PENILAIAN KUALITAS WEBSITE DINAS SOSIAL TENAGA KERJA DAN TRANMIGRASI (DINSOSNAKERTRANS) KABUPATEN BANDUNG BARAT MENGGUNAKAN ISO 9126

Ismawan Munadi[1]

[1] Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
Email : ismawanmunadi@gmail.com[1]

ABSTRAK

Dinas Sosial Tenaga Kerja dan Tranmigrasi (Dinsosnakertrans) Kabupaten Bandung Barat adalah salah satu kantor yang bertanggung jawab dalam masalah Tenaga Kerja dan Tranmigrasi mempunyai tugas melaksanakan urusan tenaga kerja dan tranmigrasi khusus untuk melayani masyarakat yang berada di wilayah Kabupaten Bandung Barat. Dalam menjalankan tugas dan kinerjanya Dinsosnakertrans memiliki website resmi yang digunakan untuk memberikan pelayanan dan informasi secara online pada masyarakat yang bisa diakses pada situs website http://dinsosnakertrans.bandungbaratkab.go.id..

Dari hasil wawancara yang dilakukan pada Bapak Dede Rifai sebagai staff IT Dinas Sosial Tenaga Kerja dan Tranmigrasi Kabupaten Bandung Barat, Bahwa website resmi yang digunakan untuk memberikan layanan informasi kepada masyarakat.Terdapat masalah dari sisi admin dan pengunjung, keluhan dari sisi admin website dinsosnakertrans mengalami kendala berupa penyampaian feedback dalam hal merubah informasi, Adapun masalah yang didapat dari sisi pengunjung berupa tampilan kurang menarik, website Dinsosnakertrans sendiri dibuat dengan pemrograman PHP dan menggunakan Framework CodeIgniter dengan konsep OOP (Object Oriented Progaming), Penilaian performa dan kualitas pemeliharaan pada website Dinsosnakertrans menggunakan metode Penilaian kualitas perangkat lunak yang dapat menilai dari sisi tanggapan pengguna (quality), faktor luar (external) dan dari program (internal). Pada penelitian ini akan menggunakan standar ISO 9126, karena standar ISO 9126 merupakan standar internasional dalam penilaian kualitas perangkat lunak yang sudah disepakati. Menurut standar ISO Penilaian terdiri dari sisi pengguna (quality in use), faktor luar (external) dan sisi program (internal).

Setelah tahap implementasi selesai, maka dilakukan tahap pengujian terhadap website. Pengujian disesuaikan dengan hasil nilai akhir yang didapat dari perhitungan faktor Internal, Eksternal dan Quality In Use maka diperoleh hasil yang dapat disimpulkan bahwa website dinsosnakertrans dalam kategori baik

Kata Kunci: Kualitas Software, Kabupaten Bandung Barat, Dinsosnakertrans .

1. PENDAHULUAN

Dinas Sosial Tenaga Kerja dan Tranmigrasi (Dinsosnakertrans) Kabupaten Bandung Barat adalah salah satu kantor yang bertanggung jawab dalam masalah Tenaga Kerja dan Tranmigrasi mempunyai tugas melaksanakan urusan tenaga kerja dan tranmigrasi khusus untuk melayani masyarakat yang berada di wilayah Kabupaten Bandung Barat. Dinas Sosial Tenaga Kerja dan Tranmigrasi Kabupaten Bandung Barat merupakan bagian dari Dinas sosial Tenaga Kerja dan Tranmigrasi Jawa Barat yang selalu melakukan kordinasi dalam penyusunan rencana strategis dalam pengendalian, pembinaan, pemantauan dan evaluasi dalam sistem Tenaga Kerja dan Tranmigrasi. Dalam menjalankan tugas dan kinerjanya Dinsosnakertrans memiliki website resmi yang digunakan untuk memberikan pelayanan dan informasi secara online pada masyarakat yang bisa diakses pada situs http://dinsosnakertrans.bandungbaratkab.go.id.
adapun alamat dari Dinas Sosial Tenaga Kerja dan Tranmigrasi Kabupaten Bandung Barat berada di Jl.padalarang-cisarua Km2 Desa mekarsari Kec. Ngamprah Komplek Pemerintah Kabupaten Bandung Barat.

Dari hasil wawancara yang dilakukan pada Bapak Dede Rifai sebagai staff IT Dinas Sosial Tenaga Kerja dan Tranmigrasi (DINSOSNAKERTRANS) Kabupaten Bandung Barat, Dinas Sosial Tenaga Kerja dan Tranmigrasi (DINSOSNAKERTRANS) Kabupaten Bandung Barat sudah memiliki website resmi yang digunakan untuk memberikan layanan informasi kepada masyarakat Kabupaten Bandung Barat. Terdapat masalah dari sisi admin dan pengunjung, keluhan dari sisi admin website dinsosnakertrans mengalami kendala berupa penyampaian feedback dalam hal merubah informasi tidak tampil contohnya saat data belum disimpan ketika diclose tidak ada permberitahuan data belum disimpan. Adapun masalah yang didapat dari sisi pengunjung berupa tampilan kurang menarik dan.
Sesuai dari keputusan Dinsosnakertrans untuk meningkatkan pelayanan informasi maka website

Dinsosnakertrans sendiri dibuat dengan pemrograman PHP dan menggunakan Framework CodeIgneter dengan konsep OOP (Object Oriented Progaming), Framwork yangterbaik[1]. Namun sebuah framwork yang disain untuk membantu sebuah program dalam mendesain arsitektur code dan arsitektur clas dalam Mendesain OO[1]. Karena tidak tepatnya mendesin arsitektur code dan arsitektur class akan memperngatuhi performa dan pemeliharaan sebuah perangkat lunak.

