

# **ANIMASI 2 DIMENSI RUTE PERJALANAN BUS TRANS JOGJA BERBASIS WEB**

**Nurchayani Dewi Retnowati, Dwi Nugraheny**

Jurusan Teknik Informatika  
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta  
cahya\_dr@yahoo.com

## **Abstrak**

Untuk mewujudkan transportasi yang baik, maka diperlukan infrastruktur dan faktor pendukung lainnya. Wilayah Kodya Yogyakarta yang memiliki banyak alat transportasi umum, salah satunya bus “Trans Jogja”, dimana setiap trayek memiliki rutenya masing-masing untuk mencapai ke berbagai tempat tujuan. Oleh karena itu diperlukan media pendukung yang dapat memberikan informasi mengenai rute tiap trayek dan waktu kedatangan bus di setiap shelter Trans Jogja agar masyarakat dapat dengan mudah menentukan waktu berangkat dan sampai tempat tujuan. Informasi tersebut disampaikan dalam bentuk animasi dengan media yang menarik dan informatif. Penggunaan animasi berbasis web sebagai media informasi berupa rute perjalanan dan waktu kedatangan bus Trans Jogja di setiap *shelter* sehingga dinilai dapat digunakan sebagai salah satu pilihan lain untuk memperoleh informasi. Hasil kuisioner setelah dilakukan perhitungan mendapatkan hasil untuk poin K (Kurang) 28%, poin C (Cukup) 64,67%, poin B (Baik) 7,33% dan poin SB (Sangat Baik) 0%, sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa animasi 2 dimensi rute bus Trans Jogja berbasis web tampilannya sudah cukup menarik, mudah untuk digunakan, efektif atau sesuai dengan keinginan user, dan efisien atau mudah digunakan dibandingkan dengan peta konvensional.

Kata Kunci: Animasi Dua Dimensi, Rute Trans Jogja, Web.

## **Abstract**

*To realize good transportation, need to necessary infrastructure and other supporting factors. Territory of the municipality of Yogyakarta, which has a lot of public transportation, one of the bus "Trans Jogja", where each route has its route each one to reach to different points of interest. Therefore we need the support of media that can provide information about routes and route each bus arrival time at each shelter Trans Jogja so that people can easily determine the time of departure and to the destination. The information is presented in the form of animation with an interesting and informative media. The use of web-based animation as a medium of information such as the route and time of arrival of the Trans Jogja bus shelters in every so assessed may be used as one of the other options for obtaining information. Results kuosioner after getting results for points calculation Less 28%, points Enough 64.67%, points Good 7.33% and Very Good 0%, so that the results can be concluded that the two-dimensional animation Trans Jogja bus route web-based zoom is quite attractive, easy to use, effective/in accordance with the wishes of the user, and efficient/easy to use compared to a conventional map.*

*Keywords: Animation Two Dimensions, Route Trans Jogja, Web.*

## 1. Pendahuluan

Peta rute jalur Trans Jogja dan operator yang siap menjawab pertanyaan mengenai jalur bus Trans Jogja pada tiap halte telah disediakan, namun masih banyak calon pengguna ataupun pengguna bus Trans Jogja yang merasa bingung mengenai informasi jalur rute Trans Jogja yang dapat digunakan untuk mencapai ke tempat tujuan.

Untuk mengatasi kendala tersebut, maka perlu dibuat suatu media untuk menginformasikan kepada pengguna maupun calon pengguna mengenai jalur bus Trans Jogja yang dapat digunakan untuk mencapai tempat yang akan dituju. Animasi 2 dimensi rute perjalanan bus Trans Jogja berbasis web diharapkan menjadi suatu solusi media informatif yang menarik bagi masyarakat yang menggunakan transportasi umum bus Trans Jogja.

## 2. Landasan TEORI

### 2.1 Animasi

Animasi dapat juga diartikan sebagai menggerakkan suatu gambar atau obyek yang diam. Animasi merupakan gambar bergerak yang disusun dari satu atau sekumpulan objek yang disusun secara teratur mengikuti alur pergerakan yang telah ditentukan pada setiap penambahan waktu yang terjadi. Objek tersebut dapat berupa gambar makhluk hidup, benda mati, ataupun tulisan. Objek tersebut ditampilkan secara berurutan sehingga menghasilkan suatu ilusi gerakan yang disebut dengan motion.

