

PENGEMBANGAN PROTOTIPE SISTEM INFORMASI MONITORING HARDWARE IT BERBASIS WEB DENGAN METODE KANO DAN MODEL VIEW CONTROLLER : Studi Kasus Pada PT. Kalbe Morinaga Indonesia

Saepul Aripriyanto (1)

Sistem Infomasi, Fakultas Teknologi Ilmu Komputer, Universitas Buana Perjuangan
Jalan HS. Ronggo Waluyo, Telukjambe Timur, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang,
Jawa Barat 41361 Email : saepularipriyanto@ubpkarawang.ac.id

Abstrak

Seiring perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini, maka perusahaan harus memiliki data yang realtime dan akurat. Salah satunya adalah data asset hardware IT. Untuk mengelola asset Hardware IT dengan baik maka diperlukan sebuah sistem informasi monitoring Hardware IT yang dapat memenuhi kebutuhan user dan menghasilkan data yang realtime dan akurat. metode Kano diterapkan untuk menentukan fitur-fitur atau fungsi-fungsi yang nantinya akan ada pada sistem informasi yang akan dikembangkan, sedangkan untuk pengembangan sistem informasi menggunakan SDLC yaitu dengan model Waterfall dan untuk untuk arsitektur desain Aplikasi menggunakan metode Model View Controller (MVC). Bahasa pemrograman yang dipakai adalah bahasa pemrograman PHP dengan framework Codeigniter. Pengujian sistem dilakukan dengan 3 tahapan pengujian yaitu Forum Group Discussion (FGD), software pengujian web server stress tool 7, dan Balck box testing. Untuk pengujian sistem dengan metode Forum Group Discussion (FGD) hasil nya sistem dapat diterima oleh forum, dan untuk pengujian dengan software webserver stress tool 7 hasilnya tidak ditemukan error pada sistem tersebut, sedangkan untuk pengujian yang terakhir yaitu dengan black box testing hasilnya seluruh fitur dalam sistem dapat berjalan dengan baik. Alhasil dengan metode Kano dan desain arsitektur MVC dapat menghasilkan suatu pendekatan yang pada saat analisis user requirementnya dapat menangkap seluruh kebutuhan user dan menampilkan desain arsitektur yang mudah dipahami, sehingga dalam pengembangan sistem dapat dilakukan secara lebih efisien.

Kata Kunci : sistem informasi, metode kano, PHP, Monitoring Hardware IT, MVC, Codeigniter, SDLC, Waterfall.

1. PENDAHULUAN

Seiring perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini yang menuntut untuk mendapatkan informasi yang lebih cepat dan akurat, sehingga dapat meningkatkan kinerja dari perusahaan. Hal yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kinerja perusahaan adalah ketersediaan suatu sistem informasi dimana sistem informasi tersebut dapat mengelola semua data – data yang masuk ke perusahaan.

Data inventory asset merupakan data yang harus sering dimonitoring, salah satunya adalah asset Hardware IT. Untuk memenuhi kebutuhan sistem informasi yang dapat memonitoring hardware IT secara realtime dan akurat dibutuhkan suatu analisa kebutuhan dari pengguna yang dapat menjadi pertimbangan dalam perancangan sebuah sistem informasi.. Untuk itulah maka peneliti menganggap penting untuk melakukan penelitian yang menitik beratkan pada analisa kebutuhan dari pengguna mengenai fungsi-fungsi yang akan dapat diakomodir pada pengembangan sistem informasi, dengan mengimplementasikan metode Kano dalam penentuan fungsi-fungsi atau fitur pada sistem informasi yang dilanjutkan dengan perancangan sistem dan pengujian sistem.