Penilaian performa dan kualitas pemeliharaan pada website Dinsosnakertrans dapat menggunakan metode penilaian kualitas perangkat lunak. Penilaian kualitas perangkat lunak dapat menilai dari sisi tanggapan pengguna (quality), faktor luar (external) dan dari program (internal). Untuk melakukan penilaian kualitas perangkat lunak ada banyak model penilaian perangkat lunak yang dapat digunakan diantaranya model Mc Call, model Dromey, model Boehm dan Standar ISO. Pada penelitian ini akan menggunakan standar ISO 9126, karena standar ISO 9126 merupakan standar internasional dalam penilaian kualitas perangkat lunak yang sudah disepakati. Menurut standar ISO Penilaian terdiri dari sisi pengguna (quality in use), faktor luar (external) dan sisi program (internal)

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dibuatlah "Penilaian Kualitas Website Dinas Sosial Tenaga Kerja dan Tranmigrasi Bandung Barat Menggunakan Standar ISO".

1.1 Dinsosnakertrans Kabupaten Bandung Barat

Dinas sosial Tenaga Kerja dan Transmigrasi merupakan satuan kerja perangkat daerah yang bertanggung jawab kepada bupati Bandung Barat sebagai penyelenggara pembangunan dibudang kesejahteraan sosial dan ketenagakerjaan dalam peraturan daerah kabupaten Bandung Barat no 24 thun 2008 tentang pembentukan organisasi dan tata kerja perangkat daera Kabupaten Bandung Barat.

Tugas Poko Dinas Sosial, Tenaga Kerja dan Tranmigrasi seperti yang tertuang dalam keputusan bupati Kab.Bandung Barat ersebut adalah :

1. Melaksanakan tugas urusan daerah berdasarkan asas otonomi daerah dibidang sosial, tenaga kerja dan tranmigrasi.
2. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan.

Sedangkan dalam menyelenggarakan tugas dimaksud dinas sosial tenaga kerja dan tranmigrasi mempunyai fungsi :

1. Perumusan Kebijakan teknis dibidang sosial, ketenagakerjaan dan tranmigrasi.
2. Penyelenggaraan urusan pemerintah dan pelayananan umum dibidang sosial tenaga kerja dan tranmigrasi.
3. Pembinaan dan pelaksanaan tugas dibidang sosial, tenaga kerja dan tranmigrasi.
4. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh bupati sesuai dengan tugas dan fungsinya.

Visi dari Dinas Sosisal Tenaga Kerja dan Tranmigrasi Kabupaten Bandung Barat "BANDUNG BARAT CERMAT" Bersama membangun Masyarakat yang cerdas, rasional,maju agamis, dan sehat. Berbasis pada pengembangan kawasan agroindustri dan wisata ramah lingkungan.

Misi dari Dinas Sosisal Tenaga Kerja dan Tranmigrasi Kabupaten Bandung Barat adalah:

1. Meningkatkan penyelenggaraan pemerintahan yang amanah, profesional, efektif, efisien, dan ekonomis yang berbasis pada sistem penganggaran yang pro-publik. Menyediakan sarana angkutan umum yang aman dan nyaman
2. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang berakhlak, cerdas sehat dan berdaya saing.
3. Memberdayakan perekonomian daerah berbasis ekonomi kerakyatan yang berorientasi pada pengembangan sektor agrobisnis dan agro wisata dalam upaya pengentasan kemiskinan.
4. Mewujudkan pembangunan berkelanjutan berwawasan lingkungan
5. Meningkatkan kualitas derajat kehidupan masyarakat yang berkeadilan.
6. Modernisasi desa melalui peningkatan kapasitas pemerintahan desa dan pemberdayaan masyarakat desa.

