

(Word to PDF - Unregistered) <http://www.word-to-pdf.abdio.com/>

T E S I S

**IMPLEMENTASI APLIKASI PELAYANAN INFORMASI KESEHATAN
IBU DAN ANAK BERBASIS DATA CENTER STUDI KASUS
PUSKESMAS KOTA MAKASSAR**

SUCI RAHMA DANI RACHMAN

P2700210049



**KONSENTRASI TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2013**

**IMPLEMENTASI APLIKASI PELAYANAN INFORMASI KESEHATAN
IBU DAN ANAK BERBASIS DATA CENTER STUDI KASUS
PUSKESMAS KOTA MAKASSAR**

T E S I S

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister

Program Studi

Teknik Elektro

Disusun dan Diajukan Oleh

SUCI RAHMA DANI RACHMAN

Kepada

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

MAKASSAR

2013

TESIS

**IMPLEMENTASI APLIKASI PELAYANAN INFORMASI KESEHATAN
IBU DAN ANAK BERBASIS DATA CENTER STUDI KASUS
PUSKESMAS
KOTA MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh

SUCI RAHMA DANI RACHMAN
Nomor Pokok P2700210049

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis
pada tanggal 20 Agustus 2013
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui

Komisi Penasehat,

Prof. Dr. Ir. H. Salama Manjang, M.T
Ketua

Dr. Ir. Zahir Zainuddin, M.Sc
Anggota

Ketua Program Studi Magister
Pascasarjana Teknik Elektro,

Direktur Program
Universitas Hasanuddin,

Prof. Dr. Ir. H. Salama Manjang, M.T

Prof. Dr. Ir. Mursalim, M.Sc

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang Bertanda tangan di bawah ini

Nama : Suci Rahma Dani Rachman

N I M : P2700210049

Program Studi : Teknik Elektro

Konsentrasi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Tesis ini adalah karya saya sendiri diajukan untuk memperoleh gelar Magister Teknik dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Makassar, 16 Agustus 2013

Yang Menyatakan

Suci Rahma Dani Rachman

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nyalah sehingga thesis dengan judul "Implementasi Aplikasi Pelayanan Informasi Kesehatan Ibu dan Anak di Puskesmas Kota Makassar" dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa banyak hambatan yang dilalui dalam penyusunan thesis ini, namun berkat dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak akhirnya thesis ini dapat terselesaikan.

Dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibunda Hj. Nurhayati Prihatna yang telah memberikan dorongan materil dan dorongan moril.
2. Prof. Dr. Ir. H. Salama Manjang, MT., sebagai ketua komisi penasihat dan Dr. Ir. Zahir Zainuddin, M.Sc. sebagai Anggota Komisi Penasihat atas bantuan dan bimbingan yang telah diberikan mulai dari saran penelitian sampai dengan penulisan tesis ini.
3. Muh. Niswar, ST., M.I.T., Ph.D., Dr.-Ing. Faizal Arya Samman, ST., MT., dan Dr. Eng. Intan Sari Areni, ST.,MT., selaku penguji yang memberikan banyak masukan dalam penyempurnaan penelitian ini.
4. Bapak, Ibu Dosen Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar Jurusan Teknik Elektro beserta staf yang telah banyak memberikan

arahan selama peneliti menempuh pendidikan di Universitas Hasanuddin Makassar.

5. Pemerintah setempat Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan beserta staf yang telah memberikan izin untuk dilakukannya penelitian.
6. Saudara – saudaraku Wawan hermawan, Hery hermani, Triana Rahmiaty, S.ST., Wardana, A.md. Keb., Damayanti, S.Ked., yang selalu memberikan dukungan
7. Terkasih M. Azis, S.Kom yang telah memberikan motivasi selama penyusunan tesis ini
8. Seluruh rekan pasca sarjana Universitas Hasanuddin Makassar jurusan teknik informatika yang namanya tidak tercantum yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

Akhir kata, penulis berharap bahwa laporan penelitian ini dapat memberi manfaat bagi pembacanya.

Makassar, Juli 2013

Suci Rahma Dani Rachman

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi pelayanan kesehatan ibu dan anak yang memberikan kebebasan akses terhadap pasien. Aplikasi ini mendesain administrator pada puskesmas yang dapat memonitoring basis data, input, output, dan antarmuka sesuai kebutuhan pengguna, guna mendukung sistem informasi pelayanan Kesehatan Ibu dan Anak di Puskesmas. Selain itu, aplikasi ini juga mendesain administrator di dinas kesehatan yang memberikan hak akses secara penuh sehingga memudahkan pengguna dengan memanfaatkan sistem yang langsung terkoneksi ke jaringan. Administrator dinas kesehatan dapat mengatur akses terhadap puskesmas dan tidak berinteraksi langsung dengan pengguna.

Metode penelitian ini menggunakan sistem angket (kuesioner) untuk menguji apakah sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna atau belum.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden menganggap bahwa aplikasi ini sudah sesuai dengan yang diharapkan serta mampu memudahkan admin dalam melakukan manajemen server. Namun, sebagian responden juga masih menganggap perlunya penambahan fungsi-fungsi (utilitas) untuk manajemen server dalam aplikasi ini.

ABSTRACT

Management at all levels of health care facilities require sufficient information so that it can perform its functions optimally. This study aims to develop information systems of maternal and child health services that provide freedom of access to the patient. The application is designed to clinic administrator can monitor the database, input, output, and user interface as needed to support health care information systems in the Maternal and Child Health Center.

In addition to the existing administrator at the clinic, this application is also designed an administrator at the Department of Health that provides full access rights so as to provide ease by utilizing a system that is directly connected to the network.

Health Department Administrator can set access to health centers and do not interact directly to the user. This test system uses a questionnaire (questionnaire) to test whether the system meets the needs of the user or not. Research results indicate that the majority of respondents considered that this application is as expected and is able to facilitate in managing server admin. However, the majority of respondents still consider the need for additional functions (utility) for server management in this application.

