

SIG PEMETAAN PUSKESMAS DAN LAYANANNYA DI KABUPATEN BLITAR

Ali Mahmudi¹, Ahmad Faisol², Dhany Rodiar³

Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang

amahmudi@hotmail.com¹, dhanyrodiar.informatika@gmail.com³

ABSTRAK

Puskesmas adalah pelayanan kesehatan untuk masyarakat. Layanan puskesmas meliputi fasilitas umum, pengobatan, perawatan, rawat inap, dan jumlah pegawai. Jenis-jenis layanan kesehatan tidak sama pada tiap puskesmas. Pada penelitian ini, Sistem Informasi Geografis (SIG) dibuat untuk mengetahui titik persebaran puskesmas dan informasi layanan puskesmas di Kabupaten Blitar. Aplikasi SIG ini berbasis website dengan menggunakan PHP dan PostgreSQL yang diintegrasikan dengan MapServer (MS4W dan Pmapper).

Sistem Informasi Geografis pemetaan lokasi dan fasilitas puskesmas di Kabupaten Blitar ini dapat memberikan informasi penyebaran dan layanan puskesmas-puskesmas yang tersebar di Kabupaten Blitar. Selain itu, sistem ini memberikan informasi tentang potensi perencanaan puskesmas baru pada daerah kecamatan dengan jumlah penduduk yang lebih dari 42683 jiwa. Sistem Informasi Geografis ini menampilkan hasil digitasi peta laut, wilayah kabupaten, wilayah kecamatan, wilayah desa, jumlah penduduk, letak puskesmas dan layanan berfungsi dengan baik.

Kata Kunci : *SIG, Puskesmas, Blitar.*

1. Pendahuluan

Sistem Informasi Geografis (dikenal dengan SIG) merupakan suatu sistem pemetaan digital yang memanfaatkan media komunikasi untuk memberikan informasi dalam bentuk teks, peta digital serta menjalankan fungsi-fungsi analisis terkait dengan SIG.

Puskesmas merupakan unit pelaksana dinas kesehatan kabupaten/kota yang bertanggung jawab memberikan pelayanan kesehatan di suatu wilayah kerja tertentu. Untuk meningkatkan layanan kesehatan masyarakat melalui peningkatan kualitas layanan publik dan akses masyarakat termasuk swasta, maka penulis bermaksud membangun sebuah aplikasi berbasis web Sistem Informasi Geografis. Sistem Informasi Geografis ini memetakan puskesmas dan layanan yang diberikannya.

2. Landasan Teori

2.1 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografi (SIG) adalah sebuah alat bantu manajemen berupa informasi berbantuan komputer yang berkait erat dengan sistem pemetaan dan analisis terhadap segala sesuatu serta peristiwa – peristiwa yang terjadi di muka bumi melalui analisis geografis melalui gambar-gambar peta. (Mokhammad Nurdiansyah, 2010)

SIG dapat diuraikan menjadi beberapa subsistem sebagai berikut :

1. Data *Input*

Mengumpulkan, mempersiapkan, dan menyimpan data spasial dan atributnya.

2. Data *Output*

Menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh baik dalam bentuk *softcopy* maupun *hardcopy*.

3. Data *Management*

Mengorganisasikan data spasial maupun atribut terkait ke dalam sebuah sistem basisdata.

4. Data *Manipulation & Analysis*

Menentukan informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Selain itu subsistem ini juga melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi.

2.2. Puskesmas

Puskesmas adalah suatu kesatuan organisasi kesehatan fungsional yang merupakan pusat kesehatan masyarakat. disamping memberikan pelayanan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya dalam bentuk kegiatan pokok. Wilayah kerja puskesmas meliputi satu kecamatan atau sebagian dari kecamatan. (Ruli Supriati, 2014)

3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan gambaran dari sistem yang akan diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi. Hal ini meliputi Data Flow Diagram dan Flowchart.

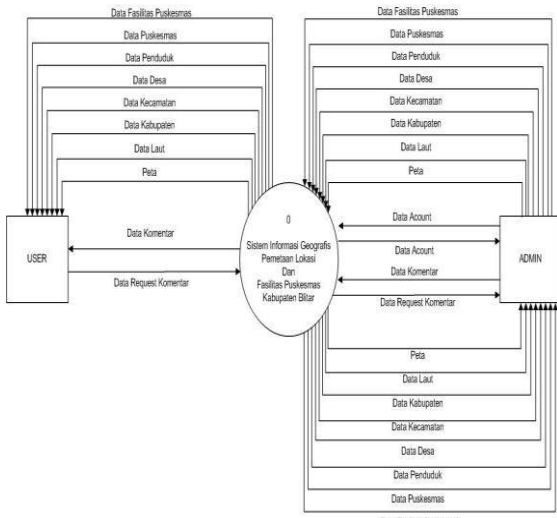
3.1. Data Flow Diagram

Data flow diagram (DFD) merupakan gambaran proses aliran data antara di dalam sebuah sistem yang terlibat didalamnya.

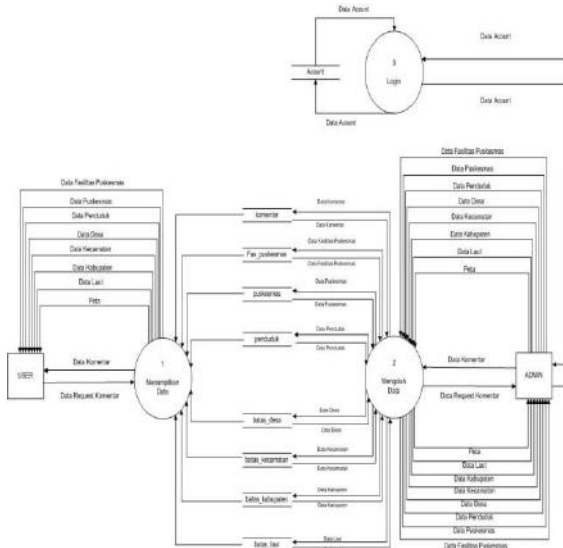
DFD level 0, seperti ditunjukkan pada gambar 1, adalah proses atau aliran data aplikasi yang dibuat. Terdapat 2 entitas yang terhubung

dengan sistem, yaitu admin yang berinteraksi pusat pengontrol seluruh website dan user mendapatkan informasi data yang di tampilkan.

