

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS JALAN KABUPATEN PADA KABUPATEN KUDUS

Beta Kusuma Deska¹, Suprayogi, M.Kom²

¹ Mahasiswa Teknik Informatika, Universitas Dian Nuswantoro Semarang, deskabetakusuma@gmail.com

² Dosen Pembimbing Teknik Informatika, Universitas Dian Nuswantoro Semarang, suprayogi@gmail.com

Abstract

Dinas Bina Marga Kabupaten Kudus selama ini masih kesulitan dalam mengelola, menganalisis, merancang dan memperbaiki jalan yang ada di Kudus. Hal itu dikarenakan tidak adanya sebuah data dan informasi database yang akurat dan up-to-date menyangkut berbagai sektor. Penulis dalam tugas akhir ini membantu dengan membangun suatu sistem informasi jaringan jalan kabupaten pada kabupaten kudus yang bersifat dinamis. Metode yang digunakan penulis dalam tugas akhir ini menggunakan metode pengembangan sistem web engineering. Hasil dari pembuatan tugas akhir ini adalah aplikasi berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman php. Dengan adanya sistem informasi geografis jalan kabupaten pada kabupaten kudus ini dapat membantu Dinas Bina Marga Kabupaten Kudus dalam membuat perencanaan pembangunan dan perbaikan infrastruktur jalan Kabupaten Kudus.

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis, Web Engineering, Bahasa Pemrograman php

Abstract

Agency Bina Marga Kudus District were still difficulty in managing, analyze, designing and improve the existing road in Kudus. It is because absence of an data and information database accurate and up-to-date related to various sectors. Writer in this thesis helps to build an information system network of district road on Kudus District that is dynamic. Methods used writer in this thesis uses the system development web engineering. Results of the making of this thesis is the web-based applications using the programming language PHP. With the geographic information system kudus district roads in the district is able to help agency Bina Marga Kudus District in planning the development and improvement of road infrastructure Kudus District.

Keywords : Geographic Information System, Web Engineering, programming language PHP

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia yang serba modern ini informasi memegang peranan yang sangat penting. Kabupaten Kudus merupakan sebuah kabupaten di provinsi Jawa Tengah. Ibukota kabupaten ini adalah kota Kudus. Lokasi kabupaten Kudus terletak pada 110 o 36' BT dan 110 o 50' BT dan antara 6 o 51' dan 7 o 16 'LS. Luas Wilayah 42.516 Ha. Jarak terjauh dari barat ke timur sepanjang 16 Km dan dari Utara ke Selatan sepanjang 22 Km Ketinggian Wilayah rata-rata ± 55 m diatas permukaan air laut, beriklim tropis, temperatur sedang dan curah hujan ± 2500 mm/thn ± 132 hari/tahun. Dengan kondisi geografis terletak pada persimpangan jalur transportasi utama Jakarta-Semarang-Surabaya dan Jepara-Grobogan, Kabupaten Kudus merupakan wilayah yang sangat strategis dan cepat berkembang serta memiliki peran utama sebagai pusat aktivitas ekonomi yang melayani wilayah hinterland, yaitu kabupaten di sekitarnya. Potensi ekonomi suatu daerah khususnya sektor perdagangan dapat diketahui dari banyaknya pasar yang ada. Prasarana dan sarana daerah di Kabupaten Kudus merupakan salah satu faktor pendukung bagi pelaksanaan pemerataan pembangunan di Kabupaten Kudus.[1]Seiring dengan berjalannya waktu banyak hal yang telah diciptakan dan dikembangkan sehingga dapat mendayagunakan komputer secara optimal di berbagai

bidang yang salah satunya adalah dalam bidang geografi. Salah satu contoh pedayagunaan komputer yaitu dengan mengembangkan sebuah sistem terpadu yang memiliki banyak fasilitas dan dapat membantu mengolah, memproses, menyimpan serta mengorganisasikan informasi geografi. Perkembangan teknologi tersebut kemudian lebih dikenal dengan *Geographics Information System* (GIS) atau Sistem Informasi Geografi (SIG). [1]