### 2.2 Rute Trans Jogja

Bus Trans Jogja beroperasi dengan melalui rute-rute jalan utama di Yogyakarta. Untuk lebih mempermudah penumpang dalam menghafalkan trayek bus, setiap dua trayek akan melewati rute yang sama dengan arah yang berlawanan. Gambar 1 merupakan tampilan rute-rute yang akan dilewati bus Trans Jogja.

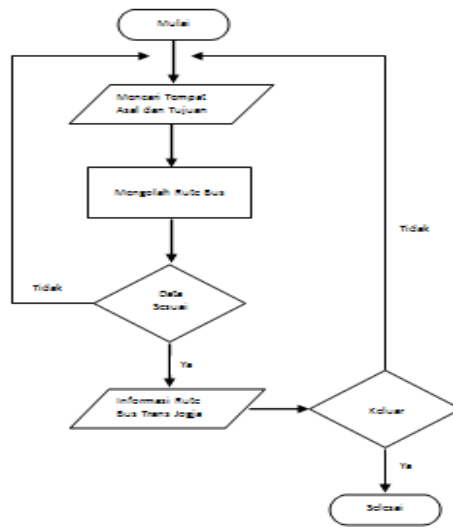


Gambar 1. Peta Rute Trans Jogja [7]

## 3. Perancangan Sistem

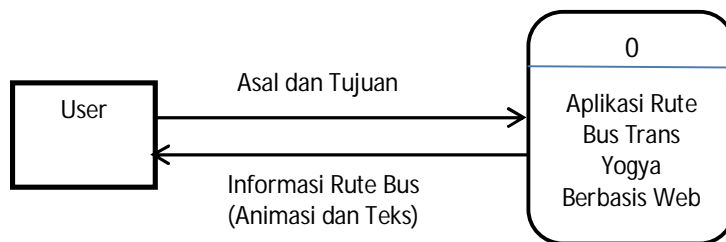
Perangkat keras yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan animasi ini adalah sebagai berikut : *Processor* Intel Core i3 1.8 Ghz, RAM DDR3 4GB, VGA Intel ® HD Graphic, *Hard disk* 500 GB, Layar 14". Perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan sistem adalah sebagai berikut : Sistem Operasi *Windows 7*, *AdobeFlash CS4*, dan Bahasa pemrograman XML.

Diagram alir sistem animasi 2 dimensi rute bus Trans Jogja berbasis web dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Sistem

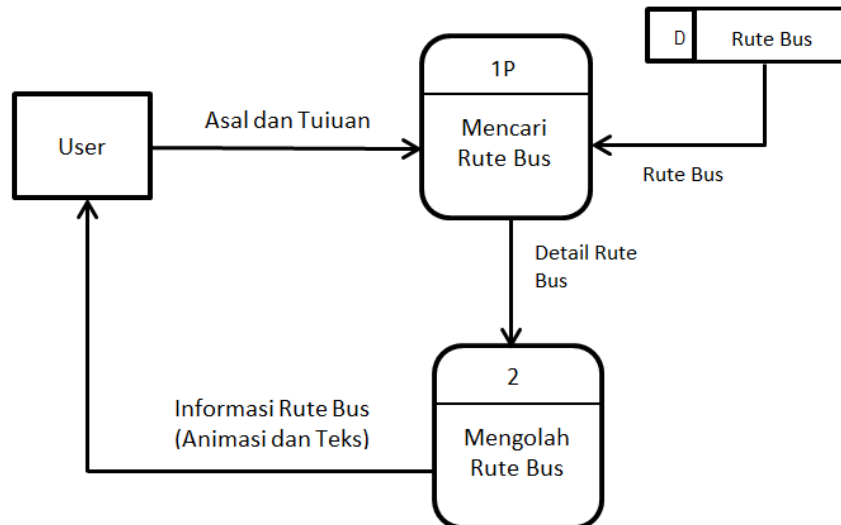
Diagram konteks dari animasi 2 dimensi rute perjalanan bus Trans Jogja berbasis web seperti pada Gambar 3, dijelaskan bahwa aliran data input dari pengguna ke aplikasi berupa asal dan tujuan yang artinya pengguna mengentrikan wilayah data tempat asal dan tempat tujuan yang akan dituju. Sedangkan aliran data output yang dihasilkan dari aplikasi berupa informasi rute bus dalam bentuk animasi bus berjalan pada peta jalur bus disertai keterangan waktu keberangkatan (*start*) bus dan keterangan waktu tempuh bus dalam bentuk teks.



