat kaku. Hasil tampilan sebagaimana ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan halaman login web konvensional

Contoh lain implementasi pada halaman utama setelah pengguna melakukan login ke sistem ditunjukkan pada gambar 3

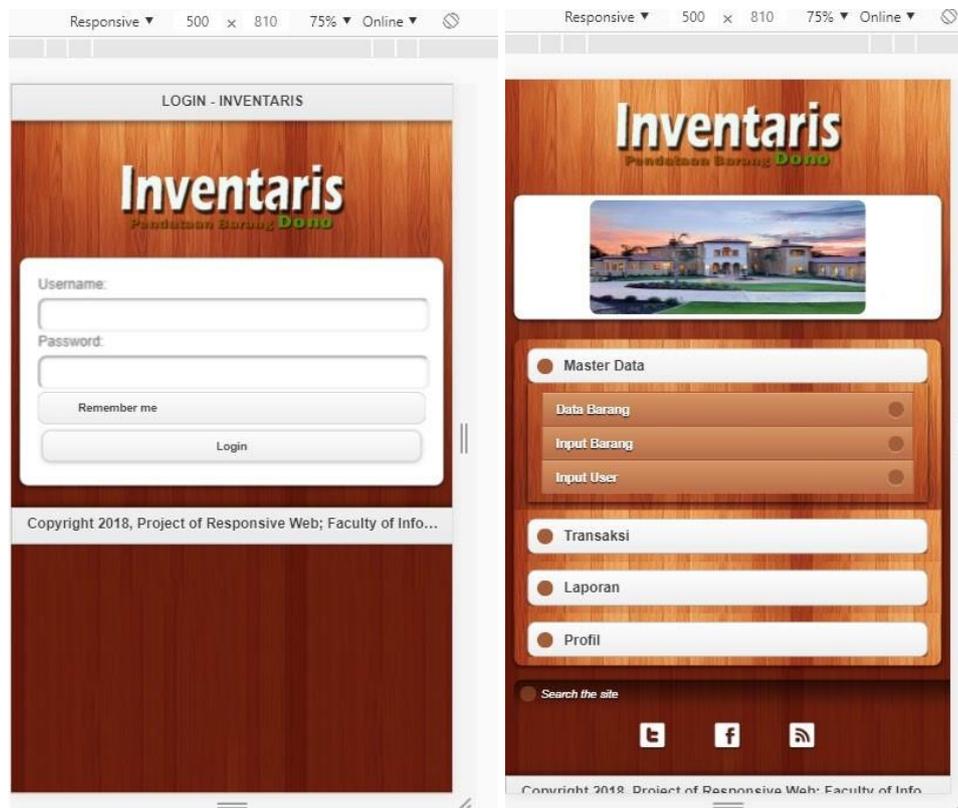


Gambar 3. Tampilan halaman utama

4.3. Aplikasi Web Responsif

Varian web responsif ini diimplementasikan menggunakan framework bootstrap. Dengan memanfaatkan framework ini, maka tampilan web akan menjadi lebih responsif terhadap ukuran jendela penampil atau ukuran perangkat penampil. Sehingga apapun perangkat yang digunakan untuk mengakses maka tampilan konten akan menyesuaikan sesuai ukuran jendela penampil. Berikut ini merupakan contoh implementasi potongan program halaman utama.

Potongan tersebut secara lengkap akan menghasilkan tampilan sebagaimana ditunjukkan pada gambar 4.. Sedangkan gambar 5 menunjukkan efek responsif yang dihasilkan, ketika web diakses dengan ukuran jendela yang diubah. Meskipun ukuran jendela browser diperkecil, namun konten web tetap dapat ditampilkan tanpa ada yang terpotong. Konten akan secara otomatis menata dirinya mengisi ruang kosong secara vertikal. Sehingga layar hanya digeser secara vertikal saja.



Gambar 6. Tampilan versi mobile

4.4. Fungsi Redirection

Agar sistem mampu mengarahkan variasi web yang akan ditampilkan, maka diperlukan suatu kelas yang

berfungsi untuk mendeteksi perangkat pengakses. Fungsi ini telah disediakan dan dikembangkan oleh para pengembang web. Nama kelas yang memuat fungsi tersebut adalah MobileDetect.php. Selain pengarahan untuk alamat web sesuai varian, pengarahan juga diperlukan untuk menyesuaikan tampilan dengan sistem operasi perangkat pengakses.