Keywords : Applications, maternal and child health, health centers.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7

E. Ruang Lingkup Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Dasar Teori dan Konsep	9
1. Konsep Dasar Sistem Informasi	9
2. Perancangan Aplikasi-aplikasi Web	11
3. Manajemen Konfigurasi untuk Aplikasi Web	17
4. Konsep Pengujian untuk Aplikasi Web	20
B. Tinjauan Umum Puskesmas	26
1. Manajemen Puskesmas	26
2. Fungsi Puskesmas	27
3. Peranan KIA	27
C. Kerangka Konseptual	29
III. METODE PENELITIAN	31
A. Analisa Kondisi Awal	31
B. Rancangan Penelitian	32
C. Tahapan Penelitian	33
1. Tahap Analisis Model dan Infrastruktur	33
2. Tahap Pengumpulan Data dan Studi Literatur	34
3. Tahap Desain dan Perancangan Sistem	35
D. Teknik Analisa Data	40
1. Mengorganisasi data.	40
2. Membuat kategori, menentukan tema, dan pola.	40
3. Menguji hipotesa	40

4. Mencari eksplanasi alternative data	40
5. Menulis laporan	41
E. Lokasi dan Waktu Penelitian	41
IV. Hasil Penelitian dan Pembahasan	42
A. Desain Aplikasi Kesehatan Ibu dan Anak	42
1. Tampilan Menu Utama Aplikasi	42
2. Autentifikasi pada Login Pengguna	45
3. Autentifikasi pada Login Admin Puskesmas	47
4. Autentifikasi pada Login Admin Dinas Kesehatan	53
B. Kamus Data Aplikasi Kesehatan Ibu dan Anak	56
C. Pengujian Kinerja Sistem Berdasarkan Survey Terhadap Pengguna	59
V. Kesimpulan dan Saran	68
A. Kesimpulan	68
B. Saran	69

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Spesifikasi Kebutuhan Sistem (<i>Overall Description</i>)	33
Tabel 4.1 Kamus Data Anak	56
Tabel 4.2 Kamus Data Antenatal	57
Tabel 4.3 Kamus Data Artikel	57
Tabel 4.4 Kamus Data Bayi balita	58
Tabel 4.5 Kamus Data Anak	58
Tabel 4.6 Daftar Pertanyaan Kuesioner	60
Tabel 4.7 Distribusi frekuensi untuk pengguna aplikasi "KIA"	61
Tabel 4.8 Hasil Kuesioner	62

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pohon penilaian kualitas Web	13
Gambar 2.2 Arsitektur MVC (<i>model-view-controller</i>) aplikasi Web	16
Gambar 2.3 Mengelola perubahan untuk aplikasi web	19
Gambar 2.4 Proses pengujian	22
Gambar 2.5 Lapisan-lapisan interaksi <i>database</i>	23
Gambar 2.6 Penilaian kualitatif untuk kegunaan	26
Gambar 2.7 Bagan Kerangka Konseptual	30
Gambar 3.1 Rancangan Arsitektur Sistem Usulan	32
Gambar 3.2 Arsitektur Aplikasi	36
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i> untuk Aplikasi “KIA”	38
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> untuk Aplikasi “KIA”	39
Gambar 3.5 <i>Class Diagram</i> untuk Aplikasi “KIA”	39
Gambar 4.1 Menu Utama	42
Gambar 4.2 Profil Unit Pelayanan	43
Gambar 4.3 Form Profil Dinas Kesehatan	44
Gambar 4.4 Form Artikel Dinas Kesehatan	44
Gambar 4.5 Form Unit Pelayanan	45
Gambar 4.6 Form Login Pengguna	45

Gambar 4.7 View data user	46
Gambar 4.8 View hasil pemeriksaan kehamilan	46
Gambar 4.9 Form Edit Password Pengguna	47
Gambar 4.10 Form Login Admin Puskesmas	48
Gambar 4.11 Form Layanan Administrator Puskesmas	48
Gambar 4.12 Form Layanan Persalinan Puskesmas	49
Gambar 4.13 Form Layanan <i>Neonatal</i> Puskesmas	50
Gambar 4.14 Form Menu View <i>Neonatal</i>	51
Gambar 4.15 Form Registrasi pasien	51
Gambar 4.16 Form Menu Input pada Admin Puskesmas	52
Gambar 4.17 Menu View Admin Puskesmas	53
Gambar 4.18 Menu Login Administrator Dinas Kesehatan	53
Gambar 4.19 Form Input data Puskesmas	54
Gambar 4.20 Form Input Artikel	54
Gambar 4.21 Form Input Pengguna	55
Gambar 4.22 Form Edit Password admin puskesmas	55
Gambar 4.23 Grafik hasil kuesioner berdasarkan jawaban responden pada pertanyaan 1	64
Gambar 4.24 Grafik Hasil Kuesioner berdasarkan jawaban responden pada pertanyaan 2	64
Gambar 4.25 Grafik Hasil Kuesioner berdasarkan jawaban responden pada pertanyaan 3	65
Gambar 4.26 Grafik Hasil Kuesioner berdasarkan jawaban responden pada pertanyaan 4	66
Gambar 4.27 Grafik Hasil Kuesioner berdasarkan jawaban responden pada pertanyaan 5	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Diagram Arus Data (DAD)

Lampiran 2 : Flowchart Program KIA

Lampiran 3 : Kuesioner Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menyimpan dan mengakses data untuk pengguna individual bisa dilakukan dengan menyimpan data-data tersebut dalam personal komputer. Namun untuk instansi yang besar, yang memiliki ribuan atau bahkan jutaan data penting membutuhkan media penyimpanan yang besar dan aman. Banyak instansi besar yang mengeluarkan banyak biaya untuk pembelian server, software aplikasi, maintenance dan membayar tenaga-tenaga IT untuk mewujudkan sistem yang diinginkan.

Permasalahannya yang dibutuhkan bukan lagi hanya sekedar tempat penyimpanan yang besar dan aman, tetapi juga memungkinkan data tersebut untuk diakses tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu.

Program kesehatan ibu dan anak (KIA) misalnya, yang merupakan salah satu prioritas utama pembangunan kesehatan. Program ini bertanggung jawab terhadap pelayanan kesehatan bagi ibu hamil, ibu melahirkan dan bayi. Salah satu tujuan program kesehatan ibu dan anak ini adalah memberikan informasi tentang ketersediaan puskesmas yang

berada pada wilayah kota makassar.

Manajemen pelayanan kesehatan di seluruh tingkat fasilitas pelayanan memerlukan informasi yang maksimal sehingga bisa melakukan fungsi manajemennya, dimana salah satu fungsi tersebut adalah monitoring dan evaluasi. Kegiatan ini bergantung pada sistem informasi yang berjalan dimana salah satu aktifitas sistem tersebut adalah pencatatan dan pelaporan. Sistem monitoring dan evaluasi adalah faktor yang sangat penting dalam pelaksanaan fungsi manajemen KIA yang meliputi pengumpulan (*input*), pengolahan (*Process*), dan penyajian (*Output*) data diperoleh informasi :

1. Pengumpulan data dilakukan dengan mencatat data kegiatan yang bersumber dari puskesmas. Data tersebut dicatat dalam lebih dari satu register dan dikerjakan secara manual. Keadaan ini mengakibatkan kelambatan dalam melakukan pengumpulan data.
2. Kebutuhan buku register untuk memasukan data Program KIA sering tidak tersedia atau tidak mencukupi.
3. Tenaga pengelola data memiliki kemampuan terbatas dalam hal pengelolaan data dan belum memanfaatkan kelebihan kemampuan komputer untuk pengolahan, penyimpanan dan keamanan data program KIA serta kepentingan pembuatan basis data.
4. Hasil pencatatan data dan laporan disimpan dalam bentuk "*paper base*" mengakibatkan pencarian kembali data yang dibutuhkan memerlukan waktu yang lama dan terjadi penumpukan arsip data

dari tahun sebelumnya.