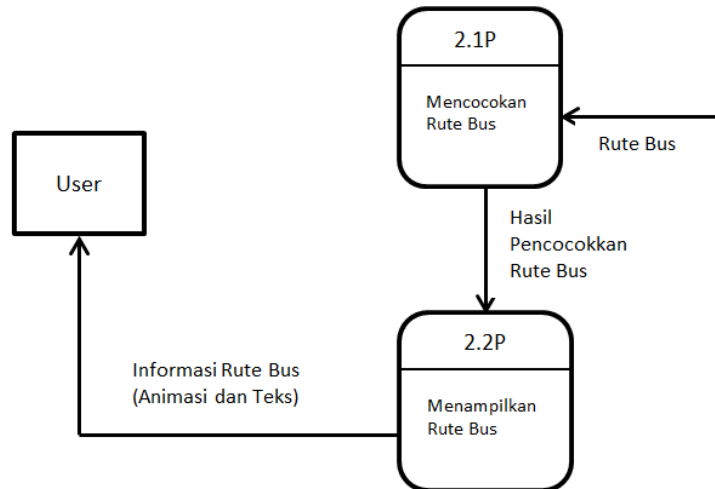
Gambar 3. Diagram Konteks Aplikasi Rute Bus Trans Yogya Berbasis Web

DAD Level 1 merupakan pengembangan dari diagram konteks. Gambar 4 adalah DAD Level 1 dekomposisi dari gambar 3. DAD Level 1 pada aplikasi ini terdapat 2 (dua) proses yaitu proses 1 (satu) “Mencari Rute Bus” dan proses 2 (dua) “Mengolah Rute Bus” .

Pada DAD Level 2 aplikasi ini, akan mendekomposisikan proses 2 dari DAD Level 1 yaitu proses Mengolah Rute Bus. Dekomposisi proses 2 ini menjadi 2 (dua) proses yaitu proses untuk mencocokkan rute bus (proses 2,1) dari data tempat asal dan data tujuan yang telah dientrikan oleh pengguna. Jika data yang dicari ada dan cocok, maka akan ditampilkan pada proses 2.2 berupa informasi halte bus keberangkatan, bus trayek yang digunakan serta halte bus untuk turun. Informasi lain berupa animasi bus pada peta sesuai dengan rute-rute bus yang diinginkan pengguna disertai informasi keterangan waktu keberangkatan dan waktu tempuh rute yang akan dilalui.

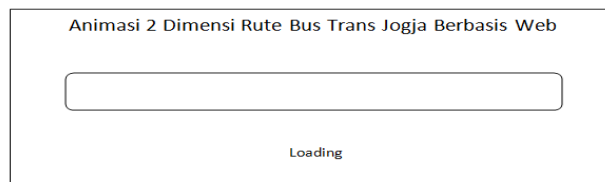


Gambar 4. DAD Level 1



Gambar 5. DAD Level 2

Tampilan Antarmuka animasi 2 dimensi rute perjalanan bus Trans Jogja berbasis web dapat dilihat pada Gambar 6 sampai dengan Gambar 10.



Gambar 6. Tampilan *Preloader*

Gambar 6 merupakan tampilan *Preloader* ketika aplikasi animasi 2 dimensi diaktifkan untuk menuju ke proses tampilan berikutnya. Gambar 7 merupakan tampilan Menu Awal dan Inputan ketika pengguna akan mengentrikan halte asal bus dan halte tujuan bus. Sedangkan button Oke akan digunakan untuk mengirimkan data Halte Asal dan Halte Tujuan yang telah dipilih untuk kemudian diproses sehingga nantinya akan muncul informasi pilihan trayek bus

yang sesuai pilihan *user*, waktu tempuh dari asal sampai tujuan, rute bus dan animasi rute bus.