Metode kano dipilih karena metode tersebut mampu mengetahui prioritas pada pengembangan sistem informasi, dapat menoptimalkan kepuasan user terhadap produk sistem informasi, dan sistem informasi yang dikembangkan lebih efektif. Dan untuk arsitektur desain Aplikasi menggunakan metode Model View Controller (MVC) karena dengan metode tersebut untuk pengembangan sistem informasi akan menjadi lebih mudah karena terpisahnya antara model, view dan controller.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian yang berkaitan dengan metode Kano dan MVC antara lain:

1. Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi di Universitas Komputer Indonesia Menggunakan Metode Kano
Pada jurnal yang dilakukan oleh Sri Nurhayati, Riani Lubis, Tati Harihayati pada tahun 2014 ini menjelaskan tentang analisis mengenai kebutuhan sistem (*Requirement Engineering*) dan Bahasan pada jurnal tersebut mengenai kepuasan dan kebutuhan user terhadap fitur-fitur yang tersedia pada sebuah sistem informasi di UNIKOM
2. Memprioritaskan Kebutuhan Perangkat Lunak Menggunakan Model Kano dengan Menampilkan Rancangan Antar Muka Perangkat Lunak
Pada jurnal yang dilakukan oleh Indra Kharisma Raharjana pada tahun 2013 melakukan analisa prioritas kebutuhan dari perangkat lunak yang dibuat oleh analis perangkat lunak menggunakan metode kano dengan menampilkan rancangan antar muka perangkat lunak. Pendekatan pengembangan sistem dengan pendekatan *Agile* yang menerapkan beberapa iterasi dalam pengembangan sistemnya
3. Desain Dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan MVC (Model View Controller)
Pada jurnal yang dilakukan oleh Dini Hari Pertiwi pada tahun 2011 melakukan analisa tentang perancangan dan pembangunan sistem informasi perpustakaan dengan menggunakan MVC (Model View Controller) dan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah *waterfall*. Pendekatan MVC diterapkan untuk membuat sebuah sistem informasi perpustakaan karena dengan pendekatan ini sistem informasi yang dihasilkan dapat mempermudah para pengguna dalam mencari bahan pustaka.

3. METODE PENELITIAN

Konsep metodologi penelitian yang dilakukan adalah melakukan pendekatan solusi berbasis tujuan (Studi literatur), identifikasi masalah dan motivasi, penentuan fokus dari penelitian, perancangan dan pengembangan solusi, pembuatan simulasi, pengujian, pembahasan, pengambilan kesimpulan. Pendekatan ini menggunakan konsep yang diperkenalkan oleh Ken Peffers, Tuure Tuunanen, Marcus A. Rothenberger, dan Samir Chatterjee pada jurnal berjudul “*A Design Science Research Methodology for Information Systems Research*”, penggunaan metodologi ini untuk memfokuskan pada pengembangan peningkatan kerja.

3.1 Metode Pemilihan Populasi dan Sample

Populasi yang akan dipilih untuk dijadikan responden yaitu pegawai-pegawai yang berada di Departemen FA-IT dan Admin pada Masing – masing Departement yang berisikan Departement Head, Supervisor, Staf dan Admin. Untuk memberikan kuisisioner pada penelitian ini perlu diambil responden dari pegawai secara proporsional sesuai dengan jabatan yang ada.

Pada penyebaran kuisisioner pendahuluan peneliti akan menyebarkan kepada 10 responden guna mendapatkan validitas dan reabilitas dari setiap butir pertanyaan yang akan diajukan pada kuisisioner formal. Untuk populasi penelitian ini dengan membatasi populasi pegawai yang berada pada Departemen FA-IT dan admin pada masing – masing departemen dengan Jumlah pegawai 30 orang. Dengan rincian karyawan pada Departement FA-IT dan admin masing – masing departemen sebagai berikut

Tabel III-1 Komposisi Populasi Responden

Jabatan	FA-IT	Departement Lain	Jumlah	Persentase
Departement Head	1	-	1	3,33%
Supervisor	2	-	2	6,67%
Staff	10	-	10	33,33%

admin	-	17	17	56,67%
Total	13	17	30	100%

Dengan menggunakan rumus *Isaac* dan *Michael* untuk menentukan jumlah sample berdasarkan tingkat kesalahan 5%. Maka didapat perhitungan sebagai berikut :

$$S = \frac{d^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2 (N-1)^2 \cdot P \cdot Q} \quad (1)$$

S= Jumlah Sampel

d^2 = Chi kuadrat yang harganya tergantung derajat kebebasan dan tingkat kesalahan. Untuk derajat kebebasan 1 dan untuk kesalahan 5% harga Chi Kuadrat = 3,841. Harga chi kuadrat untuk kesalahan 1% = 6,634 dan 10% = 2,706

N = Jumlah Populasi

P = Peluang benar (0,5)

Q = Peluang salah (0,5)

d = Perbedaan antara rata-rata sampel dengan rata-rata populasi perbedaan bisa 0,01; 0,05; dan 0,10.