5. Informasi yang dikumpulkan dalam kondisi terlambat tersebut, dicatat dalam register dan dilakukan kompilasi sehingga banyaknya data yang harus dikumpulkan oleh bidan di tiap-tiap puskesmas sesuai dengan wilayah tugasnya dan Dinas Kesehatan menunggu laporan dari

puskesmas tersebut.

6. Bidan sebagai pemberi data Program KIA kurang memperhatikan kebutuhan data dan informasi untuk evaluasi program KIA dan pengambilan keputusan di Puskesmas. Hal ini dibuktikan dengan data yang dikirim ke Dinas Kesehatan sering terlambat, terdapat form-form atau item yang kosong.

Beberapa penelitian terkait diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Mochamad Nasir (2008), penelitian ini mendesain pengembangan sistem informasi pelayanan kesehatan ibu dan bayi untuk mendukung evaluasi program kesehatan ibu dan anak di Puskesmas Kabupaten Lamongan Kegiatan sistem informasi berbasis komputer pada pelayanan kesehatan ibu dan bayi di Puskesmas Kabupaten Lamongan terdapat permasalahan yaitu berupa masukan (*input*) melalui kegiatan pengumpulan data yang dicatat dalam lebih dari satu register dan pada proses belum menggunakan manajemen basis data serta luaran (*output*) berupa informasi laporan bulanan yang dilaporkan tidak tepat waktu.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi

pelayanan kesehatan ibu dan bayi di puskesmas untuk mendukung evaluasi program KIA di Puskesmas Kabupaten Lamongan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dan kuantitatif, Metode kualitatif pada penelitian ini digunakan untuk membantu proses identifikasi pada setiap tahapan dalam metodologi pengembangan sistem yaitu sistem informasi pelayanan kesehatan ibu dan bayi yang dapat digunakan untuk mendukung evaluasi program Kesehatan ibu dan anak di puskesmas Kabupaten Lamongan. Metode kuantitatif digunakan untuk mengevaluasi kualitas informasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem informasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji coba sistem informasi yang dikembangkan, mampu mengatasi permasalahan yang berhubungan dengan kualitas informasi sistem meliputi : ketersediaan data dan informasi, kesesuaian informasi, ketepatan waktu pelaporan, dan keakuratan informasi. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata tertimbang secara keseluruhan sebelum pengembangan sistem 2.78 dan setelah pengembangan sistem adalah 2.94 dengan selisih 0.16. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan kualitas informasi yang dihasilkan setelah pengembangan sistem.

Penelitian ini menyarankan antara lain bahwa aplikasi program sistem informasi pelayanan kesehatan ibu dan bayi yang telah dikembangkan dengan memaksimalkan penggunaan *Local Area Network (LAN)* dan pemanfaatannya di Puskesmas seluruh Kabupaten Lamongan

karena program tersebut disiapkan untuk multi user dan berbasis web.

Penelitian serupa juga telah dilakukan oleh Ankur Agarwal, dkk. (2010). Pada penelitian ini membahas konsep yang muncul dari awan komputasi berbasis sistem informasi pasien *centric* medis, kerangka kerja yang akan memungkinkan berbagai pengguna berwenang untuk aman mengakses catatan pasien dari berbagai Organisasi Pengiriman Perawatan (CDOs) seperti rumah sakit, pusat perawatan primer, dokter, laboratorium, radiologi, dan lain-lain, dari lokasi manapun. Sistem harus mengintegrasikan semua catatan pasien termasuk gambar seperti CT-SCANS dan MRI'S yang dapat dengan mudah diakses dari lokasi manapun dan ditinjau oleh pengguna yang berwenang. Desain yang dibuat dapat penyimpanan dan transmisi catatan medis dilakukan dalam lingkungan yang benar-benar aman dan dengan standar integritas data yang tinggi, melindungi privasi pasien dan mematuhi semua peraturan Asuransi Kesehatan Portabilitas dan Akuntabilitas Act (HIPAA).

Mengacu dari penelitian yang telah ada sebelumnya terkait dengan kesehatan ibu dan anak, hasil dari penelitian sebelumnya belum pernah ada yang dapat menghubungkan beberapa puskesmas yang ada di kota Makassar. Sedangkan pada penelitian ini adalah bagaimana membuat operasional dan manajemen lebih mudah, karena sistem yang terkoneksi untuk setiap puskesmas yang ada di kota Makassar. Berdasarkan latar belakang tersebut akan dirancang sebuah aplikasi yang memberikan ketersediaan data dan informasi yang relevan sesuai kebutuhan

puskesmas dan pasien. Dengan adanya aplikasi ini selain dapat menghemat biaya pengadaan server untuk jangka panjang, membuat operasional dan manajemen lebih mudah, dimungkinkan karena sistem yang terkoneksi dapat dimonitor dan diatur dengan mudah, juga dapat memudahkan pertukaran informasi tanpa terbatas ruang dan waktu.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut diatas, rumusan masalahnya adalah :

1. Kebutuhan pasien akan ketersediaan informasi mengenai kesehatan ibu dan anak masih terbatas.
2. Puskesmas melakukan interaksi dengan pasien secara manual dan kemampuan terbatas dalam hal pengelolaan data dan belum memanfaatkan kelebihan kemampuan komputer untuk pengolahan, penyimpanan dan keamanan data program KIA serta kepentingan pembuatan basis data.
3. Sistem yang tidak terintegritas menyebabkan Dinas kesehatan menunggu laporan dan evaluasi dari puskesmas, keterlambatan laporan dan terdapat form-form atau item yang kosong menyebabkan data menjadi tidak valid.

C. Tujuan Penelitian

Dari latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengembangkan sistem informasi pelayanan kesehatan ibu dan anak yang memberikan kebebasan akses terhadap pasien.
2. Membuat rancangan administrator pada puskesmas yang dapat memonitoring basis data, input, output, dan antar muka sesuai kebutuhan pengguna guna mendukung sistem informasi pelayanan KIA di Puskesmas.
3. Membuat desain administrator pada Dinas kesehatan yang memberikan hak akses secara penuh sehingga memberikan kemudahan dengan memanfaatkan sistem yang langsung berintegrasi ke jaringan.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk hal-hal sebagai berikut:

1. Membuat operasional dan manajemen lebih mudah, karena sistem yang terkoneksi dalam satu dapat dimonitor dan diatur dengan mudah.