Untuk membuat prasarana dan sarana yang menunjang pertumbuhan ekonomi Kudus secara merata maka harus dibuatlah sistem jaringan jalan yang baik. Data dan informasi jaringan jalan dan infrastruktur pendukungnya/networking spasial merupakan bagian penting dalam suatu proses perencanaan pengelolaan jaringan jalan. Kualitas dari suatu rencana jaringan jalan sangat ditentukan oleh data dan informasi database jalan dan lingkungan yang akurat dan up-to-date menyangkut berbagai sektor. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem informasi jaringan jalan yang bersifat dinamis dalam artian dapat mengakomodasikan perubahan data secara cepat dan memudahkan dalam hal pengumpulan data, penyimpanan data, pengaksesan data, melakukan analisis dan menampilkan data secara cepat dan terintegrasi antar sektor.[2]

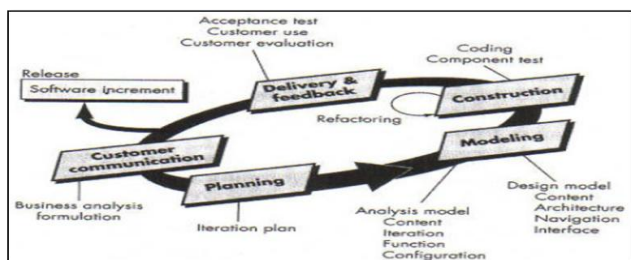
Dinas Bina Marga Kabupaten Kudus kesulitan dalam mengelola, menganalisis, merancang dan memperbaiki jalan yang ada di Kudus. Sistem informasi geografis (SIG)

didefinisikan sebagai suatu sistem manajemen database yang terkomputerisasi untuk mendapatkan data, mengumpulkan data, mengolah kembali, mentransformasikan dan melakukan analisis sekaligus menampilkan obyek baik secara spasial maupun dalam bentuk tabel.[2] SIG menawarkan suatu sistem yang mengintegrasikan data yang bersifat keruangan (spasial/geografis) dengan data tekstual yang merupakan deskripsi menyeluruh tentang obyek dan keterkaitannya dengan obyek lain. Dengan sistem ini data dapat dikelola, dilakukan manipulasi untuk keperluan analisis secara komprehensif dan sekaligus menampilkan hasilnya dalam bentuk peta. Dengan dibentuknya SIG Jalan Kabupaten Kudus diharapkan akan bermanfaat bagi Dinas Bina Marga Kabupaten Kudus sebagai referensi perencanaan pembangunan antar sektor, menganalisis, mengelola, memperbaiki dan pemetaan infrastruktur jalan.

2. METODE

Metode yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan metode Web Engineering adalah suatu proses yang digunakan untuk menciptakan suatu sistem aplikasi berbasis web dengan menggunakan ilmu rekayasa, prinsip-prinsip manajemen dan pendekatan sistem sehingga dapat diperoleh sistem dan aplikasi web dengan kualitas tinggi. Tujuannya untuk mengendalikan pengembangan, minimalisasi resiko dan meningkatkan kualitas sistem berbasis web.

Berikut ini tahapan dari pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *web engineering* :



Gambar 2.1 Tahapan Metode Web Engineering

A. Customer Communication

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan kebutuhan dari seluruh stakeholder yang terlibat dalam sistem tersebut. Pada tahap ini juga dirumuskan permasalahan dari kebutuhan-kebutuhan yang sudah di kumpulkan dari seluruh stakeholder[3].

Permasalahan yang terjadi pada Dinas Bina Marga Kabupaten Kudus masih kesulitan dalam melakukan evaluasi jalan guna melakukan perencanaan pembangunan dan perbaikan infrastruktur jalan Kabupaten Kudus.

B. Planning

Pada tahap ini penulis memperkirakan waktu pembuatan web sistem informasi geografis kondisi jalan kabupaten pada Kabupaten Kudus ± 3 bulan.