1.2 Perangkat Lunak

Menurut definisi IEEE Institute of Electrical Enggineers, Perangkat lunak adalah Program komputer, prosedur, dan dokumentasi yang menyertai serta data yang digunakan untuk mengoprasikan sistem komputer. Definisi IEEE tersebut hampir identik dengan definisi ISO [2]. Perangkat lunak terdiri dari 4 komponen, yaitu :

1. Program Komputer
2. Prosedur
3. Dokumentasi
4. Data yang diperlukan agar perangkat lunak beroperasi

Menurut steve McConnell's Code Complete membagi perangkat lunak kedalam dua hal yaitu internal quality dan eksternal quality characteristics. Karakteristik kualitas eksternal merupakan bagian dari suatu produk yang berhubungan dengan para pemakainya, sedangkan kualitas internal tidak secara langsung berhubungan dengan pemakai. Software quality didefinisikan sebagai kesesuaian yang diharapkan pada semua software yang dibangun dalam fungsi software yang diutamakan dan untuk kerja software, standar pembangunan yang terdokumentasi dan karakteristik yang ditunjukan software [2]. Definisi ini menekankan pada 3 hal yaitu :

1. Kebutuhan software adalah pondasi ukuran kualitas software, jika software tidak sesuai

dengan kebutuhan yang ditentukan maka kualitasnya pun kurang.
2. Jika menggunakan suatu standar untuk pembangunan software maka jika software tidak memenuhi standar tersebut maka dianggap kurang berkualitas.
3. Seringkali ada kualitas yang secara langsung diutarakan (tersirat) seperti kemudahan penggunaan dan pemeliharaan yang baik. Kualitas software dipertanyakan jika tidak memenuhi kebutuhan ini.

Menurut IEEE, kualitas perangkat lunak didefinisikan sebagai derajat dari sebuah sistem, komponen atau proses yang memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang dispesifikasikan dan kebutuhan pengguna atau harapan pengguna. Menurut Pressman, kualitas perangkat lunak adalah kesesuaian antara kebutuhan fungsional dan kebutuhan performansi yang terdefinisi, standar pengembangan yang terdokumentasi secara ekplisit dan karakteristik-karakteristik yang tersirat yang diharapkan dari perangkat lunak yang dikembangkan secara profesional [3]

1.3 *Website*

Definisi website adalah sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa halaman yang berisi informasi dalam bentuk digital baik itu teks, gambar, animasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga dapat diakses dari seluruh dunia[12]. Pada dasarnya website dibagi menjadi dua yaitu:

Website statis

Merupakan website yang halamannya tidak berubah, biasanya untuk melakukan perubahan dilakukan secara manual dengan mengubah kode. Website statis ini informasinya satu arah, yakni hanya berasal dari pemilik software nya saja, dan hanya bisa diupdate oleh pemilik softwarenya saja.

Website dinamis

Merupakan web halaman yang selalu diupdate, biasanya terdapat halaman backend (halaman administator) yang digunakan untuk mengubah konten. Web dinamis membutuhkan database untuk menyimpan data. Web dinamis mempunyai informasi dua arah, yakni berasal dari pengguna dan pemiliknya.

1.4 Penilaian Kualitas Perangkat Lunak

Software Quality didefinisikan sebagai kesesuaian yang diharapkan pada semua software yang dibangun dalam hal fungsi software yang diutamakan dan unjuk kerja software, standar pembangunan software yang terdokumentasi dan karakteristik yang ditunjukkan oleh software.

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam kualitas perangkat lunak adalah quality assurarance (QA) yang merupakan *activity of providing evidence needed to establish confidence mong ll concerned,that quality-related activities are being performed effectively* [22]. Selain itu harus adanya *software quality management* (SQM). Tujuan dari SQM adalah untuk mengembangkan suatu pemahaman kuantitatif dari kualitas proyek produk perangkat lunak dan mencapai tujuan spesifik kualitasnya

Namun Menurut Crosby [23] mendefinisikan kualitas atau mutu sebagai "conformance to requirements". Selama seseorang dapat berdebat tentang perbedaan antara kebutuhan, keinginan dan kemauannya, definisi kualitas harus mempertimbangkan perspektif pemakai tersebut.

Sedangkan Software / perangkat lunak, adalah sekumpulan data elektronik yang disimpan dan diatur oleh komputer, data elektronik yang disimpan oleh komputer itu dapat berupa program atau instruksi yang akan menjalankan suatu perintah. melalui sofware atau perangkat lunak inilah suatu komputer dapat menjalankan suatu perintah.

1.5 ISO 9126

Dalam pemanfaatan suatu teknologi informasi sangat erat kaitanya dengan kualitas perangkat lunak, sehingga dalam prosesnya membutuhkan suatu standar yang bisa memberikan evaluasi pengukuran dan penilain terhadap kualitas perangkat lunak [9], seberapa model standar kualitas perangkat lunak mengeluarkan suatu model yang bisa melakukan pengukuran dan penilaian diantara sekian banyak model untuk melakukan suatu penilaian terhadap perangkat lunak yakni Standar ISO[10].

Standar Internasional (ISO) adalah suatu asosiasi global yang terdiri dari badan-badan Standarisasi nasional yang beranggotakan tidak kurang dari 140 negara yang berdiri sejak tahun 1947[10]. Misi dari ISO adalah untuk mendukung pengembangan standarisasi dan kegiatan-kegiatan dan juga untuk membantu pengembangan kerjasama secara global dibidang ilmu pengetahuan, Teknologi[10]. Kegiatan pokok ISO adalah menghasilkan kesepakatan-kesepakatan internasional yang kemudian dipublikasikan sebagai standar internasional[10].

