**PROPOSAL PENELITIAN**

****

**INTEGRASI MODEL KANO DAN *OBJECT ORIENTED* UNTUK PENGEMBANGAN KUESIONER SURVEY BERBASIS WEB**

**Tim Pelaksana :**

**Ketua : Subandi, S. Pd., MM (070051)**

**Anggota : Basuki Hari Prasetyo, S. Kom., M. Kom. (030561)**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**OKTOBER 2017**

**HALAMAN PENGESAHAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Judul Penelitian | : | Integrasi Model Kano dan *Object Oriented* untuk Pengembangan Kuesioner Survey Berbasis Web  |
| Bidang Penelitian | : | ICT |
| Ketua Peneliti |  |  |
| 1. Nama Lengkap
 | : | Subandi, S.Pd,MM |
| 1. NIP/NIDN
 | : | 070051/0314097004 |
| 1. Jabatan Fungsional
 | : | - |
| 1. Program Studi
 | : | Teknik Informatika |
| 1. No. HP
 | : | 082213727878 |
| 1. Alamat Surel ( e-mail)
 | : | Bandi\_subandi@yahoo.com |
| Anggota Penelitian - 1 |  |  |
| 1. Nama Lengkap
 |  | Basuki Hari Prasetyo, S. Kom., M. Kom |
| 1. NIP/NIDN
 |  | 030561/0310481001 |
| Lama Penelitian | :  | 6 Bulan |
| Biaya Pelaksanaan |  |  |
| 1. Universitas Budi Luhur
 | : | Rp. 11.430.000,- |
|  |  |  |  |

 Jakarta, 02 Oktober 2017

 Mengetahui,

 Dekan Fakultas Teknologi Informasi Ketua Tim Pengusul

( Goenawan Brotosaputro, S.Kom, M.Sc ) ( Subandi, S. Pd., MM )

 NIP: 930008 NIP: 070051

Menyetujui,

Direktur Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat

(Prof. Dr. FX. Suwarto, M.S)

 NIP: 170017

**Daftar Isi**

[HALAMAN PENGESAHAN i](#_Toc495509203)

[RINGKASAN iii](#_Toc495509204)

[BAB I 1](#_Toc495509205)

[PENDAHULUAN 1](#_Toc495509206)

[1. Latar Belakang 1](#_Toc495509207)

[2. Identifikasi masalah 3](#_Toc495509208)

[3. Rumusan Masalah 4](#_Toc495509209)

[4. Tujuan Penulisan 4](#_Toc495509210)

[5. Batasan Masalah 4](#_Toc495509211)

[TINJAUAN PUSTAKA 5](#_Toc495509212)

[1. Konsep Sistem 5](#_Toc495509213)

[2. Karakteristik Sistem 5](#_Toc495509214)

[3. Pengertian Informasi 7](#_Toc495509215)

[4. Konsep Dasar Berorientasi Obyek 7](#_Toc495509216)

[5. Kano 8](#_Toc495509217)

[6. Konsep Aplikasi Berbasis Web 13](#_Toc495509218)

[7. Kualitas Perangkat Lunak Menurut ISO 9126 14](#_Toc495509219)

[8. Studi Literatur 15](#_Toc495509220)

[III 17](#_Toc495509221)

[METODOLOGI PENELITIAN 17](#_Toc495509222)

[1. Metode Penelitian 17](#_Toc495509223)

[2. Metode Pengumpulan Data 17](#_Toc495509224)

[3. Instrumentasi 18](#_Toc495509225)

[4. Teknik Analisis Data 18](#_Toc495509226)

[5. Tahapan Pengembangan Sistem 18](#_Toc495509227)

[BAB IV 21](#_Toc495509228)

[BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN 21](#_Toc495509229)

[1. Biaya Penelitian 21](#_Toc495509230)

[2. Jadwal penelitian 21](#_Toc495509231)

[DAFTAR PUSTAKA 22](#_Toc495509232)

[Lampiran 1 23](#_Toc495509233)