2. Membantu dalam pengembangan sistem informasi manajemen kesehatan khususnya pelayanan kesehatan ibu dan bayi di Puskesmas.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Dengan memperhatikan rumusan masalah dan tujuan penelitian di atas, maka ruang lingkup penelitian ini adalah :

1. Pasien diberikan batasan akses, hal ini disebabkan karena masih terdapatnya hasil pemeriksaan pasien yang bersifat privasi.
2. Pada administrator puskesmas tidak mempunyai hak akses penuh terhadap aplikasi, administrator puskesmas hanya dapat menggali informasi tentang pelayanan kesehatan ibu dan anak di Puskesmas dan memberikan evaluasi ke Dinas kesehatan.
3. Administrator Dinas kesehatan dapat mengatur akses terhadap puskesmas dan tidak berinteraksi langsung terhadap user.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Dasar Teori dan Konsep

1. Konsep Dasar Sistem Informasi

a. Definisi Sistem

Sistem adalah sebagai sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai tujuan tertentu. Model umum suatu sistem adalah terdiri atas masukan atau disebut input , pengolahan atau disebut proses dan keluaran atau disebut output.

b. Definisi Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang.

Ada delapan syarat informasi yaitu :

- 1) Ketersediaan artinya informasi telah tersedia dan dapat

diperoleh oleh pihak yang akan menggunakan.

- 2) Mudah dipahami artinya informasi mudah dipahami oleh pengambil keputusan untuk kepentingan rutin maupun strategis.
- 3) Relevan artinya informasi relevan dengan kebutuhan dan tujuan organisasi.
- 4) Bermanfaat artinya informasi harus disajikan yang memungkinkannya dimanfaatkan secara optimal bagi organisasi.
- 5) Tepat waktu artinya ketepatan waktu sangat penting terutama untuk pengambilan keputusan yang krusial.
- 6) Reliabel artinya Pemberi informasi menjamin tingkat kepercayaan yang tinggi pada informasi yang disajikan dan dari sumber yang kebenarannya dapat diandalkan.
- 7) Akurat artinya informasi terhindar dari kesalahan dan kekeliruan.
- 8) Konsisten artinya informasi adalah syarat penting sebagai dasar dalam pengambilan keputusan . Sehingga suatu informasi harus tidak bersifat kontradiktif dalam penyajiannya.

c. Tipe sistem informasi

Sistem informasi dapat menyediakan tiga macam tipe

informasi, masing – masing mempunyai arti yang berbeda untuk tingkatan yang berbeda yaitu :

- 1) Informasi pengumpulan data, merupakan informasi yang berupa pengumpulan akumulasi atau pengumpulan data.
- 2) Informasi pengarahan perhatian, merupakan informasi untuk membantu manajemen memusatkan perhatian pada masalah-masalah yang menyimpang.
- 3) Informasi pemecahan masalah, merupakan informasi untuk membantu manajer untuk mengambil keputusan pemecahan masalah yang dihadapi.

Informasi diperlukan manusia untuk menyelesaikan berbagai keperluan hidupnya, termasuk kehidupan di dalam pekerjaan organisasi dengan berkembangnya teknologi komputer sebagai alat pengolah data menjadi informasi , maka pekerjaan informasi yang rumit dalam organisasi sangat banyak mengalami perubahan dan kemudahan.

2. Perancangan Aplikasi-aplikasi Web

a. Tinjauan Umum Aplikasi Web

Perancangan untuk aplikasi-aplikasi web pada dasarnya memerlukan aktifitas-aktifitas teknis dan nonteknis yang

didalamnya mencakup beberapa hal yang penting yaitu: penetapan tampilan aplikasi-aplikasi web, pembuatan rancangan estetika antar muka pengguna, pendefinisian struktur arsitektur aplikasi web secara keseluruhan, pengembangan isi dan fungsionalitas yang berada dalam arsitektur aplikasi web, dan perencanaan navigasi yang ada didalam suatu aplikasi web.

b. Kualitas Perancangan Aplikasi-Aplikasi Web

Atribut kualitas utama untuk aplikasi Web adalah :

1) Keamanan

Aplikasi - aplikasi web saat ini menjadi semakin terintegrasi dengan basis data perusahaan dan pemerintahan yang semuanya bersifat kritis aplikasi-aplikasi *e-commerce* mengabstrakkan dan kemudian menyimpan informasi-informasi pelanggan yang bersifat sensitive. Untuk aplikasi-aplikasi yang telah disebutkan dan untuk alasan-alasan lainnya, keamanan bagi aplikasi-aplikasi web merupakan hal yang paling penting. Pengukuran kunci keamanan adalah kemampuan sebuah aplikasi web dan lingkungan server yang dimilikinya untuk mencegah akses-akses yang tidak sah dan atau mencegah dan menghadapi serangan-serangan yang berasal dari luar. Pembahasan yang lebih rinci tentang keamanan aplikasi-aplikasi.

2) Ketersediaan

Aplikasi-aplikasi web yang tidak bisa memenuhi kebutuhan penggunanya dikatakan tidak memiliki ketersediaan. Dalam konotasi teknis, ketersediaan pada dasarnya merupakan pengukuran atas persentase waktu yang tersedia bagi aplikasi-aplikasi web untuk dapat digunakan dengan baik oleh para penggunanya. Para pengguna akhir pada umumnya berharap agar aplikasi-aplikasi web tersedia 24 jam per hari, 7 hari per minggu, 365 hari per tahun. Jika suatu aplikasi web tidak bisa memenuhi kriteria tersebut, maka aplikasi itu seringkali tidak dapat diterima oleh para pengguna akhir. Meski demikian, "waktu penggunaan aplikasi web oleh para pengguna akhir" bukan satu-satunya indikator dari ketersediaan. Aplikasi-aplikasi web yang terbatas penggunaannya hanya pada suatu peramban (*browser*) atau terbatas penggunaannya hanya pada satu *platform* tertentu, akan berakibat aplikasi-aplikasi web tersebut memiliki ketersediannya yang rendah pada kombinasi peramban/platform yang berbeda. Jika hal ini terjadi, seringkali pengguna akan meninggalkan aplikasi-aplikasi tersebut.

3) Skalabilitas

Tidaklah cukup bahwa pengembangan aplikasi web dapat dilakukan dengan baik. Hal lain yang sama penting dengan itu adalah untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi web yang

mampu mengakomodasi jumlah pada pengguna akhir yang semakin banyak dan dengan demikian pengembangan aplikasi menjadi lebih berhasil.