C. Modeling

Hal-hal yang dilakukan dalam tahap ini adalah membuat desain model untuk setiap aktifitas yang dilakukan pengguna sistem berdasarkan hak aksesnya dalam sistem tersebut kedalam bentuk diagram. Berikut ini hal-hal yang dilakukan dalam tahap modeling yaitu:

- Merancang diagram usecase
- Merancang diagram activity
- Merancang diagram class
- Merancang desain interface

D. Contruction

Penulis melakukan pembangunan sistem analisis dan perancangan dari tahap sebelumnya digabungkan untuk membangun aplikasi web. Sistem akan di uji menggunakan Black Box Testing. Penulis melakukan pengujian berdasarkan fungsionalitas dan output dari website yang dibuat..

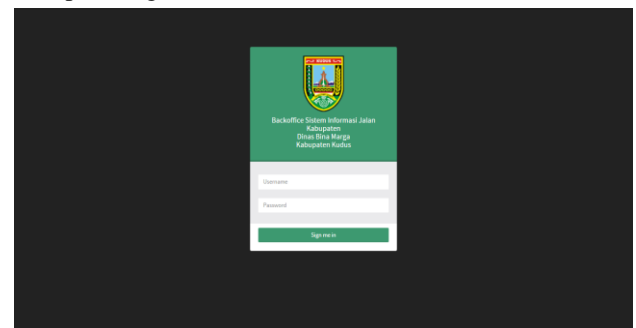
E. Delivery & Feedback

Kegiatan ini merupakan kegiatan terakhir dari proses *web engineering*, dimana *software* diserahkan terimakan kepada pihak konsumen untuk dilihat dan di uji apakah *software* yang sudah selesai dibangun sesuai dengan kebutuhan pihak konsumen.

Dan disini penulis menyerahkan web Sistem Informasi Geografis Jalan Kabupaten pada Kabupaten Kudus kepada pihak Dinas Bina Marga Kabupaten Kudus.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tampilan login untuk admin



Gambar 4. 1 Tampilan halaman login admin

B. Tampilan halaman utama admin



Gambar 4. 2 Tampilan halaman utama admin setelah login

Pada halaman utama admin memiliki beberapa menu yang memiliki fungsi yang berbeda. Berikut menu-menu tersebut :

a. Home

Berfungsi untuk kembali ke halaman utama admin.

b. Jalan

Pada menu ini terbagi menjadi dua sub menu, yaitu :

1. Daftar Jalan

Berfungsi untuk melakukan input dan update (edit delete) data jalan.

2. Cetak PDF

Berfungsi untuk mencetak data jalan dalam format PDF.

c. Jembatan

Pada menu ini terbagi menjadi dua sub menu, yaitu :

1. Data Jembatan

Berfungsi untuk melakukan input dan update (edit delete) data jembatan.

2. Print Jembatan

Berfungsi untuk mencetak daftar data jembatan.

d. Pembangunan

Pada menu ini terbagi menjadi dua sub menu, yaitu :

1. Data Pembangunan

Berfungsi untuk melakukan input dan update (edit delete) data pembangunan/perbaikan jalan.

2. Print Pembangunan

Berfungsi untuk mencetak daftar data pembangunan/perbaikan jalan.

e. Perubahan Kondisi

Berfungsi untuk melakukan input dan update (edit delete) data perubahan kondisi jalan.

f. Perubahan Lebar

Berfungsi untuk melakukan input dan update (edit delete) data perubahan lebar jalan.

g. Perubahan Perkerasan

Berfungsi untuk melakukan input dan update (edit delete) data perubahan perkerasan jalan.

h. Personil

Berfungsi untuk melakukan input dan update (edit delete) data pegawai dinas bina marga

i. Komentar

Berfungsi untuk melihat dan mendelete komentar user

j. Manajemen User

Berfungsi untuk melakukan input dan update (edit delete) data user administrator

k. Welcome Content

Berfungsi untuk Melakukan input dan update (edit delete) welcome content

l. Logout

Berfungsi untuk keluar dari sistem dan kembali ke halaman login administrator.