# RINGKASAN

Faktor akurasi data dan kurangnya data responden menyebabkan data yang akan digunakan untuk melakukan penelitian menjadi tidak valid. Ketidakvalidan data menyebabkan hasil penelitian menjadi bias. Keakuratan data dan responden menjadi kunci agar data yang akan digunakan dalam penelitian menjadi data yang benar-benar menggambarkan keadaan yang sesungguhnya. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan agar informasi yang dihasilkan akurat, relevan dan tepat waktu. Penggunaan kuesioner survey berbasis web merupakan salah satu solusi yang dapat ditawarkan untuk mengatasi masalah akurasi data dan responden. Melalui aplikasi kuesioner survey berbasis web responden dapat mengisi data secara langsung dan kapanpun, sehingga data yang dihasilkan diharapkan dapat menggambarkan keadaan yang sesungguhnya. Untuk pengembangan aplikasi kuesioner survey berbasis web, peneliti menggunakan metode yang dikenalkan oleh Noriaki Kano untuk melakukan analisis kebutuhan dan *object oriented* untuk pengembangan sistem informasinya. Untuk pengujian kemudahan pengguna peneliti menggunakan ISO 9126, yang secara umum kualitas perangkat lunak yang dihasilkan diuji berdasarkan empat karakteristik kualitas perangkat lunak, yaitu: functionality, reliability, usability, dan efficiency menggunakan kuesioner.

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Kemudahan dalam mendapatkan data dari responden dan akurasi data merupakan masalah utama yang dihadapi oleh para peneliti bila ingin melakukan penelitian. Minimnya jumlah responden dan validitas data yang tidak menggambarkan keadaan yang sesungguhnya tentu saja akan mempengaruhi hasil penelitian.

Dalam melakukan penelitian seorang peneliti memiliki permasalahan terkait dengan sulitnya mendapatkan responden dan validitas sebuah data yang akan digunakan untuk mendukung penelitian yang dilakukan. Peneliti seringkali harus mendatangi sebuah tempat untuk mencari responden yang dimintakan pendapat terkait dengan objek yang diteliti, namun terkadang responden menolak untuk memberikan pendapat. Dengan kemajuan teknologi informasi dan internet, seharusnya kehadiran secara fisik sudah tidak menjadi masalah karena mendapatkan data dapat dilakukan secara *online* dan *real time* dengan memanfaatkan aplikasi yang dapat diakses secara *online*. Untuk mewujudkan hal tersebut pengembangan aplikasi kuesioner survey berbasis web dapat dijadikan salah satu solusi untuk mendapatkan data yang valid yang akan digunakan untuk melakukan penelitian. Agar pengembangan aplikasi kuesioner yang sesuai dengan keinginan responden maka diperlukan sebuah metode yang dapat meningkatkan kepuasan responden dengan melibatkan responden dalam setiap tahap pengembangan aplikasi.

Banyak requirements yang tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna dan setelah dikembangkan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Oleh karena itu dibutuhkan pendekatan yang terukur untuk analisis kebutuhan. Pengukuran tersebut dilakukan dengan menggunakan metode yang tepat dalam menentukan prioritas kebutuhan (Dennis, 2009).

Berbagai metode analisis kebutuhan untuk menentukan prioritas kebutuhan

sebagai berikut :

1. TOPSIS. Metode ini adalah sebuah framework analisis keputusan dimana semua alternatif diberikan skor atas sekumpulan kriteria. Kelemahan metode ini adalah tidak cocok dengan konteks yang ada (Kukreja, N. and Boehm, 2012).
2. Analytical Hierarchy Process (AHP). Metode ini untuk memecahkan

suatu situasi yang komplek tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut. Kelemahan metode ini hanya menganalisis kebutuhan, namun tidak menganalisis kepuasan pengguna (Kukreja, N. and Boehm, 2012).

1. Model Kano. Metode ini adalah metode pengklasifikasian kebutuhan pengguna untuk meningkatkan kepuasan pengguna (customer satisfaction) (Kano, 1984). Kelemahan metode ini tidak adanya pembobotan (weighted).

Berdasarkan pertimbangan 3 metode tersebut, diduga Model Kano tepat untuk digunakan untuk analisis kebutuhan yang mempertimbangkan kepuasan pengguna.

Keuntungan menggunakan pendekatan Kano (Nurhayati, S., Lubis, R. and Harihayati, 2014) sebagai berikut :

1. Prioritas pada pengembangan produk.

Prioritas pengembangan produk dapat lebih terfokus pada yang lebih menguntungkan. Misal investasi pada perbaikan persyaratan must-be tidak banyak memberikan keuntungan karena sudah ada pada tingkat kepuasan, tetapi lebih baik meningkatkan persyaratan one-dimensional atau attractive yang memang jelas berpengaruh pada kualitas produk dan juga mempengaruhi tingkat kepuasan pelanggan.