DFD level 1 adalah gambaran proses secara lebih spesifik menerangkan tentang sistem kerja. DFD Level 1 ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 1 DFD Level 0

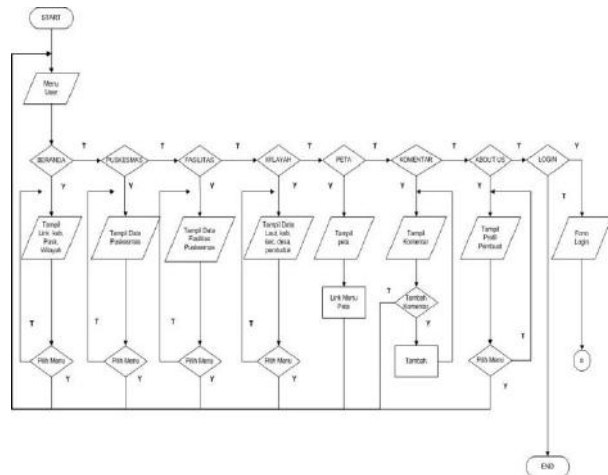


Gambar 2 DFD Level 1

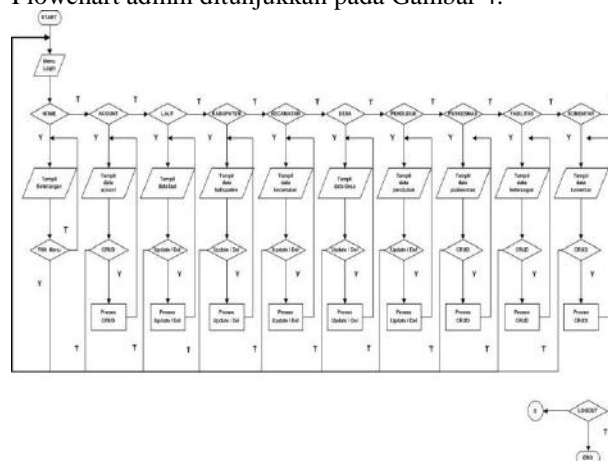
3.2. Flowchart

Flowchart adalah suatu teknik untuk menyusun rencana sistem dari program.

Flowchart pengguna menelusuri alur form dan informasi sistem dari satu bagian ke bagian yang lainnya. Flwchart pengguna ditunjukkan pada Gambar 3.



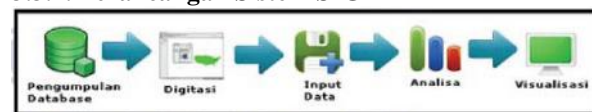
Gambar 3 Flowchart Pengguna Admin sebagai pengatur isi data website dengan memanipulasi data create, update, dan delete. Flowchart admin ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4 Flowchart Admin

3.3. Perancangan SIG

3.3.1. Perancangan Sistem SIG



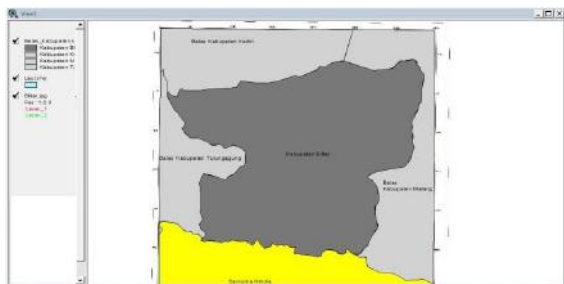
Gambar 5 Rancangan Sistem SIG

Pada Gambar 5 proses dalam membangun sistem, rincian penjelasan mengenai proses-proses yang ada adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan Database : pengumpulan data yang digunakan adalah data laut, kabupaten, kecamatan, desa, penduduk, puskesmas dan data fasilitas puskesmas di wilayah kabupaten Blitar.
2. Digitasi: proses *pre-processing* terhadap data sehingga menjadi sebuah peta .shp yang sudah memiliki data spasial serta data atribut.
3. Analisa: dilakukan analisa yang akan mengeluarkan hasil rekomendasi menampilkan peta yang telah digitasi.
4. Visualisasi: *output* ditampilkan di website.

3.3.2. Proses Digitasi

Proses digitasi dilakukan dengan software Arcview 3.3 bisa dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Peta Blitar Hasil Digitasi

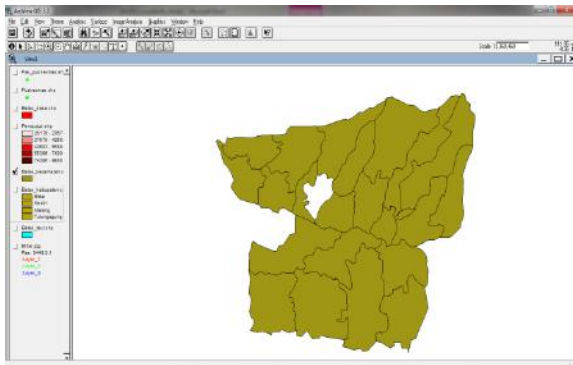
3.3.3. Pembentukan Layer

Pembentukan layer pada peta Blitar dilakukan secara manual dengan menggunakan perangkat lunak ArcView 3.3, hasil digitasi dari arcview diantaranya

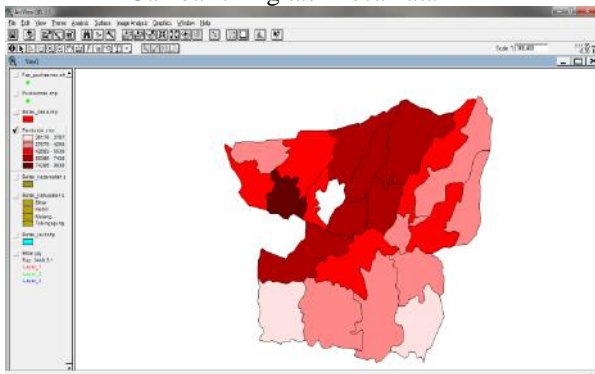
1. Hasil digitasi Kecamatan pada Gambar 7.
2. Hasil digitasi Penduduk ditunjukkan pada Gambar 8.
3. Hasil digitasi Puskesmas dan Fasilitas Puskesmas pada Gambar 9.

3.4. Perancangan Data Atribut

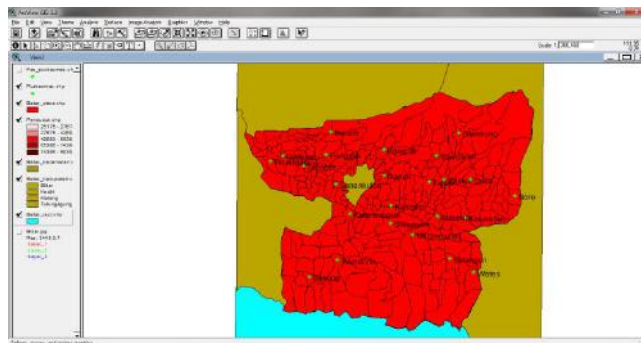
Data atribut merupakan keterangan dari data spasial yang telah didigitasi sebelumnya. Data atribut ini disimpan dalam satu tabel dengan kolom-kolom sesuai dengan informasi yang akan disampaikan. Pembentukan data atribut ini dilakukan di ArcView yang nantinya akan dimasukkan dalam PostgreSQL. Atribut Kecamatan, penduduk dan puskesmas ditunjukkan pada gambar 10, 11 dan 12.