C. Tampilan sub menu daftar jalan

No	Nama	Proyeksi	Kondisi	Bahan	Perkerasan	Aksi
1	MAKOR KUSUMATO	2024.00	Sedang	KOTTA	ASPAL HOT MIX	[Edit] [Delete]
2	KAFTEN ALI MAHARUDI	2075.00	Sedang	BAE	ASPAL HOT MIX	[Edit] [Delete]
3	BAKATI	2080.00	Sedang	KOTTA	ASPAL HOT MIX	[Edit] [Delete]
4	PANGSIRAN OPONGSIRI	600.00	Sedang	KOTTA	ASPAL HOT MIX	[Edit] [Delete]
5	TANJUNG	927.00	Sedang	KOTTA	ASPAL HOT MIX	[Edit] [Delete]
6	LOHAR	570.00	Sedang	KOTTA	BETON SENEN	[Edit] [Delete]
7	NUBI	207.00	Baik	KOTTA	ASPAL HOT MIX	[Edit] [Delete]
8	PENGUA	520.00	Sedang	KOTTA	ASPAL HOT MIX	[Edit] [Delete]
9	PANAKA	710.00	Sedang	KOTTA	ASPAL HOT MIX	[Edit] [Delete]

Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Sub Menu Daftar Jalan

Pada sub menu ini dan menu/sub menu yang lain admin juga dapat melihat dan melakukan pencarian pada data yang sudah berhasil dimasukkan dengan cara memasukkan keyword ke dalam kolom cari dan kolom lain yang sudah disediakan. Untuk input admin tinggal melakukan click pada button **Add**, untuk edit admin melakukan click pada button **Edit**, sedangkan untuk delete admin melakukan click pada button **Delete**. Untuk button input dan edit admin akan dialihkan kehalaman input/edit yang berisi kumpulan form.

EDIT JALAN

Edit Data

Upload CW
Upload Map
Upload File CW Dan GPS Anda

No Ruan
001000000000

Nama Ruan
MAKOR KUSUMATO

Project Ruan
2024.00

Lebar Ruan
5.00

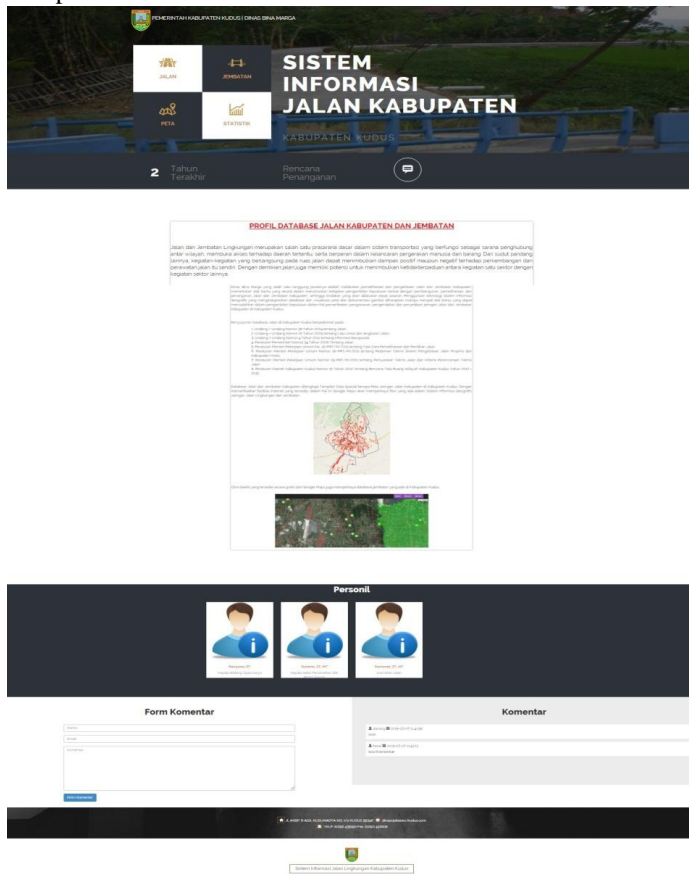
Kerasan
KOTTA

Ruan Peralih
JALAN NASIONAL

Ruan Ujung
KAFTEN ALI MAHARUDI

Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Form Input/Edit Data Jalan

D. Tampilan Halaman Utama User



Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Utama User

Pada halaman utama user terdapat 4 menu utama dan 3 menu pendukung yang memiliki fungsi masing-masing, yaitu :