Standar ISO yang digunakan pada penilirtian ini adalah Standar ISO 9126 yang telah diperkenalkan pertama kali pada tahun 1991, kelebihan dari ISO 9126 adalah pada stuktur hirarki, kriteria evaluasi dan bentuk yang komprehensif yang mendefinisikan secara akurat dalam hal menentukan suatu kualitas Standar ISO 9126 terbagi menjadi:

1. 9126-1 Internal
2. 9126-2 Eksternal
3. 9126-3 Quality in Use

2. ISI PENELITIAN

2.1 Analisis Masalah

Domain masalah yang di analisis pada penelitian ini adalah website Dinsosnakertrans Kabupaten Bandung Barat. Penelitian ini akan menilai dari sisi Internal (program) dan sisi Quality in Use (pengguna) dan ektsternal (admin).

Masalah yang menjadi acuan dalam pembentukan faktor kualitas website ini adalah:

1. Terdapat masalah dari sisi admin dan pengunjung, keluhan dari sisi admin website dinsosnakertrans mengalami kendala berupa penyampaian feedback dalam hal merubah informasi tidak tampil.
2. Terdapat masalah dari sisi pengunjung berupa tampilan kurang menarik, sehingga harus dilakukan pengukuran dan penilaian website mendalam agar diketahui lebih spesifik mengenai tampilan yang kurang menarik untuk diperbaiki menjadi lebih baik dan menarik.

Dan berdasarkan Analisis masalah dapat di ambil perumusan masalah adalah mengukur , menilai dan memperbaiki website Dinsosnakertrans Kab. Bandung Barat sebagai berikut:

1. Mengukur kualistas Website Dinsosnakertrans Kab. Bandung Barat, dalam pengukuran domain tolak ukurnya terdapat 3 faktor yaitu internal, eksternal dan Quality in Use
2. Menilai kualitas website Dinsosnakertrans Kab. Bandung Barat Dari Sisi Internal, Eksternal dan Quality in Use.
3. Memperbaiki kekurangan website Dinsosnakertrans pada peneliaan apa bila ada kekurangan dari hasil penilaian maka akan direkomendasikan perbaikan..

2.2 Analisis Pengukuran

Analisis Pengukuran dilakukan dengan menggunakan ISO 9126, untuk diketahui lebih detail mengenai kekurangan yang ada di website Dinsosnaker Bandung Barat.

2.3 Analisis Masukan

Berikut domain range nilai yang menjadi tolak ukur/analisis masukan dari pengukuran dan penilaian website Dinsosnake Kabupaten Bandung Barat, terdapat 3 Faktor domain pengukuran yaitu Eksternal, Internal dan Quality In Use.

1. Parameter Internal

   Pada Penilaian sisi internal, Arsitektur Code dan Class pada website Dinsosnaker Bandung Barat Menjadi parameter dalam pengukuran dan Penilaian.
2. Parameter Eksternal

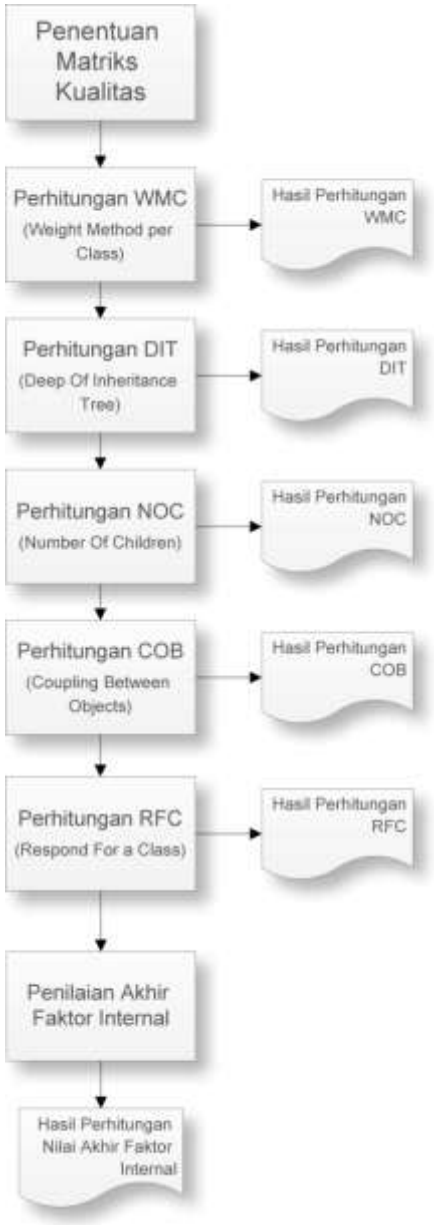
   Pada Penelitian sisi Eksternal, jawaban kuisoner yang di isi oleh responden (admin) dan keterkaitan matrik menjadi parameter dalam pengukuran dan penilaian.
3. Parameter Quality In Use

   Pada Penelitian sisi Quality In Use, jawaban kuisoner yang di isi oleh responden (User / Pengunjung) menjadi parameter dalam pengukuran dan penilaian.