The screenshot shows a web-based application interface. At the top left, there are two dropdown menus labeled 'Halte Asal' and 'Halte Tujuan'. To their right, the text 'Animasi 2 Dimensi Rute Bus Trans Jogja Berbasis Web' is displayed. Below the dropdowns is an 'OKE' button. The main area is divided into two sections: 'Animasi Rute Bus Sesuai Pilihan' on the left and 'Pilihan Trayek:' on the right. The right section includes labels for 'Trayek...', 'Waktu Tempuh: menit', and 'Rute Bus:'. At the bottom, there are three buttons: 'ABOUT', 'HELP', and 'EXIT'.

Gambar 7. Tampilan Menu Awal dan Inputan

The screenshot shows a 'HELP' screen. The title 'HELP' is centered at the top. Below it, a paragraph explains that the help page provides guidance on using the 'Animasi 2 Dimensi Rute Bus Trans Jogja Berbasis Web' application. A numbered list follows, detailing four steps: 1. Selecting the starting station ('Halte Asal'), 2. Selecting the destination station ('Halte Tujuan'), 3. Displaying route and travel time information, and 4. Displaying a 2D animation of the bus route. At the bottom, there are two buttons: 'BACK' and 'EXIT'.

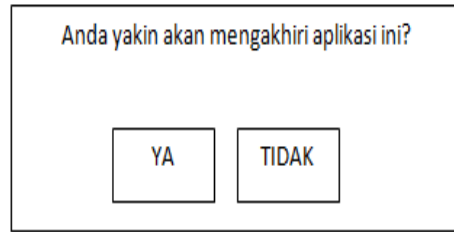
Gambar 8. Tampilan Menu Help

Tampilan menu Help pada gambar 8, memberikan pandangan fungsi program dan cara penggunaannya serta dimaksudkan untuk memberi bantuan bagi pengguna baru yang mungkin awam dengan aplikasi ini. Dengan adanya menu Help ini diharapkan mampu memberikan petunjuk tentang bagaimana cara aplikasi ini difungsikan dan bagaimana aplikasi ini dijalankan

The screenshot shows an 'ABOUT' screen. The title 'ABOUT' is at the top left. The main text reads: 'Animasi 2 Dimensi Rute Bus Trans Jogja Berbasis Web', 'Disusun Oleh', 'Nurchayani Dewi Retnowati, S.Far., MT NIDN 0518078101', and 'Dwi Nugraheny, S.Kom., M.Cs. NIDN 0502106901'. Below this, it lists 'Jurusan Teknik Informatika', 'Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto', 'Yogyakarta', and 'Juli 2014'. At the bottom, there are two buttons: 'BACK' and 'EXIT'.

Gambar 9. Tampilan Menu About

Pada menu About gambar 9, terdapat nama aplikasi dan keterangan mengenai pembuat serta terdapat 2 buah button yaitu button BACK untuk kembali ke tampilan awal sekaligus tampilan form input serta button EXIT untuk mengakhiri program/aplikasi.

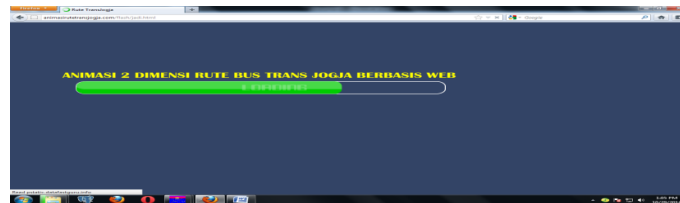


Gambar 10. Tampilan Menu Exit

Perancangan untuk tampilan menu exit (gambar 10) digunakan untuk memberikan opsi kepada pengguna apakah akan mengakhiri/keluar dari aplikasi atau masih akan tetap memilih rute bus

## 4. Implementasi Dan Pembahasan

### 4.1 Tampilan Animasi 2 Dimensi Rute Perjalanan Bus Trans Jogja Berbasis Web.



Gambar 11. Tampilan *Preloader* Animasi 2 Dimensi Rute Bus Trans Jogja Berbasis Web.



Gambar 12. Tampilan Menu Inputan Animasi 2 Dimensi Rute Bus Trans Jogja Berbasis Web.