Dari rumus *Isaac* dan *Michael* maka dapat ditentukan jumlah responden yang akan didapat dengan total jumlah populasi 28 orang maka didapat :

$$S = \frac{d^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2 (N-1)^2 \cdot P \cdot Q} = \frac{3,841 \cdot 30 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,05^2 (30-1)^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5} = \frac{28,81}{1,01} = 27,89$$

= **28 Responden**

3.2 Metode Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data Primer dan data sekunder, Untuk data primer di peroleh dengan melakukan wawancara kepada pihak terkait dan melakukan observasi langsung ke lapangan, sedangkan untuk data sekunder diperoleh dengan melalui studi pustaka yaitu melalui studi literatur, tulisan ilmiah dan tinjauan studi.

3.3 Instrumentasi

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data adalah:

1. Instrumen dalam pengumpulan data dengan metode observasi. Instrumen observasi ini adalah peneliti yang melakukan pengamatan langsung di PT. Kalbe Morinaga Indonesia terutama pada Departemen FA-IT.
2. Instrumen dalam pengumpulan data dengan metode wawancara. Instrumen wawancara ini adalah peneliti, karyawan pada PT. Kalbe Morinaga Indonesia terutama karyawan FA-IT.
3. Instrumen dalam pengumpulan data dengan metode kuesioner untuk mendapatkan identifikasi kebutuhan dari fitur/fungsi sistem yang akan dikembangkan dengan menggunakan metode kano. Untuk mengetahui fitur baik fitur yang *must-be*, *attractive* maupun yang *One-dimensional* kebutuhan fitur dari pengguna dalam *prototype* yang dikembangkan, maka peneliti mengumpulkan kebutuhan pengguna dengan metode kano.

3.4 Teknik Analisis, Perancangan dan Pengujian

3.4.1 Teknik Analisis

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan kuisisioner untuk mendapatkan informasi apa yang menjadi prioritas pengguna pada fitur sistem yang akan dibangun, untuk tahap awal peneliti memberikan kuisisioner terhadap 10 (sepuluh) pegawai yang berada di Departemen FA-IT dengan memberikan pertanyaan kuisisioner pendahuluan yang hasilnya peneliti analisis tingkat validitas dan reabilitasnya untuk mendapatkan pertanyaan-pertanyaan yang benar-benar valid dan dapat dipertanggung jawabkan, pada analisis kuisisioner pendahuluan ini peneliti menggunakan software SPSS versi 16, setelah mendapatkan hasil validitas dan reabilitas dari hasil butir-butir pertanyaan yang hasilnya

menjadi acuan ketahapan analisis selanjutnya dengan penyebaran kuisisioner dengan implementasi metode kano. Pada tahapan ini hasil yang peneliti menyebarkan kuisisioner ke pegawai yang berada di PT. Kalbe Morinaga Indonesia sejumlah 28.

3.4.2 Teknik Perancangan

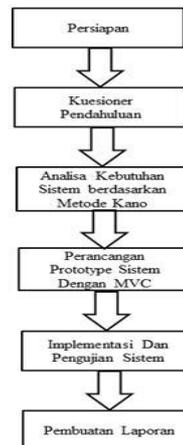
Arsitektur desain yang digunakan adalah MVC (*Model-View-Controller*) untuk mengetahui pemisahan logika bisnis dan antar muka pada suatu aplikasi. Dalam merancang database menggunakan *Class Diagram. Software* yang digunakan dengan *CodeIgnitier Framework*.

3.4.3 Teknik Pengujian

Teknik pengujian sistem akan dilakukan dengan beberapa cara diantaranya dengan pengujian menggunakan metode *blackbox testing* yaitu pengujian terhadap fungsi dari prototype sistem informasi monitoring hardware IT, pengujian kedua dengan software *Websrver Stress Tool* untuk menguji performance tes, load tes, stress test, dan ramp test. dan pengujian ketiga dengan menggunakan FGD, dimana pengujian dilakukan dengan forum diskusi untuk menilai Sistem informasi tersebut.