2.4 Analisis Penilaian Faktor Internal

Pada pengukuran internal terdapat 6 tahap perhitungan, Berikut Merupakan Alur mengenai penilaian website, yang terdiri atas 3 faktor, yaitu :

1. Alur Penilaian Faktor Internal



Gambar 1 Tahapan Penilaian Faktor Internal.

```
class Home extends CI_Controller {

        public function __construct()
        {

          parent::__construct();
        }

        public function index($id = null)
        {
          $jml = $this->db->get('t_aktifitas');

          //pengaturan pagination
           $config['base_url'] = site_url('home/index');
           $config['total_rows'] = $jml->num_rows();
           $config['per_page'] = '5';
           $config['first_page'] = 'Awal';
           $config['last_page'] = 'Akhir';
           $config['next_page'] = '&laquo;';
           $config['prev_page'] = '&raquo;';
          //inisialisasi config
           $this->pagination->initialize($config);
           //buat pagination
           $data['halaman'] = $this->pagination->create_links();
           $this->db->order_by('id','desc');
           $data['content'] = $this->db->get('t_aktifitas', $config['per_page'], $id)->result_array();
   $data['gambar_slide'] = $this->db->get('t_home')->result_array();

          $this->load->view('index', $data);
        }

  public function tupoksi dinasos()
  {
   $this->load->view('tupoksi_dinas');
  }
  public function detail($nama_url)
  {
     $this->db->where('nama_url', $nama_url);
     $data['content'] = $this->db->get('t_aktifitas')->result_array();
```

Pengukurani metriks WMC adalah menghitung jumlah method yang di implementasikan dalam suatu class. Untuk mengetahui maka dihitung seluruh lokal yang berda dalam website dinsosnakertrans. Setelah dihitung lalu dijumlahkan agar mendapatkan range nilai Cidamber dan Kemerer.

Pada class home diatas yang diwarnai biru menunjukan jumlah method yang diimplementasikan dalam suatu class. Selanjutnya menghitung jumlah method yang terdapat pada seluruh class lalu dijumlahkan agar mendapatkan range nilai chidamber dan kemerer. WMC berpengaruh pada penilaian *Testability, Reusability* dan *Understanabilityi.* Semakin tinggi nilai WMC maka semakin sulit dalam pengujian dan membutuhkan dan membutuhkan waktu yang lama dalam pemeliharaannya.

Tabel 1 Contoh tabel pengukuran WMC pada Class

CLASS	WMC	Kategori Nilai
Home (view)	15	High (Sangat Baik)

Hasil WMC berada pada kategori *high* maka penilaian High *understandability* (adalah sub faktor dari dai *Usability*) Faktor yang memperngaruhi kemudahan perangkat lunak untuk dimengerti, dalam ukuran sangat baik.

Langkah selanjutnya menyamakan kategori nilai dengan anjuran nilai dari Chidamber dan Kemerer agar mengetahui masuk dalam kategori *Low, Medium, High*.

WMC Memiliki kategori nilai sebagai berikut:

Tabel 1 Kategori Nilai WMC

Weight	***Range* Nilai**	**Kategori Nilai**
Low	34-50	Kurang Baik
Medium	17-33	Baik
Hight	<16	Sangat Baik

WMC berpengaruh pada *Understandability* (adalah sub faktor dari Usability), Penjelasannya:
Hasil WMC berada pada kategori *high* maka penilaian *understandability* (adalah sub faktor dari dai *Usability*) Faktor yang memperngaruhi kemudahan perangkat.

2.4.1 Penilaian Akhir Faktor Internal

Setelah mendapatkan semua nilai dari metriks chimberer dan kemerer maka langkah selanjutnya menghitung faktor yang terkait dengan ISO 9126 dengan rumus yang terdapat pada tabel 3.12

Tabel 3 PengukuranFaktor Internal

Faktor Penilaian	Metriks
Efficiency	= 1.41 +3 +1 +1 = 6,41

Understandability	= 15+ 6 + 1 = 22
Reusability	= 15 +1.41 + 3 +1+ 1 = 21,4
Maintanability/testability	= 15 + 6 + 1 + 1 = 23

Nilai Internal = (*w Reusability * m Reusability) + (w Efficiency * m Efficiency) + (w Maintanability *testtability *m Maintability/testability) + (w Understanability * m Understanability)*

Dari hasil perhiitungan nilai internal di dapat nilai *17*, Menurut Chidamber dan khemerer nilai yang baik adalah nilai yang >50, maka dalam hal ini nilai internal yang diperoleh dalam kategori kurang baik, maka perlu dilakukan perbaikan dalam sisi internalnya.

2.5 Analisis Penilaian Faktor Eksternal

Berikut analis dari faktor *eksternal* web Dinsosnakertrans Kab. Bandung Barat.