Gambar 2.1. Pohon penilaian kualitas
c. Sasaran Perancangan Web

Sejumlah sasaran perancangan yang dapat di terapkan setiap aplikasi Web apapun ranah aplikasi, ukuran, atau kompleksitasnya. Berikut merupakan sasaran dalam perancangan sebuah web :

1) Kesederhanaan

Arsitektur sistem sebaiknya digunakan untuk meraih sasaran-sasaran aplikasi web dengan cara yang sederhana mungkin. Fungsi-fungsi seharusnya mudah di gunakan dan mudah untuk dipahami.

2) Konsistensi

Rancangan antarmuka pengguna untuk aplikasi web sebaiknya mendefinisikan modus-modus interaksi , navigasi, dan tampilan isi, yang konsisten. Mekanisme-mekanisme navigasi yang digunakan sebaiknya konsisten melintas semua elemen dalam aplikasi web yang di kembangkan.

3) Identitas

Arsitektur aplikasi web seharusnya menetapkan identitas aplikasi web yang sedang dikembangkan melalui perancangan yang seksama.

4) Ketangguhan

Para pengguna pada umumnya mengharapkan isi dan fungsi yang relevan terhadap kebutuhan pengguna. Jika elemen-elemen ini hilang atau tidak mencukupi, maka suatu aplikasi web dapat dianggap gagal.

5) Kemudahan untuk melakukan navigasi dalam aplikasi web

Aplikasi-aplikasi web seharusnya dirancang sedemikian rupa sehingga tampilannya intuitif dan hasilnya dapat dengan mudah diramalkan.

6) Daya tarik visual

Dari semua kategori perangkat lunak, aplikasi – aplikasi web merupakan perangkat lunak yang tidak perlu dipertanyakan lagi sangat bersifat visual, paling dinamis, dan paling bersifat

estetis.

7) Kompatibilitas

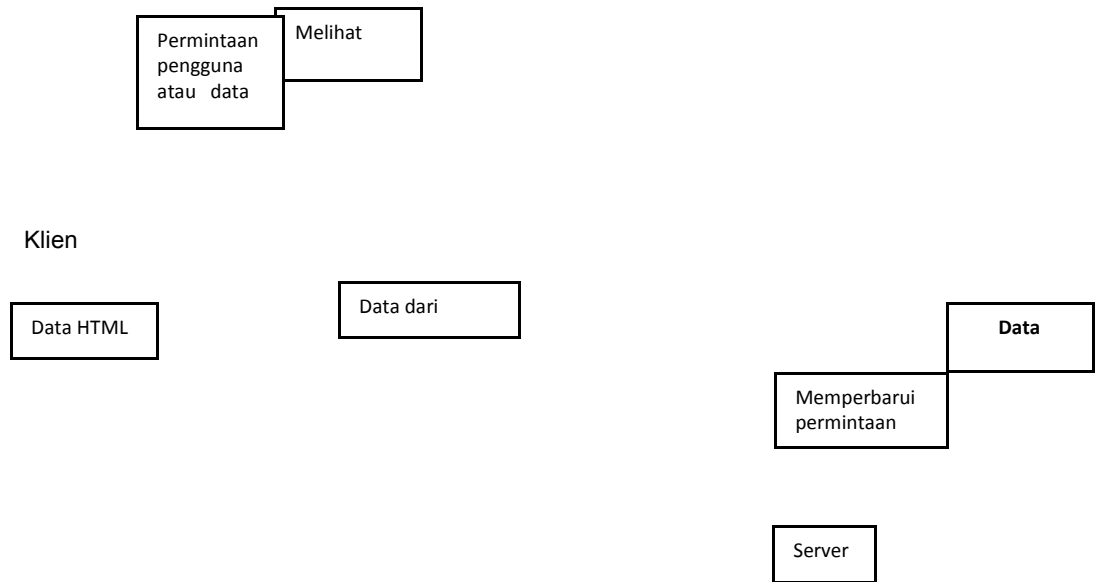
Sebuah aplikasi Web akan digunakan pada berbagai jenis

lingkungan eksekusi aplikasi yang berbeda dan harus dirancang untuk sesuai dengan masing-masing lingkungan eksekusi aplikasi itu.

d. Arsitektur Aplikasi Web

Arsitektur aplikasi Web pada dasarnya mendeskripsikan suatu infrastruktur yang memungkinkan sistem atau aplikasi yang berbasis Web untuk mencapai sasaran-sasaran bisnisnya.

Arsitektur aplikasi web menyarankan arsitektur perancangan 3 lapisan yang bertujuan memisahkan antarmuka-antarmuka dari mekanisme-mekanisme navigasi dan dari perilaku-perilaku yang dimiliki oleh aplikasi. Pemisahan antara antarmuka pengguna, aplikasi, dan navigasi akan menyederhanakan implementasi aplikasi web ini di saat-saat selanjutnya dan akan meningkatkan pengguna ulang komponen-komponennya.



Gambar 2.2. Arsitektur MVC (*model-view-controller*) aplikasi Web

Aplikasi-aplikasi berbasis web seharusnya dikembangkan menggunakan lapisan-lapisan (layer) yang masing masing memberikan perhatian-perhatian kepada hal-hal yang berbeda-beda; secara khusus, data yang diperlukan oleh aplikasi-aplikasi berbasis web seharusnya dipisahkan dari isi-isi yang dimiliki halaman-halaman tertentu (simpul-simpul navigasi) dan isi-isi ini, dan dengan cara yang sama, seharusnya dipisahkan dari citra rasa antarmuka pengguna (halaman-halaman).

Arsitektur MVC (*model-view-controller*) merupakan satu dari sejumlah model infrastruktur aplikasi web yang disarankan, yang melakukan pemisahan antarmuka-antarmuka pengguna dari fungsionalitas-fungsionalitas aplikasi web dan memisahkannya juga dengan isi-isi yang bersifat informasional. Model seringkali dirujuk

sebagai objek model, memuat isi-isi yang bersifat spesifik terhadap aplikasi dan juga memuat logika pemrosesan, termasuk didalamnya sebuah objek isi, akses ke data yang bersifat eksternal atau akses ke sumber-sumber informasi lainnya, serta memuat juga fungsionalitas-fungsionalitas pemrosesan yang bersifat spesifik terhadap aplikasi.