3.5 Teknik Pengujian

Langkah-langkah pada penelitian ini menitik beratkan pada mengetahui kebutuhan user untuk mengetahui prioritas fitur-fitur atau fungsi-fungsi apa yang akan ada dalam pengembangan sistem informasi



Gambar III-1 Langkah – Langkah Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengelompokan Data dan Analysis Requirement

Pengelompokan data yang dilakukan oleh peneliti dengan mengidentifikasi data-data apa yang ada pada objek penelitian Data yang dibutuhkan dari kegiatan penelitian ini diambil dari data-data yang ada pada objek penelitian yaitu data-data yang tercetak. Data-data tersebut antara lain :

1. Data register hardware IT
2. Data Asset Hardware IT pada Departemen FA.
3. Data Pendistribusian dan monitoring hardware IT

Untuk mendapatkan prioritas-prioritas terhadap *requirement analysis* dalam hal ini untuk mendapatkan *functional requirement* peneliti melakukan tahapan penelitian yaitu :

1. Melakukan observasi dan wawancara terhadap beberapa pegawai untuk mendapatkan informasi awal mengenai kondisi saat ini, apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna dan pengguna yang terlibat didalam sistem nantinya. Dalam tahapan wawancara peneliti memberikan beberapa pertanyaan kepada pegawai yang benar-benar memahami kondisi yang sebenarnya yaitu pada department FA-IT dan admin masing – masing department dengan daftar pertanyaan terlampir yang mendapatkan hasil antara lain :
 - a. Sistem Informasi Monitoring hardware IT belum ada dan perlu diadakan dengan harapan dapat memonitoring hardware IT secara realtime dan akurat.
 - b. Dengan wawancara didapatkan Kebutuhan fungsional awal antara lain :

- 1) Pendistribusian hardware IT ke user dapat tercapture
- 2) Sistem dapat menghasilkan Pelaporan monitoring hardware IT
- 3) Sistem dapat Backup data untuk faktor keamanan.
- 4) Sistem dapat mengetahui status dan lokasi hardware IT
- 5) Sistem dapat menampilkan laporan dalam bentuk grafik.
- 6) Sistem dapat membedakan login dari pengguna.

Pengguna sistem yang terlibat adalah admin, user dan pimpinan. Dari hasil proses wawancara menjadi dasar untuk mengembangkan pertanyaan kuisisioner pendahuluan untuk mendapatkan kebutuhan pengguna pada tahapan penelitian selanjutnya.

2. Penelitian selanjutnya melakukan pemberian kuisisioner pendahuluan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kuis yang terdiri dari 20 (dua puluh) pertanyaan, pertanyaan-pertanyaan ini didapat dari hasil observasi dan wawancara terhadap beberapa calon pengguna sistem yang hasilnya peneliti rangkum menjadi 20 pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan tersebut terdapat pada lampiran 2 Kuisisioner Pendahuluan. Dari hasil kuisisioner pendahuluan didapat jawaban 10 orang responden dengan hasil jawaban pada tabel berikut :

Tabel IV- 1 Hasil Kuis Pendahuluan

Responden	Butir Pertanyaan Kuisisioner																				Skor Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	91
2	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	78
3	1	5	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	88
4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	78
5	3	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	89
6	1	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	84
7	1	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	81
8	1	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	84
9	2	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
10	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	78

Dari tabel terhadap jawaban responden mengenai kuisisioner pendahuluan, maka peneliti melakukan pengukuran validasi dan reabilitas untuk mendapatkan valid tidaknya dari setiap butir pertanyaan dengan menggunakan rumus validitas dan reabilitas. Untuk mendapatkan hasil dari rtabel dari 10 (sepuluh) responden bisa dilihat dari tabel II-7 tabel r product moment. Dari tabel tersebut didapat nilai rtabel dengan tingkat kesalahan 5% adalah 0,632.