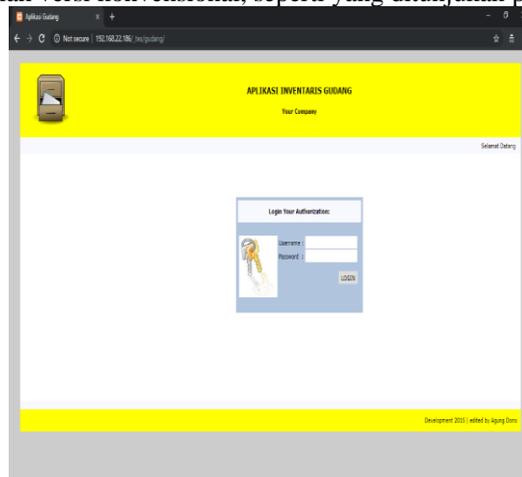
Pengujian dilakukan dengan menghubungkan server dengan jaringan. Jaringan yang memungkinkan untuk dapat menghubungkan berbagai jenis perangkat adalah dengan memanfaatkan produk access point router. Pada penelitian ini, jaringan yang digunakan adalah dengan memanfaatkan fungsi **tethering** yang ada pada ponsel pintar. Fungsi ini memungkinkan sebuah ponsel pintar bekerja seperti layaknya access point atau hotspot.

Semua perangkat dihubungkan menjadi satu melalui jaringan nirkabel. Selanjutnya alamat IP dari server dapat diketahui melalui perintah command prompt. Berkas web dijalankan pada sistem operasi windows dengan XAMPP sebagai web server. Berdasarkan alamat IP yang tertera, maka masing-masing perangkat dapat mengakses web server dengan menyertakan alamat host berupa alamat IP. Adapun format alamat web untuk mengakses adalah sebagai berikut:

Dengan memasukkan alamat IP di atas, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

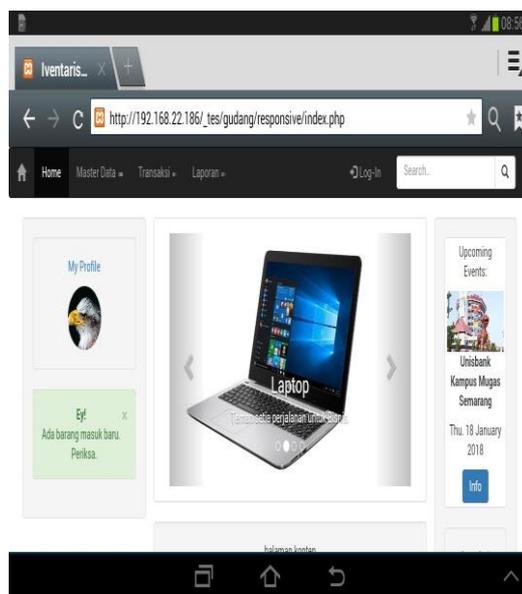
4.4.1. Web diakses melalui browser desktop

Web yang muncul adalah versi konvensional, seperti yang ditunjukkan pada gambar 7



Gambar 7. Redirection menuju web konvensional

4.4.2. Web diakses melalui perangkat tablet (7inch) Web yang muncul adalah versi responsive, gambar 8



Gambar 8. Redirection menuju web responsif

4.4.3. Web diakses melalui ponsel pintar Web yang muncul adalah versi mobile, gambar 9



Gambar 9. Redirection menuju web mobile

4. PENUTUP

5.1 Simpulan

Penelitian ini menghasilkan beberapa hal dan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 5.1.1. Sistem dibangun dalam tiga buah variasi, yaitu web konvensional, web responsif dan web mobile.
- 5.1.2. Untuk mengarahkan variasi maka diperlukan proses redirection agar web yang ditampilkan sesuai dengan perangkat pengakses
- 5.1.3. Pengujian dilakukan dengan mengakses sistem menggunakan tiga buah perangkat yang berbeda, yaitu browser desktop, tablet dan ponsel pintar.

5.2. Saran

Sebagaimana masukan yang penulis terima dari berbagai pihak, penelitian ini perlu dikembangkan dengan memperhatikan beberapa saran berikut ini:

- 5.2.1. Kajian tentang kebutuhan variasi web perlu dilakukan lebih mendalam, agar membantu calon pemilik web untuk menentukan apakah akan membuat versi responsif saja atau dengan tambahan versi mobile berdasarkan topik konten web yang akan dibuat.
- 5.2.2. Pengujian terhadap kinerja web responsif dan web mobile perlu dilakukan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rakhel, Y., Hidayat, A., Utomo, V.,G., 2016. Perancangan Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Mobile (Studi Kasus STIMIK Pro Visi Semarang). *Komputaki*, Vol 1 No 1, Semarang
- [2] Hidayat, A., Utomo, V., G., Henry, A., D. 2016. Penerapan Responsive Web Design Dalam Perancangan Sistem Modul Online Adaptif. *Jurnal Sistem Informasi*.12. 44. 10.21609/jsi.v12i1.435.
- [3] Anugerah, S., 2013. Pemodelan Responsive Web Menggunakan Foundation Framework Dalam Pengembangan Perangkat Lunak Berbasis Perangkat Bergerak. *SemnasIF*, UPN Veteran Yogyakarta
- [4] Pranata, R., Wahyono, T. 2013. Penerapan Responsive Web Design Pada Sistem Informasi Penilaian Akademik Siswa (Studi Kasus SMP Kristen Satya Wacana). Salatiga
- [5] Alat, H., 2013. *Responsive Web Design dengan PHP & BOOTSTRAP*. Penerbit Lokomedia, Yogyakarta