Gambar 2 Tahapan Penilaian Faktor Eksternal

Analisis faktor eksternal adalah melakukan analasis terhadap faktor kualitas yang digunakan yaitu ISO-9126-2 dengan komponen sistem yang berada pada web Dinsosnakertrans. Hal ini dilakukan untuk dapat mengetahui model faktor kualitas mana saja yang dapat digunakan sesuai dengan komponen atribut web Dinsosnakertrans. Selain untuk mengetahui faktor mana saja yang digunakan, analisis ini bertujuan agar model faktor yang digunakan cocok dengan komponen sistem web Dinsosnakertrans, dan dijadikan atribut penilaian aplikasi web yang di teliti sehingga mendapatkan penilaian yang maksimal dan akurat

Pada tahapan ini dilakukan perhitungan menggunakan metrik pada kualitas eksternal model ISO/IEC 9126. Sub-karakteristik kualitas yang akan dilakukan perhitungan pada tahapan ini merupakan sub-karakteristik yang memiliki keterkaitan dengan perangkat lunak, jumlah keseluruhan dari sub-karakteristik yang digunakan untuk penilaian kualitas perangkat lunak adalah berjumlah 13 sub-karakteristik kualitas. Data yang didapat adalah data dari hasil pengisian kuesioner oleh 30 responden. Salah satu perhitungan pada sub-karakteristik *suitability* adalah sebagai berikut:

Suitability

Karena metriks yang digunakan untuk perhitungan *suitability* adalah *Functional implementation completeness* maka menggunakan persamaan sebagai berikut:

X = 1-A/B (3)

Rentang jawaban pada kuesioner berupa jumlah fungsi (A) dengan nilai 0 hingga 10. Nilai B secara langsung sudah bisa didapatkan dari batasan maksimal nilai dari rentang pilihan yang diberikan yaitu 10 dengan kata lain B adalah nilai A tertinggi. Maka akan secara langsung menghasilkan nilai dengan skala [0,1]. Sehingga normalisasi tidak perlu dilakukan lagi sebagai penyesuai skala.

- Kasus nilai minimum A=0, B=10

X = 1-A/B
X = 1-0/10
X = 1

- Kasus nilai maksimum A=10, B=10

X = 1-A/B
X = 1-10/10
X = 0

Rentang nilai minimum A=0 menghasilkan nilai metrik X=1 dan nilai maksimum A=10 menghasilkan nilai metrik X=0. Dengan kondisi nilai semakin mendekati 1.0 semakin baik sesuai pada rentang [0,1].

Berikut ini adalah hasil perhitungan menggunakan metrik setelah dirata-ratakan dengan jumlah 20 responden pada sub-karakteristik kualitas.

Tabel 4 Pengukuran Faktor Kuisioner *Quality in Use*

Karakteristik	Metriks	Rumus	Perhitungan
Functionality	*Functional Adequacy*	X= 1-A/B	1/0.433= 0.56
	Accuracy to expectation	X=A/T	4.6/10 = 0.46
	Access controllability	X=A/B	1/3=0.33
Reliability	*Functional Adequacy*	X= A1/A2	3.66/10= 0.56
	Accuracy to expectation	X=A/B	4.6/10 = 0.46
Usability	*Completenes Description*	X= A/B	6.33/10= 0.633
	Ease Function Learning	X=T1/T2	6.33/10 = 0.633
	Operational Consistency in Use	X=1-A/B	6.33/10=0.633
Efficiency	*Response Time*	X= T1/T2	5.66/10= 0.566
	I/O related errors	X=A/T	5.33/10 = 0.533
Maintability	*Modification complexity*	T=(A/B)/N	(1/10)/3= 0.03
	Audit Trail Capability	X=A/B	8.66/10 = 0.86

Jumlah nilai perhitungan menggunakan matrik berasal dari nilai rata-rata soal kuisoner yang diolah dengan nilai maksimul soal dengan rumus setiap sub karakteristik kualitas.

2.5.1 Penilaian Akhir Faktor Eksternal

Tahapan Akhir adalah pemberian penilaian faktor eksternal diliahat dari banyaknya metriks yang gunakan berdasarkan standar ISO 9126-2 Usability dan functionality mempunyai kepentingan paling besar dikarenakan menggunakan metriks yang terbanyak yaitu 3, *Maintability*, *efficiency*, *reliability* di urutkan kedua dengan 2 metriks dan *portability* diurutkan ketiga dengan 1 metriks.

Nilai Eksternal = (*w Usability*m Usabilty) + (W Functionality*m Functionality) + (w Maintability* m Maintability) + (w Efficiency*m Effeciency) + (w Realiability*m Realiability) +(w Portability*m Portability)* [8][15][117]

Nilai Eksternal = ((0.63*0.52) + (0.45*0.21) + (0.44*0.14) + (0.54*0.06) + (0.51*0.05)+ (0.73*0.04)= 0.22 + 0.09 + 0.06 + 0.03+0.02+0.02=0.44

Adapun ketentuan range nilai berdasarkan standar ISO 9126-2 adalah sebagai berikut

Table 5 Range Nilai Standar ISO 9126-2

Weight	*Range* Nilai	Kategori Nilai
Low	0 – 0.33	Kurang Baik
Medium	0.34 – 0.67	Baik
High	0.68 – 1	Sangat Baik

Didapat nilai akhir external 0.44 yang dikategorikan dari sisi pengelola (admin) website Dinsosnakertrans dikategorikan Medium, yang berarti dalam kondisi baik, maka apabila ingin di maksimalkan menjadi dalam kondisi sangat baik, perlu dilakukan perbaikan lebih lanjut dari sisi eksternal.