3. Manajemen Konfigurasi untuk Aplikasi Web

Pengembangan aplikasi web sering menggunakan model proses yang berurutan dan inkremental yang menerapkan banyak prinsip yang berasal dari pengembangan perangkat lunak. Dengan menggunakan pendekatan ini, tim rekayasa sering mengembangkan inkremen aplikasi web dalam periode waktu yang singkat dengan menggunakan pendekatan berorientasi pelanggan. Peningkatan berikutnya menambahkan isi dan fungsionalitas tambahan, dan masing-masing akan menerapkan perubahan yang mengarah ke isi yang disempurnakan, kegunaan yang lebih baik, estetika yang meningkat, navigasi yang lebih baik, kinerja yang meningkat dan keamanan yang lebih kuat.

Untuk menerapkan manajemen perubahan yang efektif dalam filosofi “tuliskan kode program dan jalankan” yang terus mendominasi aplikasi web, proses kontrol perubahan konvensional harus di modifikasi. Setiap program harus dikelompokkan ke dalam salah satu dari empat kelas berikut :

Kelas 1 – perubahan isi atau fungsi yang dapat mengoreksi

kesalahan atau meningkatkan isi atau fungsionalitas lokal.

Kelas 2 – perubahan isi atau fungsi yang berdampak pada objek-objek

isi lain atau komponen-komponen fungsional.

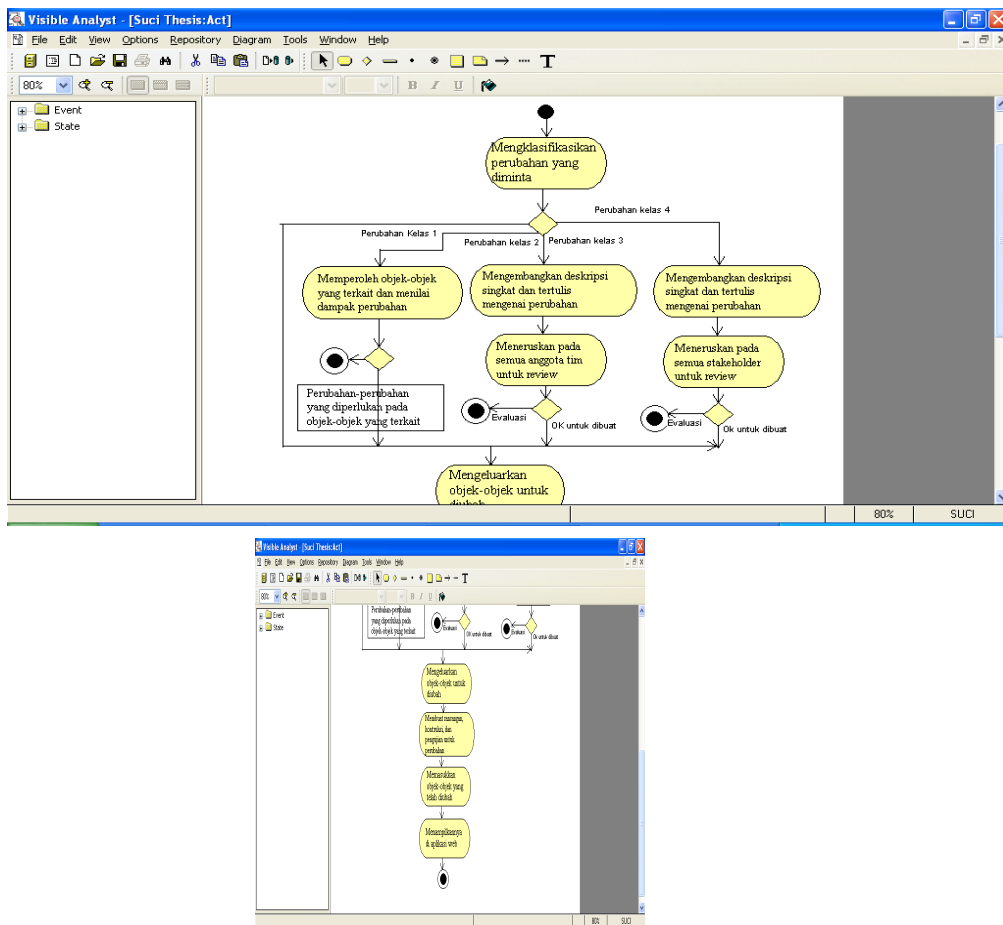
Kelas 3 – suatu perubahan isi atau fungsi yang memiliki dampak luas di sebuah aplikasi web (misalnya, ekstensi utama fungsionalitas, peningkatan atau pengurangan isi yang signifikan perubahan-perubahan besar yang diperlukan dalam navigasi).

Kelas 4 – perubahan rancangan utama (misalnya, perubahan dalam rancangan antarmuka atau pendekatan navigasi) yang akan segera terlihat untuk 1 atau lebih kategori pengguna.

Setelah perubahan yang diminta telah dikategorikan, perubahan-perubahan tersebut bisa diproses sesuai dengan algoritma yang di tunjukkan pada gambar 2.3.

Mengacu pada gambar, perubahan-perubahan kelas 1 dan 2 diperlakukan secara informal dan ditangani dengan baik. Untuk perubahan kelas 1, dapat mengevaluasi dampak perubahan, tetapi tidak ada ulasan eksternal atau dokumentasi yang diperlukan. Untuk perubahan kelas 2, yaitu meninjau dampak perubahan pada objek-objek terkait (atau meminta pengembangan lainnya bertanggung

jawab untuk objek-objek yang juga melakukannya). Jika perubahan dapat dibuat tanpa memerlukan perubahan signifikan terhadap objek lain, modifikasi dilakukan tanpa peninjauan atau dokumentasi tambahan. Jika perubahan substantif diperlukan maka evaluasi dan perencanaan lebih lanjut diperlukan.



Gambar 2.3. Mengelola perubahan untuk aplikasi web

4. Konsep Pengujian untuk Aplikasi Web

Pengujian adalah proses menjalankan perangkat lunak dengan

tujuan untuk menemukan (dan akhirnya membetulkan) kesalahan. Sistem dan aplikasi web berada pada sebuah jaringan dan berinteroperasi dengan banyak sistem operasi yang berbeda, maka perambah (yang berada pada berbagai perangkat), platform perangkat keras, protocol komunikasi, dan aplikasi *backroom*, maka pencarian kesalahan merupakan tantangan yang signifikan.

a. Strategi Pengujian Untuk Aplikasi Web

Strategi untuk pengujian aplikasi web mengadopsi prinsip-prinsip dasar untuk semua pengujian perangkat lunak dan menerapkan strategi dan taktik yang digunakan untuk sistem berorientasi objek. Langkah-langkah berikut ini meringkas pendekatan tersebut :

- 1) Model isi untuk aplikasi web ditinjau untuk menemukan kesalahan.
- 2) Model antarmuka untuk memastikan bahwa semua kasus yang digunakan dapat diakomodasi.
- 3) Model perancangan untuk aplikasi web ditinjau untuk menemukan kesalahan navigasi.
- 4) Antarmuka pengguna diuji untuk menemukan kesalahan dalam presentasi dan/atau mekanik navigasi.
- 5) Setiap komponen fungsional diterapkan pengujian-unit.
- 6) Navigasi seluruh arsitektur diuji.
- 7) Aplikasi web diimplementasikan dalam berbagai konfigurasi lingkungan yang berbeda dan diuji kompatibilitasnya dengan setia

navigasi.