Gambar 7 Digitasi Kecamatan



Gambar 8 Digitasi Penduduk



Gambar 9 Digitasi Puskesmas Dan Fasilitas Puskesmas

Shape	ID	Kecamatan	Jumlah penduduk	Kabupaten
Polygon	0	Wonodadi	46.221	Blitar
Polygon	0	Udanawu	46.221	Blitar
Polygon	0	Ponggok	98.381	Blitar
Polygon	0	Sanankulon	63.153	Blitar
Polygon	0	Nglegok	64.049	Blitar
Polygon	0	Kota Blitar	68.326	Blitar
Polygon	0	Garum	63.076	Blitar
Polygon	0	Gandusari	66.339	Blitar
Polygon	0	Kangoro	74.385	Blitar
Polygon	0	Talun	59.712	Blitar
Polygon	0	Selopuro	39.483	Blitar
Polygon	0	Wingi	49.970	Blitar
Polygon	0	Doko	37.657	Blitar
Polygon	0	Selorejo	34.811	Blitar
Polygon	0	Kesamben	48.383	Blitar
Polygon	0	Kademangan	64.147	Blitar
Polygon	0	Bakung	25.175	Blitar
Polygon	0	Wonotito	35.355	Blitar
Polygon	0	Sutojayan	47.189	Blitar
Polygon	0	Panggungrejo	40.522	Blitar
Polygon	0	Binangun	42.682	Blitar
Polygon	0	Wates	27.674	Blitar

Gambar 10. Attributes Kecamatan

Shape	ID	Nama Kecamatan	Jumlah penduduk	Kabupaten
Polygon	1	Bakung	25175	Blitar
Polygon	2	Wonotito	35355	Blitar
Polygon	3	Panggungrejo	40522	Blitar
Polygon	4	Wates	27674	Blitar
Polygon	5	Binangun	42682	Blitar
Polygon	6	Sutojayan	47189	Blitar
Polygon	7	Kademangan	64147	Blitar
Polygon	8	Kangoro	74385	Blitar
Polygon	9	Talun	59712	Blitar
Polygon	10	Selopuro	39483	Blitar
Polygon	11	Kesamben	48383	Blitar
Polygon	12	Selorejo	34811	Blitar
Polygon	13	Doko	37657	Blitar
Polygon	14	Wingi	49970	Blitar
Polygon	15	Gandusari	66339	Blitar
Polygon	16	Garum	63076	Blitar
Polygon	17	Nglegok	68326	Blitar
Polygon	18	Sanankulon	63153	Blitar
Polygon	19	Ponggok	98381	Blitar
Polygon	20	Srengat	98381	Blitar
Polygon	21	Wonodadi	46221	Blitar
Polygon	22	Udanawu	39666	Blitar

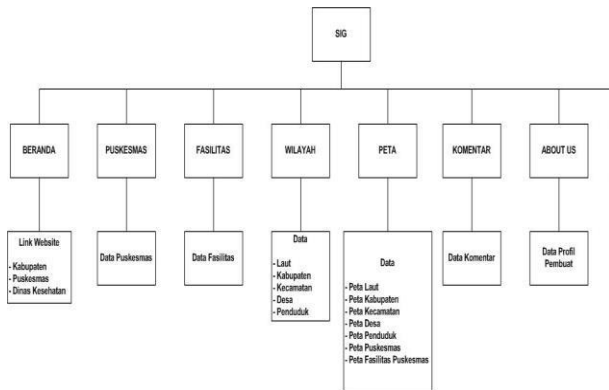
Gambar 11 Attributes Penduduk

Shape	ID	Puskesmas	Desa	Kecamatan	Kabupaten
Point	3506101	Bakung	Bakung	Bakung	Blitar
Point	3506201	Wonotito	Wonotito	Wonotito	Blitar
Point	3506301	Marangkul	Marangkul	Panggungrejo	Blitar
Point	3506401	Wates	Wates	Wates	Blitar
Point	3506501	Binangun	Binangun	Binangun	Blitar
Point	3506601	Sutojayan	Sutojayan	Sutojayan	Blitar
Point	3506701	Kademangan	Kademangan	Kademangan	Blitar
Point	3506801	Kangoro	Kangoro	Kangoro	Blitar
Point	3506901	Talun	Talun	Talun	Blitar
Point	3507001	Selopuro	Selopuro	Selopuro	Blitar
Point	3507101	Kesamben	Kesamben	Kesamben	Blitar
Point	3507201	Boro	Boro	Selorejo	Blitar
Point	3507301	Doko	Doko	Doko	Blitar
Point	3507401	Wingi	Wingi	Wingi	Blitar
Point	3507501	Gandusari	Gandusari	Gandusari	Blitar
Point	3507601	Sanankulon	Sanankulon	Gandusari	Blitar
Point	3507701	Garum	Garum	Garum	Blitar
Point	3507801	Nglegok	Nglegok	Nglegok	Blitar
Point	3507901	Sanankulon	Sanankulon	Sanankulon	Blitar
Point	3508001	Ponggok	Ponggok	Ponggok	Blitar
Point	3508101	Srengat	Srengat	Srengat	Blitar
Point	3508201	Wonodadi	Wonodadi	Wonodadi	Blitar
Point	3508301	Udanawu	Udanawu	Udanawu	Blitar

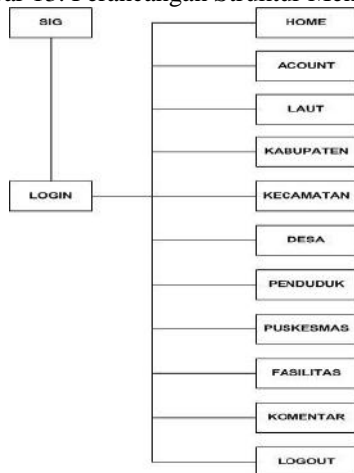
Gambar 12 Attributes Puskesmas

3.5. Struktur Menu

Struktur menu user dapat dilihat pada Gambar 13. Sedangkan struktur menu admin dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 13. Perancangan Struktur Menu User



Gambar 14. Perancangan Struktur Menu Admin

4. Hasil

4.1. Halaman utama web

Halaman ini merupakan halaman pada saat user mengakses url website aplikasi ini. Gambar 15 Tampilan menu utama.