2.6 Analisis Penilaian Faktor *Quality In Use*

Berikut Merupakan tahapan untuk pengukuran faktor *Quality In Use*, Alur Penilaian Faktor Quality In Use



Gambar 3 Alur Penilaian Faktor Quality In Use

Faktor Productivity mempunyai 5 metriks yaitu:

1. *Task Time* dengan rumus X=ta. Berdasarkan pertanyaan no 12 dimana nilai ta diperoleh dari rata-rata waktu mencoba perangkat lunak ini dari total waktu yang dijalankan selama 10 menit.
2. *Task efficiency* dengan rumus X=M1/T. Berdasarkan pertanyaan no 13 dimana nilai M1 adalah nilai rata-rata efektivitas waktu dari 20 responden dan T adalah waktu yang dicoba selama 10 menit.
3. *Economic product* dengan rumus X=M1/C. Berdasarkan pertanyaan no 14 dimana M1 adalah rata-rata nilai dari responden yang merasakan efektivitas dan C adalah total responden.
4. *Productive proportion rumus* Ta/Tb. Berdasarkan pertanyaan no 15 dimana Ta adalah total waktu error. Dimana Tb adalah total waktu yang dibutuhkaan selama mencoba 10 menit.
5. *Relative user efficiency* dengan rumus X=A/B berdasarkan pertanyaan no 16 dimana nilai A total responden yang merasa website ini efisien dan B adalah jumlah responden.

Tabel 6 Perhitungan *Productivity*

Karakteristik	Metriks	Rumus	Perhitungan
Productivity	*Task Time*	X=ta	0.86
	Task efficiency	X=M1/T	8.75/10 = 0.87
	Economic product	X=M1/C	1/20 = 0.20
	Productive proportion	Ta/Tb	1.65/10 = 0.16
	Relative user efficiency	X=A/B	19/20 = 0.95

Nilai Productivity diperoleh dari nilai rata-rata 5 metriks yang digunakan. Maka diperoleh (0.86+0.87+0.20+0.16+0.95)/5 = 0.61 maka website ini dikategorikan medium.

2.6.1 Penilaian Akhir Faktor Quality In Use

Pembobotan Quality in use menggunakan metode ROC. *Productivity* Mempunyai kepentingan paling besar dikarenakan menggunakan metrisk terbanyak yaitu 5 dan *Safety* diurutan kedua dengan 3 metrisk, selanjutnya *Effectiveness* dengan 2 metriks dan *Satatisfaction* dengan 2 metriks.

Tabel 7 Penilaian Akhir Quality in Use

Faktor	Bobot
Productivity	W1= $\frac{1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}}{4} = 0.52$
Safety	W2= $\frac{0+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}}{4} = 0.21$
Effectiveness	W3= $\frac{0+0+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}}{4} = 0.14$
Satatisfaction	W4= $\frac{0+0+0+\frac{1}{4}}{4} = 0.06$

Nilai Quality in Use = *(w Productivity*m Productivity) + (w Safety*m Safety) + (w Effectiveness* m Effectiveness) + (w Satatisfaction*m Satatisfaction)*

Nilai Quality in Use
= (0.61*0.52) + (0.99*0.21) + (0.49*0.14) + (0.92*0.06)
= 0.31 + 0.21 + 0.07 + 0.05
= 0.64

Didapar nilai akhir Quality in Use 0.64 yang dikategorikan dari sisi Pengguna website Dinas Sosial dikategorikan Medium

Tabel 8 Kategori Nilai Faktor Quality in Use

Weight	*Range* Nilai
Low	0 – 0.33
Medium	0.34 – 0.67
High	0.68 – 1

2.7 Rekomendasi Perbaikan

Suatu proses dalam memberikan rekomendasi untuk perbaikan dari sisi *source code* agar memperoleh nilai yang baik, dikarenakan apabila nilai metriks yang besar berarti suatu program tersebut akan sulit tingkat *efficiency*, *maintanaability*, *reusability* dan *understandability*.