- Menu Utama Jalan**
Berfungsi untuk melihat daftar data jalan kabupaten yang ada di Kabupaten Kudus beserta attribute-attributenya.
- Menu Utama Jembatan**
Berfungsi untuk melihat daftar data jembatan yang ada di Kabupaten Kudus beserta attribute-attributenya.
- Menu Utama Peta**
Berfungsi untuk melihat data jalan dan data jembatan pada peta Kabupaten Kudus.
- Menu Utama Statistik**
Berfungsi untuk melihat data statistik jalan.
- Menu Pendukung 2 Tahun Terakhir**
Berfungsi untuk menampilkan data jalan yang dibangun, diperbaiki atau dalam proses pemeliharaan pada 2 tahun terakhir.
- Menu Pendukung Rencana Penanganan**
Berfungsi untuk menampilkan data jalan yang akan dibangun, diperbaiki atau dalam proses pemeliharaan.
- Menu Pendukung Komentar**

Berfungsi untuk para user mengisi komentar pada form komentar dan akan langsung ditampilkan setelah di submit.

E. Tampilan Menu Utama Jalan



Gambar 4. 6 Tampilan Menu Utama Jalan



Gambar 4. 7 Tampilan Detail Jalan di Menu Utama Jalan

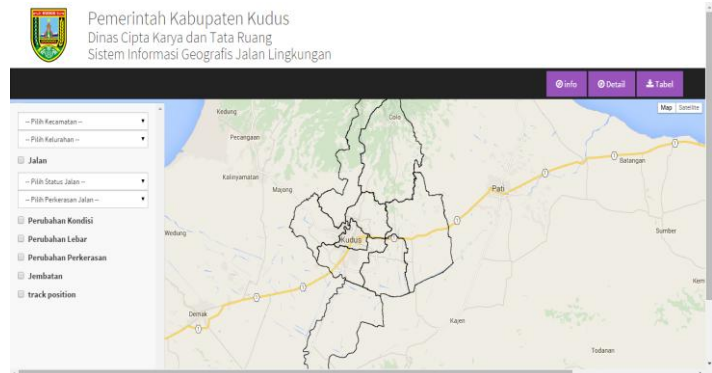
F. Tampilan Menu Utama Peta

Pada menu utama peta terdapat tiga sub menu. Ketiga sub menu tersebut adalah :

- Sub menu info
- Sub menu detail
- Sub menu tabel

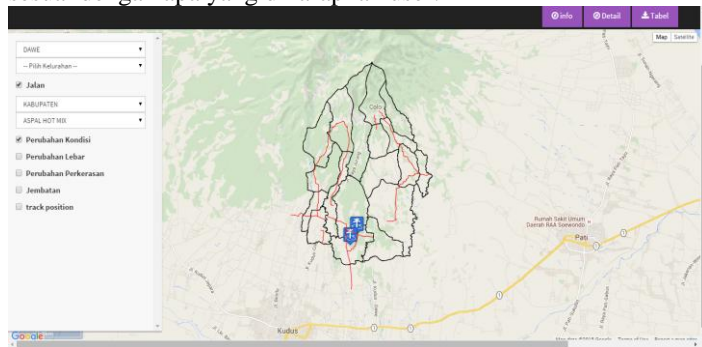
- Tampilan Sub Menu Info

Sub menu info berisi dropdown kecamatan, kelurahan, status jalan, perkerasan jalan dan beberapa checkbox.



Gambar 4. 8 Tampilan Menu Utama Peta dan Sub Menu Info

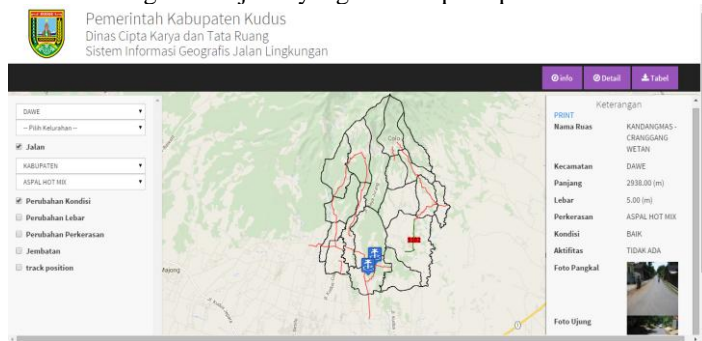
Pada sub menu ini user dapat memilih filter-filter yang diinginkan. Sehingga tampilan yang akan muncul dipeta sesuai dengan apa yang diharapkan user.