- 8) Uji keamanan dilakukan dalam upaya mengeksploitasi kelemahan-kelemahan dalam aplikasi web atau dalam lingkungannya.
- 9) Kinerja pengujian dikontrol.
- 10) Aplikasi web diuji oleh populasi yang dikendalikan dan dipantau oleh pengguna akhir. Hasil interaksi mereka dengan sistem dievaluasi, yakni dalam hal kesalahan isi dan navigasi, kegunaan, kompatibilitas dan keandalan serta kinerja aplikasi web.

Banyak aplikasi web berkembang terus-menerus, karena itu proses pengujian juga dilakukan terus-menerus oleh staf pendukung dengan menggunakan pengujian regresi yang berasal dari pengujian yang dikembangkan ketika aplikasi web pertama kali direkayasa.

b. Proses pengujian aplikasi web

Proses pengujian aplikasi web dimulai dengan pengujian yang menjalankan fungsionalitas isi dan antarmuka yang segera terlihat oleh pengguna akhir. Berikut merupakan tahap pengujian sistem :

1) Pengujian Isi

Pengujian isi memiliki tiga tujuan penting: (1) untuk mengungkap kesalahan sintaksis (misalnya, kesalahan ketik, tata bahasa) dalam dokumen berbasis teks, representasi grafis,

dan media lainnya; (2) untuk mengungkap kesalahan-kesalahan semantik (yaitu, kesalahan dalam ketepatan atau kelengkapan informasi) di sembarang isi objek yang di sajikan saat navigasi terjadi, dan (3) untuk mencari kesalahan-kesalahan dalam pengaturan atau struktur isi yang di sajikan kepada pengguna akhir.



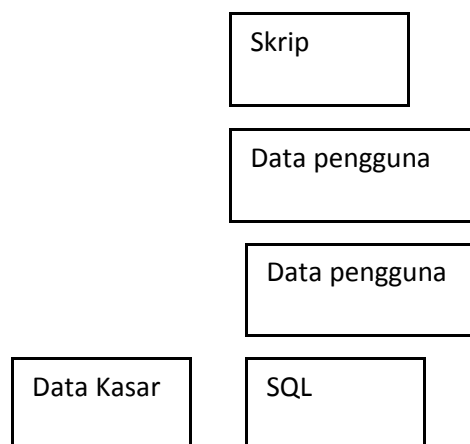
Gambar 2.4. Proses pengujian

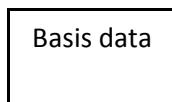
2) Pengujian basis data

Pengujian basis data harus memastikan bahwa :

- a) Informasi yang valid dilewatkan antara klien dan server dari lapisan antarmuka
- b) Proses aplikasi web menuliskan ekstraksi atau format data pengguna dengan baik dan benar
- c) Data pengguna diberikan secara tepat untuk fungsi transformasi dari server –side yang membentuk *query* yang sesuai (misalnya, SQL)
- d) *Query* yang dilewatkan ke layer manajemen data yang berkomunikasi dengan rutin-rutin akses database (terletak di komputer lain).

Metode-metode perancangan *test case* harus diterapkan pada setiap “lapisan interkasi”, sebagaimana ditunjukkan pada gambar 2.5.





Gambar 2.5. Lapisan-lapisan interaksi *database*

3) Pengujian antarmuka pengguna

Mekanisme pengujian antarmuka pengguna yaitu :

a) Tautan

Setiap tautan (*link*) navigasi diuji untuk memastikan bahwa objek isi atau fungsi yang tepat tercapai.

b) Formulir

Label mengidentifikasi dengan benar bidang dalam formulir dan bidang yang wajib diidentifikasi secara visual bagi pengguna

c) *Client-Side scripting*

Pengujian kotak hitam dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dalam pengolahan saat skrip dijalankan.

d) HTML dinamis

Setiap halaman web yang berisi HTML dinamis dijalankan untuk memastikan bahwa HTML dinamis bekerja dengan baik di lingkungan konfigurasi yang mendukung aplikasi web.

e) *Pop-up windows*

Perancangan estetika untuk pop-up konsisten dengan

perancangan estetika untuk antarmuka.

f) Skrip CGI

Pengujian kotak hitam dilakukan dengan penekanan pada integritas data (saat data dilewatkan ke skrip CGI) dan pengolahan skrip (setelah validasi data diterima).

g) *Streaming content*

pengujian harus menunjukkan bahwa data *Streaming*, ditampilkan dengan benar, dan dapat dihentikan tanpa kesalahan dan restart tanpa mengalami kesulitan.

h) *Cookie*

Pengujian harus memastikan bahwa *cookie* yang benar dibangun (berisi data yang benar) dan dikirimkan secara tepat kesisi klien

i) Mekanisme Aplikasi-antarmuka spesifik.

Pengujian sesuai dengan dengan daftar fungsi dan fitur didefinisikan oleh mekanisme antarmuka.