Gambar 15 Tampilan Halaman Utama Web

4.2. Halaman Informasi Puskesmas

Halaman ini berisi informasi yang berkaitan dengan Puskesmas, seperti ditunjukkan pada gambar 16.



Gambar 16 Tampilan Informasi Puskesmas

4.3. Halaman Informasi Layanan Puskesmas

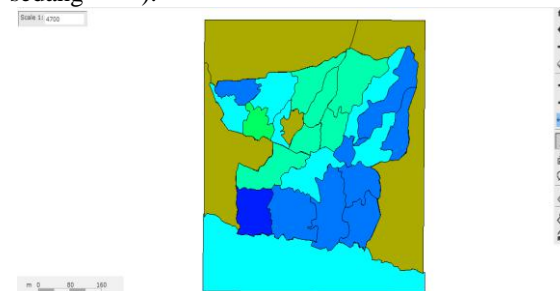
Halaman ini berisi informasi yang berkaitan dengan layanan Puskesmas, seperti ditunjukkan pada gambar 17.



Gambar 17 Tampilan Halaman Wilayah

4.4. Peta Kepadatan Penduduk

Peta penduduk didigitasi berdasarkan peta kecamatan tetapi pada peta ini digunakan kondisi untuk membedakan setiap kecamatan berdasarkan jumlah kepadatan penduduk. Kondisi yang digunakan yaitu kepadatan penduduk lebih dari 25.174 - 27.664 (biru tua), 27.665 - 42.682 (biru muda), 42.683 - 55.385 (biru laut), 55.386 - 74.385 (hijau muda), > 74.386 (hijau sedang).

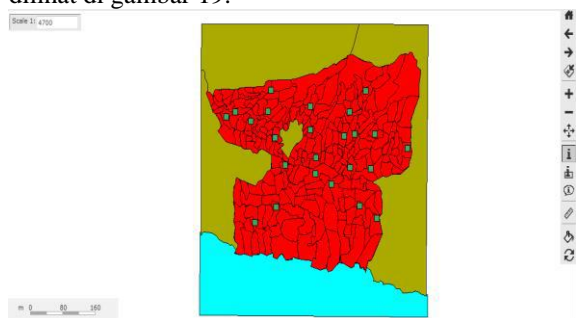


Gambar 18. Peta Penduduk

4.5. Peta Puskesmas

Peta puskesmas yang tersebar pada 24 puskesmas yaitu : Bakung, Wonorejo, Margomulyo, Wates, Binangun, Sutojayan, Kademangan,

Kanigoro, Talun, Selopuro, Kesamben, Selorejo, Doko, Wlingi, Gandusari, Slumbang, Garum, Nglegok, Sanankulon, Ponggok, Bacem, Srengat, Wonodadi, dan Udanawu. Peta Puskesmas dapat dilihat di gambar 19.



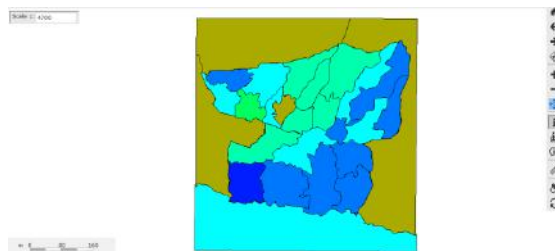
Gambar 19 Peta Puskesmas.

5. Analisa

Berdasarkan tabel 1, kondisi jika jumlah penduduk lebih dari 42.683 maka daerah tersebut memiliki kebutuhan kesehatan masyarakat yang sangat tinggi dan bisa menjadi kategori daerah yang berpotensi untuk penambahan puskesmas baru. Hasil visualisasi potensi pembukaan puskesmas baru dapat dilihat pada Gambar 20.

Tabel 1. Analisa Jumlah Puskesmas Setiap Kecamatan

NO	KECAMATAN	JMLH PUSKESMAS	PENDUDUK
1	Bakung	1	25175
2	Wonotirto	1	35355
3	Panggungrejo	1	40522
4	Wates	1	27674
5	Binangun	1	42682
6	Sutojayan	1	47189
7	Kademangan	1	64147
8	Kanigoro	1	74385
9	Talun	1	59712
10	Selopuro	1	39483
11	Kesamben	1	48383
12	Selorejo	1	34811
13	Doko	1	37657
14	Wlingi	1	49970
15	Gandusari	2	66339
16	Garum	1	63076
17	Nglegok	1	68326
18	Sanankulon	1	54049
19	Ponggok	2	55385
20	Srengat	1	98381
21	Wonodadi	1	46221
22	Udanawu	1	39866



Gambar 20. Peta Potensi Puskesmas Baru

Warna hijau adalah lokasi yang daerahnya berpotensi untuk penambahan puskesmas baru. Sedangkan warna biru tua dan biru adalah daerah yang belum berpotensi untuk penambahan puskesmas baru.

Kecamatan yang termasuk kategori untuk lokasi puskesmas baru yaitu Srengat, Nglegok, Garum, Gandusari, Talun, Kanigoro, Kademangan, Sutojayan, Kesamben, Wlingi, Sanankulon, Ponggok, Wonodadi.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan :

1. Aplikasi ini lebih memudahkan bagi pemerintah atau investor untuk mendapatkan informasi daerah potensi pembukaan lokasi puskesmas / sarana kesehatan baru.

Daftar Pustaka

Nurdiansyah, Mokhammad. 2010. *Sistem Informasi Geografis Untuk Penentuan Lokasi SPBU Baru di Surabaya*. Teknik Informatika, ITS. Surabaya.

Thana Arum Pertiwi, Adinda. 2012. *Penyajian Informasi Komoditas Pertanian Berbasis WebGIS di Kabupaten Kendal*. Teknik Godesi, Universitas Diponegoro. Semarang.

Supriati, Ruli. 2014. *Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Penyebaran Lokasi Puskesmas di Kota Tangerang*. Teknik Informatika, STMIK Raharja. Tangerang.

Sutrisno, Handi. 2010. *Aplikasi SIG Dengan Arcview 3.3 Untuk Simulasi Perancangan Pipa Di PDAM Tirta Moedal Kota Semarang Sub Zona Bukit Sari*. Jurusan Matematika, Universitas Diponegoro. Semarang.

Palupi Dian Wijaya, Maria. 2010. *Sistem Emergency dan Evakuasi Bencana Gunung Meletus, Studi Kasus Gunung Api Kelud*. Surabaya: Teknik Informatika, ITS. Surabaya.