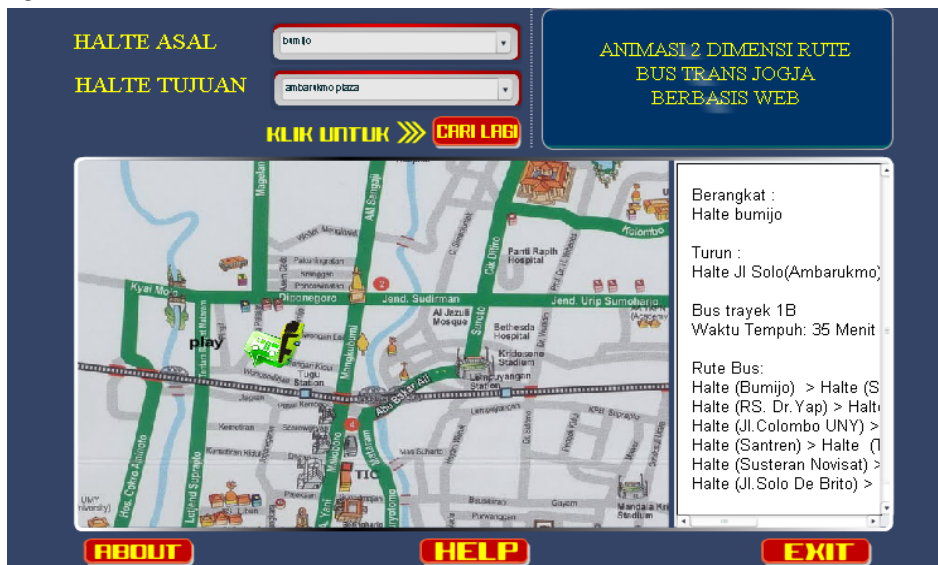
Pada tampilan menu awal sekaligus tampilan menu input (Gambar 12) terdapat form input yang merupakan *form* untuk pencarian rute, tampilannya berupa dua buah input *text* dan satu buah *button* untuk mengirimkan data yang sudah dimasukkan ke dalam masing-masing input *text*. Di mana input *text* tersebut masing-masing adalah input *text* untuk memasukkan data halte asal dan halte tujuan. Setelah halte asal dan halte tujuan diinputkan dan *button* OK

ditekan maka data inputan tersebut segera diproses melalui perintah *action script*. Data yang terdapat pada dokumen XML dicocokkan. Jika tidak ada data yang sesuai dengan inputan yang dimasukkan maka aplikasi akan menampilkan peringatan bahwa rute yang dimaksud belum tersedia, seperti ditampilkan pada gambar 13.

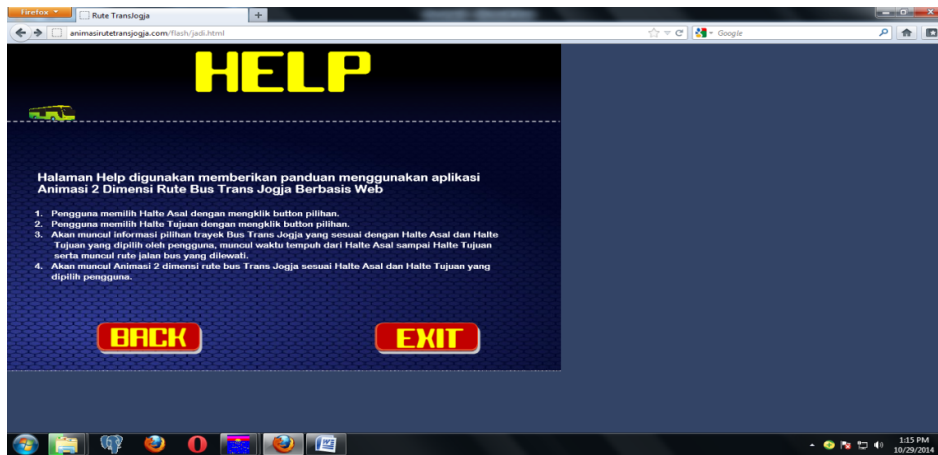


Gambar 13. Tampilan Saat Pilihan *User* Tak Sesuai Dokumen XML Pada Animasi 2 Dimensi Rute Bus Trans Jogja Berbasis Web.