Peneliti menggunakan SPSS 16 untuk mencari nilai validitas, dan hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel IV- 2 Hasil perhitungan validitas

No Butir	Nilai r hitung	Nilai r tabel	Hasil
1	0,033	0,632	Tidak Valid
2	0,457	0,632	Tidak Valid
3	0,244	0,632	Tidak Valid
4	0,307	0,632	Tidak Valid
5	0,335	0,632	Tidak Valid
6	0,301	0,632	Tidak Valid
7	0,065	0,632	Valid
8	0,065	0,632	Valid
9	0,634	0,632	Valid
10	0,810	0,632	Valid
11	0,884	0,632	Valid
12	0,880	0,632	Valid
13	0,645	0,632	Valid
14	0,880	0,632	Valid
15	0,582	0,632	Tidak Valid
16	0,690	0,632	Valid
17	0,884	0,632	Valid
18	0,880	0,632	Valid
19	0,345	0,632	Tidak Valid
20	0,551	0,632	Tidak Valid

Untuk pencarian nilai reabilitas peneliti sebelumnya mendrop butir-butir pertanyaan yang dinyatakan tidak valid pada uji validitas yaitu butir 1,2,3,4,5,6,15,19,dan 20 maka didapat uji reabilitas seperti tabel dibawah ini :

Tabel IV- 3 Hasil Reability dengan SPSS 16

Reliability Statistics				
Cronbach's Alpha	N of Items			
.908	11			

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item_7	43.70	13.344	.125	.920
item_8	43.70	13.789	-.066	.926
item_9	43.20	11.511	.558	.905
item_10	43.20	10.844	.771	.893
item_11	43.30	10.456	.880	.886
item_12	43.50	10.944	.800	.891
item_13	43.50	11.167	.723	.896
item_14	43.50	10.944	.800	.891
item_16	43.60	11.600	.681	.898
item_17	43.30	10.456	.880	.886
item_18	43.50	10.944	.800	.891

Dari perhitungan tabel diatas diketahui bahwa nilai Alpha = 0,908 > dari r tabel = 0,632, maka dapat dinyatakan bahwa butir – butir pertanyaan 7,8,9,10,11,12,13,14, 16,17, dan 18 dinyatakan reability atau konsisten, yang untuk selanjutnya dapat digunakan untuk pertanyaan kuisisioner kano.

4.1.1 Kuesioner Kano

Pada kuisisioner pendahuluan sudah didapat 11 (sebelas) pertanyaan yang sudah diuji tingkat validitas dan reabilitas yang menjadi pertanyaan pada kuisisioner dengan metode kano. Pada metode kano terdapat 2 (dua) jenis pertanyaan yang akan di berikan kepada responden yaitu pertanyaan *functional* dan pertanyaan *dysfunctional* Daftar pertanyaan-pertanyaan tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel IV- 4 Pertanyaan Functional Metode Kano

No	Pertanyaan Functional Kuisisioner Kano
1	Sistem nantinya dapat Log out sendiri ketika system dalam keadaan stanby selama beberapa menit
2	Sistem nantinya dapat menampilkan dashboard jumlah dan status dari hardware IT
3	Sistem nantinya dapat menampilkan histori dari kerusakan Hardware IT dan penanganan servicenya
4	Sistem nantinya dapat menampilkan Mobilitas dari hardware IT (Mutasi asset)
5	Sistem nantinya dapat menampikan status Hardware IT yaitu apakah hardware OK, Service, rusak
6	Sistem nantinya dapat menampilkan detail Hardware IT
7	Sistem nantinya dapat menampilkan lokasi dari hardware IT
8	Sistem nantinya dapat menampilkan laporan hasil monitoring Hardware

		SKALA					Jumlah
1		1	2	3	4	5	
+		15	8	3	2	0	28
-		1	0	8	6	13	28

User Requirement	Dysfunctional						total
	1	2	3	4	5		
1	15	8	3	2	0	15	
2	8	15	3	2	0	8	
3	3	3	15	2	0	3	
4	2	2	2	15	0	2	
5	0	0	0	0	13	0	
	1	0	8	6	13	28/28	