Nurfitriyanti, Ayu. 2014. *Sistem Informasi Geografis Penyebaran Agen LPG Di Kotamadya Surabaya Untuk Membantu Penentuan Lokasi Agen Baru*. Malang: Teknik Informatika, ITN. Malang.

Dwi Nisa Akmal, Galih. 2011. *Membangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Perguruan Tinggi Di DIY Berbasis Web*. Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer – STMIK AMIKOM. Yogyakarta.



politeknik negeri malang

Jl. Soekarno-Hatta No. 9 Malang 65141
Telp. : +62 341 404424-25
Fax. : +62 341 404420 (up.SENTIA)
E mail : sentia.poltek@gmail.com
web. : http://sentia.poltek@gmail.com
www.poltek-malang.ac.id



MEMPERSIAPKAN DAYA SAING NASIONAL DALAM MENGHADAPI MASYARAKAT EKONOMI ASEAN (MEA) MELALUI PEMBERDAYAAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN APLIKASINYA



PROSIDING SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INFORMASI DAN APLIKASINYA

VOLUME 7



MEMPERSIAPKAN DAYA SAING NASIONAL
DALAM MENGHADAPI MASYARAKAT EKONOMI
ASEAN (MEA) MELALUI PEMBERDAYAAN
TEKNOLOGI INFORMASI DAN APLIKASINYA

Diorganisasi oleh:

POLITEKNIK NEGERI MALANG

4 - 5 JUNI 2015

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena hanya dengan limpahan rahmat NYA kita dapat kembali berkumpul dan bertemu pada Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasinya (SENTIA 2015) yang merupakan penyelenggaraan yang ketujuh kali dan merupakan agenda tahunan Politeknik Negeri Malang yang bertujuan sebagai forum diskusi ilmiah, menambah wawasan dan ilmu pengetahuan serta sebagai sarana peningkatan kualitas diri dan jejaring sebagai dosen, peneliti dan cendekiawan. SENTIA 2015 mengusung tema Mempersiapkan daya saing nasional dalam menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) melalui pemberdayaan teknologi informasi dan aplikasinya.

Pada kesempatan ini saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh panitia yang telah bekerja secara maksimal dan koordinasinya yang sangat baik untuk kelancaran pelaksanaan seminar SENTIA 2015 kali ini.

Tidak lupa, kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah berpartisipasi mengirimkan makalah pada acara SENTIA 2015 ini. Kami juga mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Sukatwikanto, MBA (Direktur Umum dan SDM, PT. Dirgantara Indonesia)
2. Prof. Ir. Mauridhi Hery Purnomo, M.Eng, Ph.D (Teknik Multimedia dan Jaringan ITS)
3. Dr. Ir. Pekik Argo Dahono (Teknik Ketenaga Listrikan, ITB)

sebagai keynote speakers pada seminar ini.

Sebagai penutup, kami ucapkan selamat mengikuti seminar SENTIA 2015. Semoga seminar ini bermanfaat bagi kita semua terutama bagi pengembangan aplikasi teknologi informasi. Kami menyadari dalam penyelenggaraan pada tahun ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu atas nama seluruh panitia, kami memohon maaf yang sebesar-besarnya. Kami sangat terbuka untuk kritik dan saran demi peningkatan kualitas penyelenggaraan dimasa yang akan datang. Semoga kita bisa kembali bertemu pada SENTIA 2016 tahun depan.

Malang, 4 Juni 2015

Ketua Panitia



Indrazno Siradjuddin, PhD

SAMBUTAN DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI MALANG

Assalamu'alaikum wr wb,

ASEAN adalah sebuah organisasi negara-negara di kawasan Asia Tenggara yang didirikan pada 8 Agustus 1967 yang dideklarasikan oleh Negara Indonesia, Malaysia, Filipina, Singapura, dan Thailand. Negara-negara tersebut bekerjasama pada beberapa bidang, yaitu; Bidang Ekonomi, Sosial Budaya, dan Politik-Keamanan. Kerjasama ekonomi ASEAN mengarah kepada pembentukan komunitas ekonomi ASEAN sebagai suatu integrasi ekonomi kawasan ASEAN yang stabil, makmur dan berdaya saing tinggi. Masyarakat Ekonomi ASEAN (ASEAN Economic Community) adalah salah satu keputusan Bali Concord II, yang mensyaratkan sebelum 2015 Asia Tenggara akan menjadi satu pasar tunggal dan basis produksi. Dasar terbentuknya Masyarakat Ekonomi ASEAN 2015 ditopang oleh tiga pilar utama yaitu;

1. Komunitas Ekonomi ASEAN
2. Komunitas Sosial Budaya ASEAN
3. Komunitas Politik dan Keamanan ASEAN

Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) yang akan diberlakukan pada Desember 2015, bertujuan untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi, kemajuan sosial dan pengembangan budaya. Konsep utama dari Masyarakat Ekonomi ASEAN adalah menciptakan ASEAN sebagai sebuah pasar tunggal dan kesatuan basis produksi dimana terjadi free flow atas barang, jasa, faktor produksi, investasi dan modal serta penghapusan tarif bagi perdagangan antar negara ASEAN yang kemudian diharapkan dapat mengurangi kemiskinan dan kesenjangan ekonomi diantara negara-negara anggotanya melalui sejumlah kerjasama yang saling menguntungkan.

Untuk menghadapi tantangan masyarakat ekonomi ASEAN, Indonesia masih perlu berbenah secara serius. Hadirnya masyarakat ekonomi ASEAN juga akan berpengaruh pada banyak sektor, tidak hanya pada sektor perdagangan bebas untuk berbagai produk barang tetapi juga akan berpengaruh terhadap sektor tenaga kerja dan perkembangan teknologi. Tantangan yang akan dihadapi Indonesia yaitu dengan membebaskan aliran tenaga kerja maka Indonesia harus mengantisipasi dengan

menyiapkan strategi karena akan ada potensi membanjirnya Tenaga Kerja Asing (TKA),

Dalam cetak biru (Blue-Print) pembangunan manusia ASEAN dinyatakan bahwa ASEAN akan meningkatkan kesejahteraan dan mata pencaharian rakyat di ASEAN dengan menyediakan akses yang merata untuk pembangunan manusia melalui promosi dan investasi di bidang pendidikan dan proses belajar sepanjang hayat, pelatihan sumber daya manusia dan peningkatan kapasitas, mendorong inovasi dan kewirausahaan, mempromosikan penggunaan bahasa Inggris, teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) terapan dalam kegiatan pembangunan ekonomi sosial. Dalam pembangunan manusia ASEAN terdiri dari 7 sub-elemen yang salah satunya adalah Peningkatan dan Prioritas Pendidikan, Investasi Pengembangan Sumber Daya Manusia dan Peningkatan Teknologi Informasi dan Komunikasi. Sedangkan kerjasama ASEAN di bidang pendidikan antara lain bisa ditempuh dengan cara meningkatkan kualitas pendidikan dengan mengedepankan sekolah kejuruan/teknik serta mempromosikan penggunaan teknologi komunikasi dan informasi serta e-learning.