Jika data yang diinputkan sesuai dengan dokumen maka akan muncul tampilan animasi rute bus seperti terlihat pada Gambar 14, dan keterangan seperti Halte berangkat, halte turun, trayek bus, waktu tempuh perjalanan dari halte asal ke halte tujuan serta halte-halte yang dilalui.



Gambar 14. Tampilan Animasi Bus Dan Keteranganannya Pada Animasi 2 Dimensi Rute Bus Trans Jogja Berbasis Web



Gambar 15. Tampilan Menu Help Pada Animasi 2 Dimensi Rute Bus Trans Jogja Berbasis Web.

Pada antarmuka Help gambar 15 terdapat button BACK yang berfungsi kembali ke menu awal yang sekaligus menu inputan dan button EXIT yang akan menuju ke antarmuka Exit. Pada tampilan menu Help juga terdapat animasi pergerakan bus Trans Jogja.

Button terakhir pada menu awal adalah button EXIT. Pada gambar 16, button EXIT dalam aplikasi ini jika ditekan maka akan diminta konfirmasi apakah benar-benar akan mengakhiri program. Terdapat dua pilihan button yaitu button YA dan button TIDAK. Jika button YA ditekan maka aplikasi akan ditutup, namun jika button TIDAK yang ditekan maka aplikasi ini akan menuju ke tampilan antarmuka menu awal sekaligus menu inputan



Gambar 16. Tampilan Menu Exit Pada Animasi 2 Dimensi Rute Bus Trans Jogja Berbasis Web

## 4.2 Analisis Aplikasi

Aplikasi animasi 2 dimensi rute perjalanan Bus Trans Jogja berbasis web ini dibuat untuk memudahkan pengguna dalam bermobilisasi menggunakan transportasi umum meskipun belum mengetahui rute mana yang akan dilalui untuk mencapai tempat tujuan serta bus mana yang akan digunakan untuk mencapai tempat tujuan. Berbeda dengan peta konvensional, aplikasi animasi 2 dimensi rute bus Trans Jogja hanya menampilkan satu rute sesuai dengan inputan halte asal dan halte tujuan yang dilakukan *user*. Selain itu juga terdapat animasi pergerakan bus dari halte satu ke halte selanjutnya sesuai halte asal dan halte tujuan, trayek bus, waktu tempuh dan daftar halte yang dilalui dari halte asal hingga halte tujuan. Daftar halte yang dilalui tersebut memudahkan *user* ketika akan melakukan transit.

Hanya saja dalam penggunaan aplikasi animasi 2 dimensi rute bus Trans Jogja ini *user* harus benar dalam melakukan inputan karena penggunaan data dengan XML tidak dapat mentolerir teks yang tidak dimasukkan atau teks yang salah input, hal ini harus menjadi



perhatian *user*. Selain itu memang aplikasi animasi ini membutuhkan koneksi internet yang cepat dan hal ini juga terkait dengan kuota internet yang besar atau *bandwidth* yang besar mengingat animasi pergerakan bus yang ada di dalamnya mempunyai kapasitas yang besar.

### 4.3 Uji Coba Dan Analisis Pengguna

Uji coba pengguna terhadap program aplikasi digunakan untuk mengetahui kenyamanan *user* dalam menggunakan aplikasi animasi dua dimensi rute bus Trans Jogja berbasis web yang telah dibangun dan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat dapat dengan mudah dijalankan oleh *user* untuk itu dilakukan uji coba dengan menggunakan kuosioner yang ditujukan langsung kepada *user*. *User* dapat mengoperasikan secara langsung aplikasi animasi 2 dimensi rute bus Trans Jogja berbasis web dengan menyetikkan alamat website *animasirutebustransjogja.com* pada browser kemudian *user* bisa memberikan penilaian sesuai dengan pertanyaan yang telah ada pada kuosioner. Berdasarkan perhitungan-perhitungan pada kuosioner yang telah ditujukan pada *user* diperoleh hasil seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Hasil Kuosioner

No.	Pertanyaan	K	C	B	SB
1	Apakah tampilan aplikasi ini menarik?	3	27	0	0
2	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?	5	22	3	0
3	Apakah aplikasi ini efektif/sesuai dengan keinginan <i>user</i> ?	10	17	3	0
4	Apakah aplikasi ini efisien/mudah digunakan dibandingkan dengan peta konvensional?	7	18	5	0
5	Bagaimana kecepatan akses aplikasi ini?	17	13	0	0
Jumlah Nilai		42	97	11	0
Prosentasi Nilai		28%	64,67%	7,33%	0%