User Requirement	Dysfunctional						total
	1	2	3	4	5		
1	15	8	3	2	0	15	
2	8	15	3	2	0	8	
3	3	3	15	2	0	3	
4	2	2	2	15	0	2	
5	0	0	0	0	13	0	
	1	0	8	6	13	28/28	

A	O	M	W	Total
14	13	0	1	28

AMO	RQI
27	1
GRADE	A
BETTER	0,51852
WORSE	-0,48148

A	O	M	W	Total
6	5	8	1	28

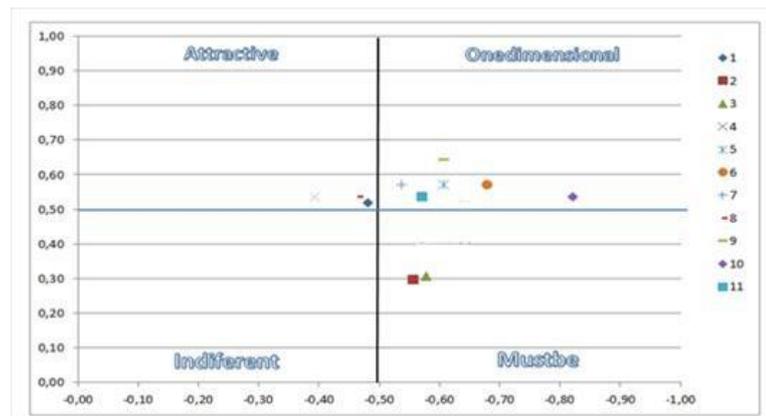
AMO	RQI
19	9
GRADE	O
BETTER	0,51852
WORSE	-0,48148

Dari hasil perhitungan kano didapat hasil dari evaluasi kano dalam menentukan *Grade* (*A=Attractive*, *O=One Dimensional*, *M=Mustbe*), *Better* dan *Worse* seperti dapat dilihat pada tabel hasil evaluasi kano :

Tabel IV- 7 Hasil Evaluasi Kano

No Pertanyaan	Grade	Worse	Better
1	A/O	-0,4814	0,5185
2	M/O	-0,5555	0,2962
3	M	-0,5769	0,3076
4	M/O	-0,6428	0,3928
5	M/O	-0,6071	0,5714
6	A/O	-0,5714	0,6785
7	O	-0,5357	0,5714
8	O	-0,4642	0,5357
9	A/O	-0,6071	0,6428
10	M/O	-0,8214	0,5357
11	M/O	-0,5714	0,5357

Kemudian *grade* kano dengan dikonversi kedalam *Scater Chart* yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar IV- 1 Scatter Chart Kwadran Kano

Gambar *scatter chart* diatas dapat dipetakan bahwa setiap butir pertanyaan masuk kedalam masing-masing kwadran kano yang didapatkan hasil sesuai dengan tabel sebagai berikut :

Tabel IV- 8 Hasil Metode Kano

Pertanyaan	Kwadran Kano
1	Attractive
2	Mustbe
3	Mustbe
4	Attractive
5	One Dimensional
6	One Dimensional
7	One Dimensional
8	Attractive
9	One Dimensional
10	One Dimensional
11	One Dimensional

Jika peneliti kelompokkan kedalam metode kano adalah sesuai dengan tabel sebagai berikut:

Tabel IV- 9 Pengelompokan Alternatif Fungsi ke dalam Metode Kano

No	Kwadran Kano	Alternatif-alternatif Fungsi
1	<i>One Dimensional</i>	5,6,7,9,10,11,
2	<i>Attractive</i>	1,8,4
3	<i>Mustbe</i>	2,3

4.2 *Physical Design & Integration*

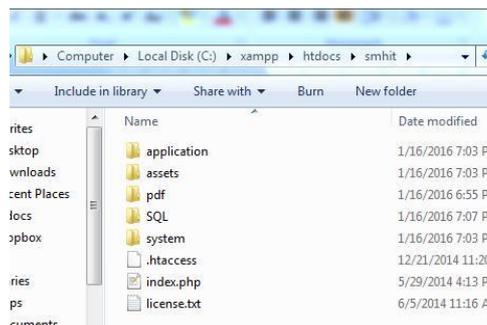
Pada tahapan ini akan dihasilkan perancangan *database*, perancangan antar muka dan perancangan jaringan intranet yang dapat diintegrasikan dalam perancangan Sistem Informasi Monitoring Hardware IT Data base yang diperlukan dalam sistem informasi monitor hardware IT antara lain data base smhit.sql yang berisi table File data_ hardware, File data_persediaan, File hardware_keluar, File hardware_masuk, File login, setelah database terbentuk kemudian baru lah merancang antar mukanya atau user interfacenya serta jaringan yang akan digunakan oleh sistem informasi monitoring hardware IT.