Indonesia mempunyai potensi yang sangat besar. Indonesia mempunyai posisi yang strategis antara lain Indonesia merupakan negara demokratis terbesar ketiga di dunia setelah India, USA; Ekonomi terbesar di Asia Tenggara dengan 240 juta penduduk; Pertumbuhan ekonomi tertinggi di dunia (4,5%) setelah RRT dan India; Pendiri (dan “pemimpin”) ASEAN; dan sebagai anggota G-20; serta anggota APEC. Indonesia juga mempunyai keunggulan berupa Bonus Demografi yakni usia produktif semakin besar sehingga kesempatan dan potensi meningkatkan produktivitas semakin tinggi, semakin tinggi tingkat kesejahteraan, tetapi kalau tidak dikelola dengan baik akan menjadi Bencana Demografi. Dependency Ratio (Perbandingan anak-anak dan orang tua terhadap usia kerja) Indonesia semakin kecil (2010-2040). Sehingga Kualitas SDM sebagai kata kunci, Pendidikan dan Kesehatan sebagai peran kunci. Berdasarkan proyeksi Citibank diantara tahun 2010 -2050 akan terjadi pergeseran 10 besar ekonomi dunia dimana Indonesia akan menjadi nomor 7 besar ekonomi dunia pada tahun 2030 dan menjadi 4 besar ekonomi dunia pada tahun 2040.

Menjelang Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) 2015 mendatang, mau tidak mau Indonesia harus meningkatkan daya saingnya. Perbandingan Ranking Global Competitiveness Index (GCI) 2009 – 2010 sampai dengan 2014-2015 di Negara-negara ASEAN. Peringkat daya saing Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan dari ranking 55 menjadi 34 namun Indonesia masih berada di bawah tiga negara lainnya, yaitu Singapura, Malaysia, dan Thailand.

Infrastruktur yang harus disiapkan Indonesia dalam menjelang MEA 2015, salah satunya adalah teknologi informasi. Teknologi Informasi dapat dinyatakan sebagai penerapan cara-cara, pengumpulan, perolehan, pencatatan, pemrosesan, penyimpanan, pendistribusian, penyebaran, penyampaian informasi baik dalam bentuk angka, huruf, gambar, suara dengan alat elektronik berdasarkan kombinasi antara penghitungan (computing) dgn komunikasi jarak jauh (telecommunication). Namun pertumbuhan jaringan telepon per 1.000 orang dan pemakaian telepon bergerak per 1.000 orang di Indonesia masih rendah dibanding Malaysia, Singapore dan Thailand sehingga berdampak pada ketertinggalan pelaku usaha dalam hal akses kepada data dan informasi pasar. Begitu pula dalam aplikasi E-Government, Indonesia masih tertinggal dibandingkan dengan negara-negara ASEAN lainnya.

Peran teknologi informasi di Indonesia dalam membantu aktivitas manusia sangat besar. Mulai maraknya penggunaan teknologi informasi pada saat ini bisa dijadikan peluang bagi Indonesia dalam menghadapi MEA 2015. Dengan banyaknya jumlah penduduk Indonesia pada saat ini jika dilihat dari teknologi komunikasi juga bisa membantu Indonesia, sebab setengah lebih penduduk Indonesia sudah bisa memanfaatkan teknologi komunikasi sebagai alat komunikasi mereka dengan pihak ataupun investor asing yang datang ke Indonesia.

Untuk itu pemerintah harus memperbaiki sistem yang ada didalam teknologi informasi. Dalam hal ini yang menjadi point penting adalah penguatan teknologi termasuk teknologi informasi untuk menunjang ekonomi mandiri dalam rangka mempersiapkan MEA selain dari persiapan sektor pendidikan yang matang untuk menyiapkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu bersaing dengan bangsa ASEAN lainnya nanti. Untuk itulah peran dunia pendidikan dan pendidikan tinggi

untuk mengubah perilaku peserta didik sesuai dengan tujuan pendidikan sangat dinantikan. Diharapkan sistem pendidikan bisa menghasilkan manusia Indonesia yang optimis-kreatif-dinamis- dan berdaya saing. Disamping itu perguruan tinggi diharapkan bisa mengembangkan tenaga vokasi (termasuk bidang Teknologi Informasi) yang handal dan berkemampuan internasional. Dengan demikian perguruan tinggi akan berkontribusi dalam memperbaiki kualitas SDM (termasuk bidang Teknologi Informasi) sehingga mampu meningkatkan kualitas Indonesia untuk siap menghadapi persaingan MEA 2015. Semoga dengan diberlakukannya MEA 2015, pemerintah beserta masyarakat Indonesia bisa lebih sadar tentang pemanfaatan teknologi informasi untuk kesejahteraan bersama seluruh bangsa Indonesia.

Wassalamualaikum wr wb.

Malang, 4 Juni 2015

Direktur Politeknik Negeri Malang

Ir. Tundung Subali Patma, MT.

DEWAN REDAKSI

KETUA

Indrazno Siradjuddin, PhD

REVIEWER

Hadi Suyono, ST. MT., PhD

Dr. Ir. Syaad Patmanthara

Dr. Andriani Parastiwi., BSEET., MT.

Dr.Eng. Cahya Rahmad ST., Mkom.

Dr. Ir. R. Edy Purnomo, MSc.

Dr. M. Sarosa, Dipl.Ing., MT.

Dr. M.Maskan., Msi

Dr. Kartika Dewi Sri S., SE,

Dr.Eng. Anggit Murdani. ST., M.Eng.

Ratih Indri Hapsari, ST., MT., PhD.

Ir. Achmad Chumaidi, MT.

Indrazno Siradjuddin PhD.

Erfan Rohadi, ST., M.Eng., PhD.

Dr.Eng. Faisal Rahutomo, ST., M.Kom.

Dr.Eng. Anik Nur Handayani ST., MT.

Dr.Eng. Rosa Andrie Asmara ST., MT.

KOMITE ORGANISASI

Dr. Eng. Cahya Rahmad, ST., MKom.

Supriatna Adi Suwignjo ST., MT.

Mila Fauziyah, ST., MT.