Gambar 4. 9 Tampilan Menu Utama Peta dan Sub Menu Info sesuai Filter yang dipilih

- Tampilan Sub Menu Detail

Sub menu detail merupakan slider untuk detail keterangan data jalan yang di click pada peta.



Gambar 4. 10 Tampilan Menu Utama Peta dan Sub Menu Detail

- Tampilan Sub Menu Tabel

Sub menu tabel merupakan pop up data tabel jalan yang terintegrasi dengan peta.

No	Nama Rias	Kecamatan	panjang	Lebar	Perkerasan	Rias Pongkal	Rias Ujung	Gangguan	Option
1	MAJOR KUSUMATO	NOTA	104.00	5.00	ASPAL HOT MIX	JALAN NASIONAL	KAPTEAN ALI HANIKUS	TEKAD AGA	Detail Foto
2	KAPTEAN ALI HANIKUS	BME	1070.00	5.00	ASPAL HOT MIX	MAJOR KUSUMATO	JALAN PROVINSI	TEKAD AGA	Detail Foto
3	BNANTI	NOTA	1080.00	4.00	ASPAL HOT MIX	JALAN PROVINSI	MAJOR KUSUMATO	TEKAD AGA	Detail Foto
4	PANGSERAN DIPONSERBO	NOTA	686.00	6.00	ASPAL HOT MIX	JALAN PROVINSI	JALAN NASIONAL	TEKAD AGA	Detail Foto
5	TANJUNG	NOTA	527.80	6.00	ASPAL HOT MIX	JALAN PROVINSI	JOHAR	PAKIR LAR	Detail Foto
6	JOHAR	NOTA	575.00	7.00	BETON SENEN	TANJUNG	AGUS SALIM	PAKIR LAR	Detail Foto
7	NUR	NOTA	207.00	7.00	ASPAL HOT MIX	AGUS SALIM	LETIKOL TIT SUDONO	TEKAD AGA	Detail Foto
8	PENDEKA	NOTA	526.00	7.00	ASPAL HOT MIX	SIMPANG TULUN	PRANUKA	PAKIR LAR	Detail Foto
9	PRANUKA	NOTA	725.20	7.00	ASPAL HOT MIX	PENDEKA	HLATI KODIL - JEPANG	PAKIR LAR	Detail Foto
10	PAKIR LAR - JEPANG	MAP	766.00	8.00	ASPAL HOT MIX	PAKIR LAR	JALAN NASIONAL	TEKAD AGA	Detail Foto

Gambar 4. 11 Tampilan Menu Utama Peta dan Sub Menu Tabel

G. Tampilan Menu Utama Statistik

Pada tampilan menu utama statistik dibagi tiga statistik, yaitu statistik perkerasan, statistik kecamatan dan statistik kondisi.



Gambar 4. 12 Tampilan Menu Utama Statistik Perkerasan



Gambar 4. 13 Tampilan Menu Utama Statistik Kecamatan



Gambar 4. 14 Tampilan Menu Utama Statistik Kondisi

H. Tampilan Menu Komentar

Menu Komentar ini disimbolkan dengan button

Gambar 4. 15 Tampilan Menu Komentar

I. Tahap Pengujian Black Box

Metode pengujian yang di gunakan oleh penulis adalah pengujian blackbox. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan tanggapan/respons atas suatu event atau masukan akan menjalankan proses yang tepat dan menghasilkan keluaran/output sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Tahap pengujian ini dibagi menjadi dua yaitu pengujian untuk admin dan pengujian untuk user.