Tabel 9 Pemetaan Rekomendasi Perbaikan Nilai

Bisa Diperbaiki / Tidak	Metriks	Alasan
Tidak	WMC (*Weight Method per Class*)	Tidak dapat diperbaiki website Dinsosnakertrans Bandung Barat mempunyai bobot method 41 dan definisi dari

		metriksnya apabila tingkat WMC semakin tinggki maka semakin sulit pengujian dan pemeliharaan *software* tersebut. Akan tetapi nilai WMC tidak dapat dirubah dikecilkan karena akan menghilangkan sebuah fungsi dari website Dinsosnakertrans Bandung Barat, oleh karena itu WMC tidak dapat diperbaiki.
Tidak	DIT (*Depth of Inheritaance Tree*)	Tidak dapat diperbaiki karena kerangka *website* Dinsosnakertrans Bandung Barat sudah menggunakan *framework* yang didesain hanya mempunyai 3 induk *class.*
Tidak	NOC (*Number of Children*)	Tidak dapat diperbaiki karena apabila mengurangi dan menambahkan anak *class* maka nilai *cohesi* yang didapat akan berubah menjadi kecil atau lebih besar.
Tidak	Nilai RFC (*Respon for a Class*)	Tidak dapat diperbaiki karena menghitung jumlah fungsi method lokal yang merupakan bagian dari WMC dan fungsi dari method luar.
Tidak	LCOM (*Lack Cohesion of Method*)	Tidak dapat diperbaki karena nilai LCOM yang didapat hanya berkisar dari *range* 0-1 yang menandakan *cohesi* yang tinggi hingga sedang, untuk yang dianjurkan dipecah adalah *class* yang hanya mempunyai nilai *cohesi* yang rendah atau berada pada nilai 2.
Ya	CBO (*Couple Between Object*)	Dapat diperbaiki karena CBO yang ada saat ini masih tergolong tinggi dengan 12, dengan 6 class yang ada maka tiap satu anak class mengakses 2 kali kedata model.

3. PENUTUP

3.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapatkan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini serta disesuaikan dengan tujuan, maka diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Hasil penilaian website DinsosnakerTrans dari segi internal (coding), external (pengelolaan admin) dan quality in use(tanggapan masyarakat) menunjukan adanya suatu bahan evaluasi yang harus dikerjakan agar web DinsosnakerTrans memiliki kualitas yang lebih baik dari sebelumnya
2. Melakukan rekomendasi dari pengukuran kualitas web DinsosnakerTrans Bandung dari sisi *internal*, *external* dan *quality in use* berdasarkan standar ISO.

3.2 SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian dan implementasi, maka dapat diberikan saran sebagai berikut :

1. Perbaikan pada website DinsosnakerTrans tidak hanya dari arsitektur code saja, namun dari sisi arsitektur tampilan agar lebih menarik untuk masyarakat. Sehingga diharapkan kedepannya makin banyak masyarakat yang menggunakan website DinsosnakerTrans.
2. Perbaikan yang dilakukan melalui metriks Chidamber dan Khemerer yang melakukan penilaian dari segi internal, diharapkan kedepannya dilakukan penelitian menggunakan Metrics Object Orriented Design agar diketahui perbedaan secara mendasar untuk mengetahui kelemahan maupun kelebihan masing-masing metriks yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Galin, D , "Software Quality Assurance, "Specifying Sofware from Theory to Implementation, 2004.
[2]https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/dinsosnakertransbadnungbaratkab (dinsosnakertrans.bandungbarat.kab.go.id)[diakses pada agustus 2014)
[3] Zeist Van and Hendrik, "Software Quality Journal, " Specifying Software Quality with extended ISO Model, 1996.
[4] Rafa E.Al-Qutaish, Ali Idri and Asma Sellami Leila Cheikhi "Chidamber and Kemerer Object-Oriented Measure, " Analysis of their Design from the Metrology Perspective.
[5] S.R, & Kemerer, C.F Chidamber, "Metrics Suite for Object Oriented,"IEEE Transaction on Software Engineering, pp. 476-493,1993.
[6] ISO/IEC," Metrics External and Quality in Use,"JTI/SC7 in N2416R, p.4, 2002.
[7] B., & Dutoit, A. H. Bruegge, "Object-Oriented Software Engineering", Prentice Hall, 2000.
[8] H, Jung, "Computer standars & Interface, "Validating the external quality subcharactheristics of software product according to ISO/IEC 9126.
[9] Su Hua Wang and Dangjie Chen Durgest Samadhiya,"Software Quality : Role and Value of Quality Models".
[10] James F. Peters and Witold Pedrcyz," Software Engineering : Engineering Approach," John Wiley & Sons, 2002.
[11] S. Rosa A. Dan M. Shalahuddin. "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek". Bandung Informatika, 2013.
[12] P. P. Widodo dan Heriawati. "Menggunakan Unified Modeling Language (UML)". Bandung Informatika, 2011.
[13] Jefferly Hellianthusonfri. "Praktis Dan Mudah Mendesain Website". Elexmedia, Juli 2013
[14] ISO/IEC," Part 3 Internal Metrics,"JTI/SC7 in N2416R, p.4, 2002
[15] ISO/IEC," Part 2 External Metrics,"JTI/SC7 in 7N2419, p.4, 2002
[16] ISO/IEC," Part 1 Quality Model,"JTI/SC7 in 7N2419, p.4, 2000
[17] J.M. Juran, 1995 Merancang Mutu, Edisi Pertama, PT Pustaka Binaman Pressindo
[18] Crosby, P.B. (1979), Quality is Free: The Art of Marking Quality Certain. New York: McGraw-Hill.