Dr. Eng. Rosa Andrie Asmara ST., MT.

Denda Dewatama, ST., MT.

Lisa Agustriyana, ST., MT.

Muhamad Rifa'i, ST., MT.

Beauty Anggraheny L., ST., MT.

M. Nanak Zakaria, ST., MT.

M. Junus, ST., MT.

Kristina Widjajanti, SSi, MPd.

Aisah ST., MT.

Usman Zulhijah, AMd.

DAFTAR ISI

	Hal
KATA PENGANTAR	i
SAMBUTAN DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI MALANG	ii
DEWAN DIREKSI	iii
C. INFORMATIKA	
1. RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MONITORING PELAKSANAAN PEKERJAAN STUDI KASUS : SUKU DINAS PEKERJAAN UMUM TATA AIR KOTA ADMINISTRASI JAKARTA SELATAN DENGAN METODOLOGI BERORINTASI OBYEK Lis Suryadi.....	C-1
2. APLIKASI PENGECEKKAN JUDUL TUGAS AKHIR DAN ANTI PLAGIARISM BERBASIS VIPER Azizah Zakiah, S.Kom.,MT ¹ , Annisa Yuliani ²	C-6
3. ANIMASI GERAKAN EXAGGERATION PUKULAN TINJU BERBASIS PENDEKATAN KURVA BEZIER Aidil Primasetya ¹ , Surya Sumpeno ² , Moch. Hariadi ³	C-12
4. IMPLEMENTASI REMOTE DESKTOP KOMPUTER MENGGUNAKAN VIRTUAL NETWORK COMPUTING (VNC) SERVER DAN VNC VIEWER BERBASIS ANDROID Yuri Ariyanto.....	C-18
5. APLIKASI PENGELOLAAN ARSIP SURAT BERDASARKAN PERATURAN BERSAMA KEPALA ANRI NOMOR 18 TH.2009 Azizah Zakiah ¹ , Apit Supritna ²	C-24
6. ANALISA SPASIAL SEBARAN PEMUKIMAN DI PULAU RINCA (Kawasan Taman Nasional Komodo) Ahmat Adil ¹ , Bambang Krismono Triwijoyo ²	C-30
7. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LBB PADA KAMPUNG INGGRIS PARE MENGGUNAKAN METODE AHP Mayang Anglingsari Putri ¹ , Indra Dharma Wijaya ²	C-35

8. PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PRAKTEK INDUSTRI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS NEGERI MALANG
M. Zainal Arifin C-41
9. PENERAPAN TEKNOLOGI SEMANTIC WEB PADA ENSIKLOPEDIA ALAM
Muhammad Arief Rahman¹, Faisal Rahutomo² C-47
10. APLIKASI KRIPTOGRAFI VIDEO MENGGUNAKAN ALGORITMA RIVEST-SHAMIR ADLEMAN (RSA)
Siswanto¹, Ahmad Shofian², M. Anif³ C-53
11. VIRTUAL ATTACHMENT PARENTING: APLIKASI MEMBATASI PENGGUNAAN SMARTPHONE ANAK DAN REMAJA
Mukh. Angga Gumilang¹, Ifa Laili², M. Rizky Kurniawan³ C-59
12. JELAJAH INDONESIA MENGGUNAKAN TEKNOLOGI ANDROID (JELITA): APLIKASI GAME PEMBANGUN KARAKTER ANAK BANGSA
Abdur Rohman^{1)*}, Daniar Wahyu¹⁾, M Mushawwir¹⁾, Tantri Hari Mukti¹⁾
Muhamad Arifin S.Pd² C-65
13. MEMBANGUN SISTEM INFORMASI DATA SUBYEK UNTUK PENGUJIAN BIOEKIVALEN
Bima Cahya Putra¹, Grace Gata², Dike Lia Anjari³ C-71
14. ANCANGAN INFORMASI SPASIAL SKPD SIGDA UNTUK MENDUKUNG PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
Agus Pribadi¹, Heroe Santoso² C-77
15. REALISTIS RETARGETING EKSPRESI MODEL WAJAH 3D NON-MANUSIA MENGGUNAKAN RADIAL BASIS FUNCTIONS
Muhammad Nasrulloh¹, Dr. Surya Sumpeno, ST., M.Sc.²,
Dr. Eko Mulyanto Yuniarno, ST., MT.³ C-81
16. RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PROSES PERKREDITAN BARANG PRIORITAS PADA PT. METROPOLITAN MITRA SARANA
Yohannes Yahya Welim¹, T.W. Wisjhnuadji², Agripina Yetta³ C-86

17. BOARDING HOUSE SECURITY SYSTEM BERBASIS IMAGE PROCESSING DAN SMS GATEWAY
Isa Mahfudi¹, Lis Diana Mustafa² C-93
18. APLIKASI AUGMENTED REALITY PADA PEMBUATAN INFOGRAFIS PENDAFTARAN MAHASISWA BERBASIS ANDROID
Hasma Rasjid¹, Yulia Chalri², Rianda Zulhamjani³ C-100
19. RANCANG BANGUN SISTEM VERVAL PENDATAAN PTK PADA PDSP – KEMENDIKBUD
Dian Anubhakti¹, Basuki Hari Prasetyo² C-106
20. PENGEMBANGAN PROTOTYPE BUSINESS INTELLIGENCE BERBASIS ENTERPRISE RESOURCE PLANNING UNTUK USAHA KECIL DAN MENENGAH
Saepudin Nirwan¹, Ari Yanuar² C-111
21. PENGEMBANGAN SISTEM APLIKASI RENCANA KEBUTUHAN BARANG UNIT (RKBU) DI RSUD WALUYO JATI KRAKSAAN
Nur Azizah¹, Sulistiyanto², Anis Yusrotun Nadhiroh³ C-117
22. PENENTUAN NILAI VEKTOR PEWAKIL AWAL PADA ARSITEKTUR JARINGAN SYARAF TIRUAN LVQ UNTUK PENGENALAN WAJAH
Devira Anggi Maharani¹, Mila Fauziyah², Denda Dewatama³ C-123
23. PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MOBILE PADA MATA PELAJARAN BASIS DATA UNTUK SMK
Anjar Dwi Rahmawati¹, Didik Dwi Prasetya², Muhammad Jauharul Fuady³.... C-129
24. KLASIFIKASI TUGAS AKHIR UNTUK MENENTUKAN DOSEN PEMBIMBING MENGGUNAKAN NAÏVE BAYES CLASSIFIER (NBC)
Putri Elfa Mas`udia¹ C-135
25. DETEKSI DAN TRACKING WAJAH PADA ROBOT MANIPULATOR 2 DOF BERBASIS KONTROL SELF CONSTRUCTING FUZZY NEURAL NETWORK
Kusno Suryadi C-141