1. Pengujian Admin

Tabel 1 Pengujian Menu Utama Admin

Input/event	Output	Status
Klik menu utama home	Menampilkan halaman utama admin	Ok / Sesuai
Klik sub menu daftar jalan pada menu jalan	Menampilkan halaman data jalan	Ok / Sesuai
Klik button add pada halaman daftar jalan	Menampilkan form input data jalan	Ok / Sesuai
Klik button edit pada halaman daftar jalan	Menampilkan form edit data jalan	Ok / Sesuai
Klik button delete pada halaman daftar jalan	Data jalan terhapus	Ok / Sesuai
Klik sub menu cetak PDF jalan pada menu jalan	Menampilkan data jalan yang akan di print	Ok / Sesuai
Klik button print pada halaman cetak PDF jalan	Menampilkan print preview data jalan yang akan di print dalam format	Ok / Sesuai
Klik sub menu data jembatan pada menu jembatan	Menampilkan halaman data jembatan	Ok / Sesuai
Klik button add pada halaman data jembatan	Menampilkan form input data jembatan	Ok / Sesuai
Klik button edit pada halaman data jembatan	Menampilkan form edit data jembatan	Ok / Sesuai
Klik button delete pada halaman data jembatan	Data jembatan terhapus	Ok / Sesuai
Klik sub menu print jembatan pada menu jembatan	Menampilkan data jembatan yang akan di print	Ok / Sesuai
Klik button print pada halaman print jembatan	Menampilkan print preview data jembatan yang akan di print dalam	Ok / Sesuai

Klik sub menu data pembangunan pada menu pembangunan	Menampilkan halaman data pembangunan	Ok / Sesuai
Klik button add pada halaman data pembangunan	Menampilkan form input data pembangunan	Ok / Sesuai
Klik button edit pada halaman data pembangunan	Menampilkan form edit data pembangunan	Ok / Sesuai
Klik button delete pada halaman data pembangunan	Data pembangunan terhapus	Ok / Sesuai
Klik sub menu print pembangunan pada menu pembangunan	Menampilkan data pembangunan yang akan di print	Ok / Sesuai
Klik button print pada halaman print pembangunan	Menampilkan print preview data pembangunan yang akan	Ok / Sesuai
Klik menu perubahan kondisi	Menampilkan halaman data perubahan kondisi	Ok / Sesuai
Klik button add pada halaman data perubahan kondisi	Menampilkan form input data perubahan kondisi	Ok / Sesuai
Klik button edit pada halaman data perubahan kondisi	Menampilkan form edit data perubahan kondisi	Ok / Sesuai
Klik button delete pada halaman data perubahan kondisi	Data perubahan kondisi terhapus	Ok / Sesuai
Klik menu perubahan lebar	Menampilkan halaman data perubahan lebar	Ok / Sesuai
Klik button add pada halaman data perubahan lebar	Menampilkan form input data perubahan lebar	Ok / Sesuai
Klik button edit pada halaman data perubahan lebar	Menampilkan form edit data perubahan lebar	Ok / Sesuai
Klik button delete pada halaman data perubahan lebar	Data perubahan lebar terhapus	Ok / Sesuai
Klik menu perubahan perkerasan	Menampilkan halaman data perubahan perkerasan	Ok / Sesuai
Klik button add pada halaman data perubahan perkerasan	Menampilkan form input data perubahan perkerasan	Ok / Sesuai
Klik button edit pada halaman data perubahan perkerasan	Menampilkan form edit data perubahan perkerasan	Ok / Sesuai

Klik button edit pada halaman data perubahan	Data perubahan perkerasan terhapus	Ok / Sesuai
Klik menu personil	Menampilkan halaman data pegawai	Ok / Sesuai
Klik button add pada halaman data pegawai	Menampilkan form input data pegawai	Ok / Sesuai
Klik button edit pada halaman data pegawai	Menampilkan form edit data pegawai	Ok / Sesuai
Klik button delete pada halaman data pegawai	Data pegawai terhapus	Ok / Sesuai
Klik menu komentar	Menampilkan halaman komentar pengunjung	Ok / Sesuai
Klik button delete pada halaman komentar	Data komentar pengunjung terhapus	Ok / Sesuai
Klik menu manajemen user	Menampilkan halaman user manager	Ok / Sesuai
Klik button add pada halaman user manager	Menampilkan form input data user	Ok / Sesuai
Klik button edit pada halaman user manager	Menampilkan form edit data user	Ok / Sesuai
Klik button delete pada halaman user manager	Data user terhapus	Ok / Sesuai
Klik menu welcome content	Menampilkan halaman edit topcontent	Ok / Sesuai
Klik menu logout	Keluar dari halaman utama dan menampilkan halaman login	Ok / Sesuai