Melihat data dari hasil kuosioner yang telah diperoleh setelah dihitung mendapatkan hasil untuk poin K (Kurang) 28%, poin C (Cukup) 64,67%, poin B (Baik) 7,33% dan poin SB (Sangat Baik) 0%. Hasil tersebut diperoleh dari penjumlahan data dari 30 responden yang telah mengisi kuosioner, jumlah data pada tiap pertanyaan dibagi dengan 150 yang diperoleh dari jumlah responden sebanyak 30 dikali jumlah pertanyaan yaitu 5 kemudian hasilnya dikalikan 100%.

Dari tabel 1 tersebut juga dapat diketahui bahwa pertanyaan 1, 2, 3 dan 4 mendapatkan *score* tertinggi pada poin nilai C (Cukup) dan ini menandakan bahwa aplikasi animasi 2 dimensi rute bus Trans Jogja berbasis web tampilannya sudah cukup menarik, mudah untuk digunakan, efektif atau sesuai dengan keinginan *user*, dan efisien atau mudah digunakan dibandingkan dengan peta konvensional. Sedangkan pada pertanyaan 5 *score* tertinggi pada poin nilai K (Kurang) yang menandakan kecepatan akses aplikasi animasi 2 dimensi rute bus Trans Jogja berbasis web ini kurang atau loadingnya lambat, hal ini mungkin dikarenakan koneksi internetnya lambat atau kuota internetnya tidak besar dan *bandwidth*nya tidak mendukung/tidak besar sehingga animasi pergerakan animasinya cukup lama.

## 5. Penutup

### 5.1 Kesimpulan

1. Aplikasi animasi 2 dimensi rute bus Trans Jogja dapat menjadi salah satu pilihan untuk memperoleh informasi rute bus Trans Jogja selain menggunakan peta konvensional
2. Hasil kuisioner yang telah mendapatkan hasil untuk poin K (Kurang) 28%, poin C (Cukup) 64,67%, poin B (Baik) 7,33% dan poin SB (Sangat Baik) 0%, sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa animasi 2 dimensi rute bus Trans Jogja berbasis web tampilannya sudah cukup menarik, mudah untuk digunakan, efektif atau sesuai dengan keinginan *user*, dan efisien atau mudah digunakan dibandingkan dengan peta konvensional.

### 5.2 Saran

1. Perlu ditambahkan pada animasi 2 dimensi rute perjalanan bus TransJogja berbasis web untuk trayek 4.
2. Aplikasi animasi ini dapat dikembangkan menjadi sistem *real time* dengan meletakkan *chip* pada badan bus sehingga dapat diketahui ketepatan waktu tempuh masing-masing trayek dari halte asal ke halte tujuan dan dapat pula diketahui apakah bus mengalami kerusakan atau masalah ketika bus terlalu lama berhenti.

## Daftar Pustaka

- [1] HM, Jogiyanto., 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta, CV. Andi Offset.
- [2] Kendal & Kendal, 2002. *System Analysis & Design*, Prentice Hall, inc.
- [3] Wandah Wibawanto, 2005. *Membuat Game dengan Macromedia Flash*, Yogyakarta, Penerbit Andi Offset.
- [4] Didik Wijaya, 2002, *Tip & Trik, Macromedia Flash 5.0 dengan ActionScript*, Jakarta, Penerbit PT Elex Media Komputindo.
- [5] Nugraheny, D., Anton Setiawan Honggowibowo, Mega Lesya Mukti, 2013, *Penerapan Motion Tween Untuk Animasi Dua Dimensi Rute Perjalanan Bus Trans Jogja*, Yogyakarta, Proceeding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi ISSN 2337-3881, Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto.
- [6] Simpson, J.E., 2002, *Just XML*. Yogyakarta, Penerbit Andi Offset.
- [7] [http://dishubdiy.net/images/stories/Trans\\_Jogja\\_Lipat\\_Depan](http://dishubdiy.net/images/stories/Trans_Jogja_Lipat_Depan), diakses tanggal 9 Agustus 2014.