26. SISTEM INFORMASI PERAMALAN (FORECASTING) PRODUKSI MELALUI PENDEKATAN TIME SERIES PADA PTPN XII (PERSERO) MALANG
M. Sulhan, S.T, M. Kom.¹, Rizqiyatul Khoiriyah, S. Kom.² C-147
27. RANCANG BANGUN ACTIVEX UNTUK DETEKSI PENGGUNA SISTEM MENGGUNAKAN FINGER PRINT
Banni Satria Andoko¹, Cahya Rahmad² C-153
28. PERGERAKAN LEGAL BIDAK KUDA DALAM PAPAN CATUR MENGGUNAKAN ALGORITMA HCS
Basuki Hari Prasetyo¹, Siswanto², Raden Sutiadi³ C-156
29. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI DUTA PERTUKARAN MAHASISWA MENGGUNAKAN FUZZY K-NEAREST NEIGHBOUR
Imam Fahrur Rozi¹ C-162
30. DASHBOARD INFORMATION SYSTEM SEBAGAI MONITORING PERFORMANCE PERUSAHAAN UNTUK MENUNJANG KEPUTUSAN : STUDI KASUS PT. MITRA PINASTHIKA MUSTIKA RENT
Mepa Kurniasih¹, Achmad Ardiansyah² C-167
31. PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM OPERASI BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF
Triyanna Widiyaningtyas C-173
32. PENGEMBANGAN WEBSITE SIMULASI DAN MODUL AJAR MOBILE WEB APPS
Dinar Firda Rosa¹, Didik Dwi Prasetya², M. Zainal Arifin³ C-177
33. ANALISA DAN DESAIN SISTEM OTOMATIS PORTAL BUSWAY BERORIENTASI OBJEK
Lenda Vito Origin, Safitri Wulan Sari C-182
34. PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PERHITUNGAN ABSENSI KARYAWAN PT. ACT LOGISTIC
Ni Wayan Oktafiani, Shalna Dwi Umari C-186

35. PERANCANGAN BASIS DATA SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN STATUS GIZI BALITA
Khasnur Hidjah¹, Helna Wardhana², Heroe Santoso³ C-190
36. ANALISIS DAN DESAIN PEMESANAN TIKET ONLINE PT.CIPAGANTI BERBASIS WEB
Indah Nurapriani, Windy Rahima C-195
37. PENGEMBANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM APLIKASI ADMINISTRASI RT
DR. Windu Gata, M.Kom¹ Nia Kusuma Wardhani, S.Kom, MM.² C-201
38. IMPLEMENTASI TRUST CoS DAN TRUST DSCP PADA JARINGAN TELECONFERENCE MENGGUNAKAN CISCO ROUTER
Haryadi Amran Darwito¹, Amang Sudarsono², Qoirul Setiawan³ C-206
39. BUKU SAKU TERTIB LALU LINTAS (BUSA LUNTAS) BERBASIS E-BOOK
Defri Prasetyo^{1)*}, Isrizal Anwar Z²⁾, Rizal Fadli Robi³⁾, Shandy Prima A³⁾,
Muhamad Arifin S.Pd⁴⁾ C-213
40. PENGEMBANGAN BUKU DIGITAL CERITA ANAK BERBASIS EPUB
Didik Dwi Prasetya, Triyanna Widiyaningtyas, Endang Prastuti C-219
41. DESAIN SISTEM JEJARING PROFIL AKADEMIK DOSEN INDONESIA
Nurudin Santoso¹, Tundung Subali Patma², Siti Romlah³ C-223
42. MANAJEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN IPV6
Ekojono ¹, Yan Watequlis S² C-228
43. THE ADVANTAGES AND THE DISADVANTAGES OF USING POWER POINT IN LANGUAGE CLASSROOM
Lia Agustina M.Pd..... C-233
44. IMPLEMENTASI INFERENSI FORWARD CHAINING METODE BFSE PADA TES KEPRIBADIAN SISWA
Deddy Kusbianto¹, Deddy Setyo Wahyudi ² C-238

45. MODEL MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN PROJECT BASED LEARNING PADA MATA PELAJARAN DESAIN MULTIMEDIA DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)
Syaad Patmanthara, Zufida Kharirotul Umma..... C-243
46. PENGEMBANGAN GAME EDUKASI SENENG SINAU JOWO BERBASIS ANDROID UNTUK MENGENALKAN BAHASA JAWA BAGI SISWA SEKOLAH DASAR
Moh. Rizky Kurniawan¹, Febyan Dimas Pramanta², Noor Octavian Anwar³,
Dr. Ir. Syaad Parmanthara⁴ C-249
47. QUESTION ANSWERING FOR COLLABORATIVE LEARNING USING DOMAIN KNOWLEDGE
Anik Nur Handayani , Tri Atmadji S..... C-255
48. ALAT BANTU AJAR PENGENALAN SEL HEWAN DAN TUMBUHAN
Sheila Nurul Huda¹, Dimas Adi Kusumo²..... C-261
49. SIG PEMETAAN PUSKESMAS DAN LAYANANNYA DI KABUPATEN BLITAR
Ali Mahmudi¹, Ahmad Faisal², Dhany Rodiar³..... C-265
50. RANCANG BANGUN E-SCM SISTEM PERGUDANGAN P'ZONNA BATIK SHOP UNTUK MEMBANTU PROSES PENGENDALIAN BARANG
Supriady¹, Woro Isti Rahayu²..... C-270
51. SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INVENTARIS MENGGUNAKAN QUICK RESPONSE CODE (QR CODE)
Yan Watequlis Syaifudin dan Rudy Ariyanto C-275
52. PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID SEBAGAI PENGENALAN LAGU DAERAH JAWA PADA ANAK-ANAK
Rusdha Aulia¹, Moh. Rizky Kurniawan², Dawam Abdul Aziz³ C-282
53. ANALISIS SISTEM E-COMMERCE PADA CV. ADI KARYA
Mila Fauziyah¹, Denda Dewatama² C-287

54. PRINSIP TANGGUNG JAWAB PELAKU USAHA DALAM TRANSAKSI ELEKTRONIK
Nining Latianingsih¹, A.Tossin Alamsyah², Iis Mariam³ C-293
55. METODE PEMBERIAN TUGAS UNTUK MENUMBUHKAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA
Kristina Widjajanti¹, Lis Diana Mustafa², Mila Kusumawardani³ C-297
56. DESAIN E-COMMERCE DI MITRASHOP DENGAN *VIRTUEMART*
Ahmad fauzi C-302