4.3 *Construction & Testing*

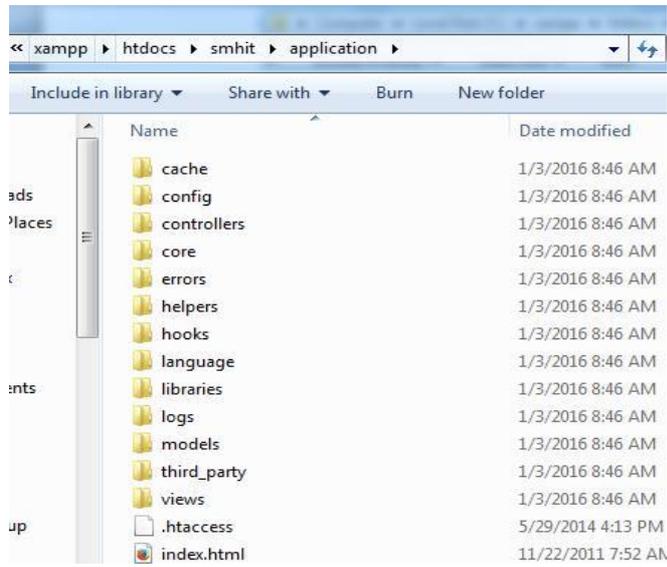
Pada tahapan *construction* mengacu pada tahapan sebelumnya yaitu *Physical Design* dan *Integration* yang menitik beratkan pada rancangan *database*, sedangkan untuk tahapan *testing* akan dijelaskana pada tahapan pengujian hipotesis,peneliti pada subbbab ini hanya melakukan tahapan *construction* dengan menggunakan *framework codeignitor* yang merupakan salah satu framework Model-View-Controller dengan *database Mysql*

4.3.1 *Arsitektur Model – View – Controler*

Model-View-Controller diperlukan untuk memudahkan dalam pemisahan logika bisnis (manipulasi data, rancangan antar muka dan pengendali (kontrol) web). Salah satu Framework yang mempunyai pola Model-View-Controller adalah Framework Codeigneter, Berikut merupakan struktur file codeigniter Sistem Monitoring Hardware IT