2. Pengujian User

Tabel 2 Pengujian Menu Utama User

Input/event	Output	Status
Klik menu jalan	Menampilkan daftar jalan	Ok / Sesuai
Klik button detail jalan	Menampilkan halaman detail jalan	Ok / Sesuai
Klik menu jembatan	Menampilkan daftar jembatan	Ok / Sesuai
Klik menu peta	Menampilkan halaman peta	Ok / Sesuai
Klik menu info pada halaman peta	Menampilkan slider info	Ok / Sesuai
Klik radio button jalan pada slider info	Menampilkan jalan kabupaten pada peta	Ok / Sesuai
Pilih kecamatan pada slider info	Menampilkan kecamatan yang dipilih pada peta	Ok / Sesuai
Pilih kelurahan pada slider info	Menampilkan kelurahan yang dipilih pada peta	Ok / Sesuai
Klik ruas yang tampil dipeta	Menampilkan slider detail/keterangan	Ok / Sesuai
Klik sub menu tabel yang ada pada halaman peta	Menampilkan pop up tabel data jalan	Ok / Sesuai
Klik button lihat peta pada pop up tabel data jalan	Menampilkan ruas jalan yang dipilih pada peta beserta slider detail/keterangan	Ok / Sesuai
Klik menu statistik	Menampilkan halaman statistik	Ok / Sesuai
Klik sub menu perkerasan pada halaman statistik	Menampilkan data statistik jalan berdasarkan jenis perkerasannya	Ok / Sesuai
Klik sub menu kecamatan pada halaman statistik	Menampilkan data statistik jalan berdasarkan kecamatan	Ok / Sesuai
Klik sub menu kondisi pada halaman statistik	Menampilkan data statistik jalan berdasarkan kondisinya	Ok / Sesuai
Klik menu 2 tahun terakhir	Menampilkan data jalan yang telah dapat penanganan dalam 2 tahun terakhir	Ok / Sesuai
Klik menu rencana penanganan	Menampilkan data jalan yang akan mendapat penanganan	Ok / Sesuai
Klik button 	Menampilkan form komentar dan slider komentar	Ok / Sesuai

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari pembahasan Sistem Informasi Geografis Kondisi Jalan Kabupaten pada Kabupaten Kudus ini dapat ditarik kesimpulan dan saran sebagai berikut :

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dinas Bina Marga Kabupaten Kudus dalam mengelola, menganalisis, merancang dan memperbaiki jalan yang ada di Kudus terbantu oleh adanya Sistem Informasi Geografis Jalan Kabupaten pada Kabupaten Kudus.
2. Pada sistem informasi geografis ini bersifat dinamis dalam artian dapat mengakomodasikan perubahan data secara cepat dan memudahkan dalam hal pengumpulan data, penyimpanan data, pengaksesan data, melakukan analisis dan menampilkan data secara cepat dan terintegrasi antar sector.

4.2 Saran

Saran dari penelitian ini dapat ditulis sebagai berikut :

1. Sistem ini akan lebih bermanfaat apabila datanya selalu terupdate, dan untuk itu dibutuhkan survey secara berkala.
2. Dan untuk memudahkan surveyor sistem ini bisa dikembangkan dalam bentuk aplikasi mobile.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] (n.d.). Retrieved April 23, 2015, from <http://www.kuduskab.go.id/>
- [2] Arbie. (2004). *Manajemen Database dengan MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- [3] EMOZHA, F. A. (2011). *Rekayasa Web (Web Engineering)*. Retrieved Mei 15, 2015, from www.scribd.com:https://www.scribd.com/doc/50409503/Rekayasa-Web-Web-Engineering