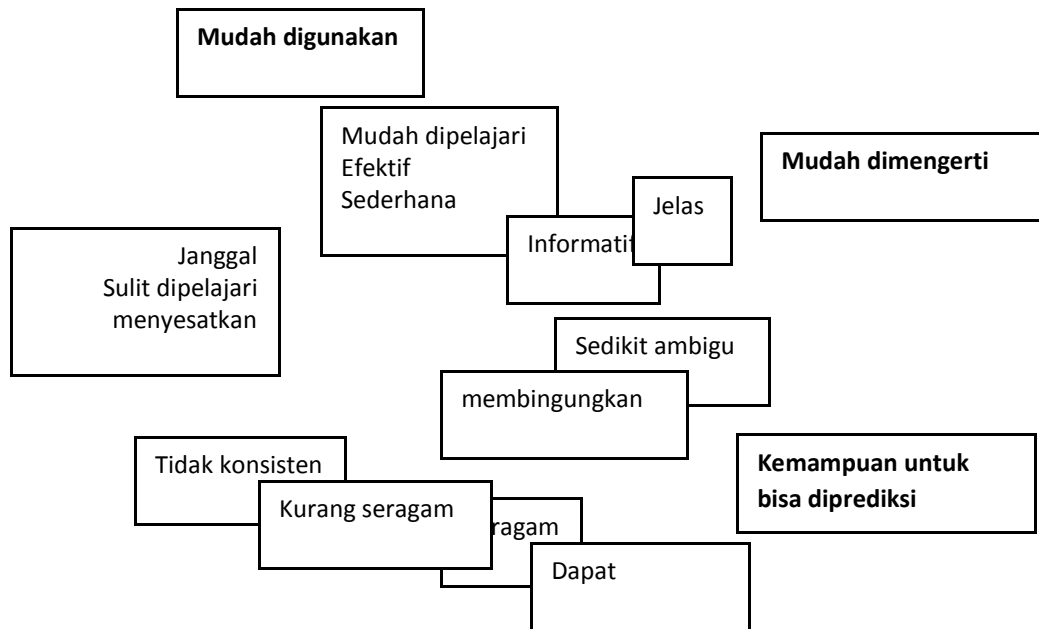
4) Pengujian semantik Antarmuka

Tujuan utama dari pengujian semantik antarmuka adalah untuk menentukan apakah aplikasi web menyediakan penanganan kesalahan dan pemulihan yang efektif.

5) Pengujian kegunaan

Pengujian kegunaan mirip dengan pengujian semantik antarmuka dalam arti bahwa pengujian kegunaan juga

mengevaluasi interaktivitas, tata letak, keterbacaan, estetika, tampilan karakteristik, sensitivitas waktu, personalisasi dan kemampuan untuk bisa diakses.



Gambar 2.6. Penilaian kualitatif untuk kegunaan.

B. Tinjauan Umum Puskesmas

1. Manajemen Puskesmas

Pada Manajemen di tingkat Puskesmas dalam rangka terselenggaranya berbagai upaya kesehatan perorangan dan upaya kesehatan masyarakat perlu ditunjang dengan manajemen Puskesmas yang baik. Manajemen Puskesmas adalah rangkaian kegiatan yang bekerja secara sistematis untuk menghasilkan informasi Puskesmas yang efektif dan efisien. Rangkaian kegiatan yang

sistematis dilaksanakan oleh Puskesmas dengan memperhatikan fungsi-fungsi manajemen.

Ada tiga fungsi manajemen Puskesmas yaitu :

1. Fungsi Perencanaan yaitu proses penyusunan rencana tahunan

Puskesmas untuk mengatasi masalah kesehatan di wilayah kerja Puskesmas.

2. Fungsi Pelaksanaan dan Pengendalian yaitu proses penyelenggaraan, pemantauan serta penilaian terhadap rencana tahunan Puskesmas dalam mengatasi masalah kesehatan di wilayah kerja Puskesmas.

3. Fungsi Pengawasan dan pertanggungjawaban. Yaitu Proses memperoleh kepastian atas kesesuaian penyelenggaraan dan pencapaian tujuan Puskesmas terhadap rencana tahunan Puskesmas.

Pada tahapan fungsi pelaksanaan dan pengendalian dilakukan kegiatan pemantauan yaitu suatu penyelenggaraan kegiatan yang harus diikuti secara berkala. Salah satu kegiatan adalah telaahan internal yaitu telaahan bulanan terhadap penyelenggaraan kegiatan dan hasil yang dicapai oleh Puskesmas.

2. Fungsi Puskesmas

1. Berupaya menggerakkan dan memantau penyelenggaraan pembangunan lintas sektor termasuk oleh masyarakat dan dunia

usaha di wilayah kerjanya, sehingga berwawasan serta mendukung pembangunan kesehatan.

2. Aktif memantau dan melaporkan dampak kesehatan dari setiap

penyelenggaraan pembangunan di wilayah kerjanya.

3. Selalu berupaya agar perorangan terutama pemuka masyarakat,

keluarga dan masyarakat termasuk dunia usaha memiliki kesadaran, kemauan dan kemampuan melayani diri sendiri dan masyarakat untuk hidup sehat, berperan aktif dalam memperjuangkan kepentingan kesehatan termasuk sumber pembiayaannya, serta ikut menetapkan, menyelenggarakan dan memantau pelaksanaan program kesehatan.

3. Peranan KIA

Permasalahan utama yang saat ini masih dihadapi berkaitan dengan kesehatan ibu di Indonesia adalah masih tingginya angka kematian ibu yang berhubungan dengan persalinan. Menghadapi masalah ini maka pada bulan Mei 1988 dicanangkan program *Safe Motherhood* yang mempunyai prioritas pada peningkatan pelayanan kesehatan wanita terutama pada masa kehamilan, persalinan dan

pasca persalinan.

Perawatan kehamilan merupakan salah satu faktor yang amat perlu diperhatikan untuk mencegah terjadinya komplikasi dan kematian ketika persalinan, disamping itu juga untuk menjaga pertumbuhan dan kesehatan janin. Memahami perilaku perawatan kehamilan (antenatal care) adalah penting untuk mengetahui dampak kesehatan bayi dan si ibu sendiri. Di berbagai kalangan masyarakat di Indonesia, masih banyak ibu-ibu yang menganggap kehamilan sebagai hal yang biasa, alamiah dan kodrati. Mereka merasa tidak perlu memeriksakan dirinya secara rutin ke bidan ataupun dokter.

Masih banyaknya ibu-ibu yang kurang menyadari pentingnya pemeriksaan kehamilan menyebabkan tidak terdeteksinya faktor-faktor resiko tinggi yang mungkin dialami oleh mereka. Resiko ini baru diketahui pada saat persalinan yang sering kali karena kasusnya sudah terlambat dapat membawa akibat fatal yaitu kematian. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh rendahnya tingkat pendidikan dan kurangnya informasi.

C. Kerangka Konseptual

Adanya rencana mendesain sebuah aplikasi yang menyediakan informasi kesehatan ibu dan anak di puskesmas tentunya membutuhkan

seseorang untuk mengontrol dan memonitoring kinerja server serta memantau aktivitas user yang mengakses data dan layanan yang disediakan. Disamping itu kebutuhan pasien akan informasi tentang ketersediaan puskesmas yang dapat memberikan pelayanan yang prima dari sisi teknologi informasi sangat diharapkan. Dinas kesehatan kota Makassar yang mempunyai fungsi untuk mengkoordinasi kinerja dari setiap puskesmas, menjadikan dinas kesehatan sebagai alternative utama yang digunakan dalam mengontrol dan memonitoring server.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, maka akan dirancang suatu aplikasi yang akan memudahkan pendistribusian informasi pasien, puskesmas serta dinas kesehatan sebagai administrator jaringan dalam melakukan kegiatan seperti memonitoring dan mengendalikan server, serta mengawasi penggunaan layanan-layanan yang disediakan oleh aplikasi tersebut.

Gambar 2.7. Bagan Kerangka Konseptual