Gambar IV- 2 Struktur File Codeigneter SMHIT

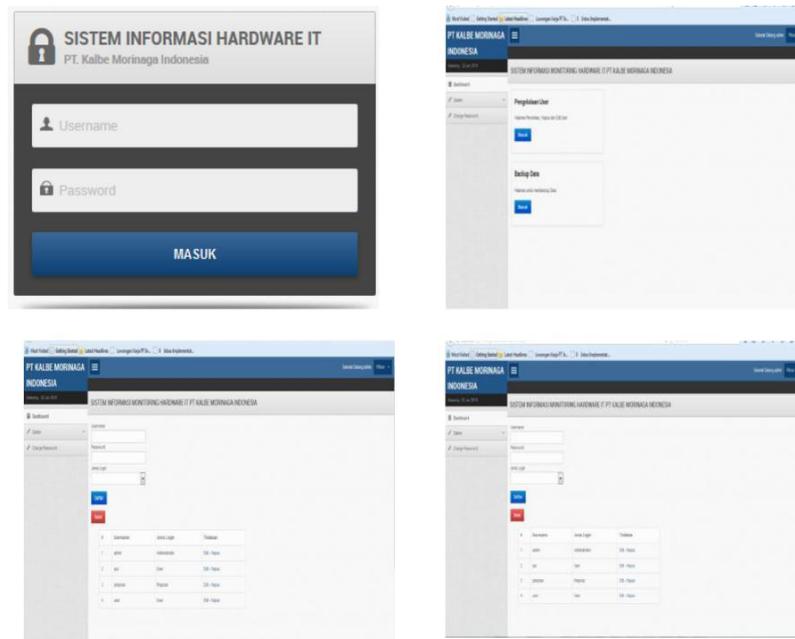


Gambar VI- 3 Struktur file application codeigniter SMHIT

Pada dasarnya ada dua kelompok folder pada Codeigniter yaitu *application* dan *system*, folder *application* digunakan untuk menyimpan file-file yang dibuat oleh programmer yaitu folder Model View dan controller, sedangkan untuk folder *system* hanya digunakan untuk file inti dari code igniter

4.3.2 User Interface pada Sistem

Setelah melakukan perancangan data base serta arsitektur Model-View-Controller maka didapatkan hasil user interface sistem sebagai berikut:



Gambar IV - 4 User interface Sistem

Metode pengujian Sistem bertujuan untuk menguji apakah prototipe yang sudah dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan user, dan juga mengetahui apakah prototipe yang dibuat dapat dipakai oleh pengguna. Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan metode FGD (*Form Group Discussion*), *BlackboxTesting* dan dan pengujian performance test, load test, stress test, dan Ramp test dengan menggunakan Software pengujian yaitu web server stress tool 7.

Dari hasil pengujian dengan *Blackbox Testing* didapat hasil bahwa setiap fungsi didalam program dapat berjalan dengan benar. Beberapa proses yang dilakukan penelitian dalam pengujian ini adalah Fungsi – fungsi yang tidak benar, baik input maupun output, kesalahan interface, kesalahan dalam struktur data dan akses data base. Berdasarkan hasil FGD, maka dapat disimpulkan bahwa hasil analisa, perancangan sistem informasi monitoring hardware IT dapat berfungsi dan menyediakan informasi sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga hipotesis dalam penelitian ini sudah terbukti. Dan Berdasarkan hasil Pengujian dengan software testing webserver stress tool 7 didapat bahwa sistem informasi monitoring hardware IT tidak ditemukan error pada sistem.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai Prototipe Sistem Informasi Monitoring Hardware IT pada PT. Kalbe Morinaga Indonesia , maka bagian penutup dari penelitian ini peneliti mengambil kesimpulan sebagai berikut

1. Dengan menggunakan metode-metode yang tepat dapat dihasilkan sebuah sistem yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan dari pengguna.
2. Tingkat kegagalan dalam pembuatan sistem informasi dapat di kurangi sehingga diharapkan sistem yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan rencana yang diinginkan.
3. Dengan menggunakan Sistem Informasi Monitoring Hardware IT dapat menghasilkan data yang akurat dan update
4. Dengan menggunakan Sistem Informasi Monitoring Hardware IT dapat mendapatkan data yang lebih cepat, tepat dan akurat

Dengan menggunakan Sistem Informasi Monitoring Hardware IT potensi kehilangan hardware dapat ditekan.

DAFTAR PUSTAKA

Raymond McLeod, Jr, Schell, 2004, Management System Information , 8th ed, George.

Wahana, 2005, Seri Buku Pintar Menjadi Seorang Desainer Web, Andi Publisher, Yogyakarta

Wijaya Tony, 2011, Manajemen Kualitas Jasa Desain Servqual,QFD,dan Kano disertai Contoh Aplikasi dalam Kasus Penelitian, Indeks, Jakarta.

Awan Pribadi Basuki, 2014, Proyek Membangun Website Berbasis PHP Dengan Codeigniter, Loko Media, Yogyakarta.

Sugiyono, 2014, Cara mudah menyusun Skripsi, Tesis dan Disertasi, Alfabeta, Bandung.

Indra Kharisma Raharjana, 2013, Memprioritaskan kebutuhan perangkat lunak menggunakan model kano dengan menampilkan rancangan antarmuka perangkat lunak, Jakarta.

Kitzinger, J, 1996, Introducing focus groups. British Medical Journal, 311, 299-302.

Sri Nurhayati, Riani Lubis, Tati Harihayati, 2014 , Analisis kebutuhan fungsional sistem informasi di universitas komputer indonesia menggunakan metode kano, Bandung.