1. Syarat produk lebih dimengerti.

Kriteria produk yang memiliki pengaruh terbesar pada kepuasan pelanggan

dapat diidentifikasi. Penggolongan persyaratan produk ke dalam dimensi must-be, one dimensional, dan attractive dapat digunakan untuk lebih fokus pada sesuatu.

1. Kepuasan pelanggan menggunakan model Kano dapat secara optimal dikombinasikan dengan penyebaran fungsi kualitas.

Beragamnya tingkat pendidikan user dan keterbiasaan berinteraksi dengan perangkat mengindikasikan perlunya aplikasi yang mudah digunakan oleh semua user. Kemudahan penggunaan ini tentu dengan memilih metode yang tepat dalam pengembangannya. Salah satu syaratnya adalah dengan melibatkan user atau representasinya untuk terlibat secara aktif dalam proses pengembangan.

Perangkat komputer dan smartphone saat ini telah digunakan oleh sebagian besar user. Kenyataan ini menjadi dasar bahwa perangkat komputer dan smartphone menjadi alat komunikasi yang efektif. Pengembangan aplikasi menggunakan website yang responsive lebih dibutuhkan, karena lebih fleksibel dalam penggunaan jenis perangkat untuk mengaksesnya dan tidak memakan memori perangkat, dibandingkan dengan aplikasi mobile.

Menyadari kebutuhan ini maka perlu dirancang sebuah sistem informasi yang dapat digunakan untuk mendapatkan data secara langsung. Perancangan aplikasi kuesioner survey berbasis web diharapkan dapat memenuhi kebutuhan para peneliti untuk mendapatkan data penelitian. Penelitian ini diberi judul : “Integrasi Model Kano Dan *Object Oriented* Untuk Pengembangan Kuesioner Survey Berbasis Web”.

1. **Identifikasi masalah**

Identifikasi masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Belum adanya kebutuhan fungsional kuesioner survey berbasis web.
2. Belum tersedianya aplikasi kuesioner survey berbasis web
3. **Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah, sebagai berikut :

1. Kebutuhan fungsional apa saja yang dibutuhkan untuk kuesioner survey berbasis web ?
2. Bagaimana perancangan aplikasi kuesioner survey berbasis web yang mudah untuk digunakan dan meningkatkan kepuasan user ?
3. **Tujuan Penulisan**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

* 1. Mengetahui kebutuhan fungsional apa saja yang dibutuhkan untuk merancang kuesioner survey berbasis web.
	2. Membuat rancangan aplikasi kuesioner survey berbasis web yang mudah untuk digunakan dan meningkatkan kepuasan user.
1. **Batasan Masalah**

Batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut :

1. Melakukan analisis terkait kebutuhan fungsional perancangan kuesioner survey berbasis web
2. Merancang sistem, membuat prototype kuesioner survey berbasis web

 **BAB II**

# TINJAUAN PUSTAKA

1. **Konsep Sistem**

*“Sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terkait, saling berinteraksi, serta saling tergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan. Selain itu, sistem juga bisa didefinisikan sebagai sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi, serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan yang telah ditentukan”* (Tohari, 2014)

Contoh sistem yang didefinisikan dengan pendekatan prosedur ini adalah sistem akuntansi, yang didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur penerimaan kas, pengeluaran kas, penjualan, pembelian dan buku besar.

Pendekatan sistem yang menekankan pada komponen mendefinisikan sistem sebagai berikut: *“Sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu”.*

Contoh sistem yang didefinisikan dengan pendekatan komponen adalah sistem komputer yang didefinisikan sebagai kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak.

1. **Karakteristik Sistem**

Sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

* 1. Komponen Sistem (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan.

* 1. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem yang satu dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Adanya batas sistem, maka sistem dapat membentuk suatu kesatuan, karena dengan batas sistem ini, fungsi dan tugas dari subsubsistem satu dengan yang lainnya berbeda tetapi tetap saling berinteraksi. Dengan kata lain, batas sistem merupakan ruang lingkup atau *scope* dari sistem atau subsistem itu sendiri.

* 1. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem adalah segala sesuatu diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi suatu sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan atau merugikan. Lingkungan luar sistem yang bersifat menguntungkan harus diperlihara dan dijaga supaya tidak hilang pengaruhnya. Sedangkan, lingkungan yang bersifat merugikan harus dihilangkan supaya tidak mengganggu operasi dari sistem.

* 1. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penhubung sistem merupakan suatu media (penghubung) antara satu subsistem dengan subsistem lainnya yang membentuk satu kesatuan, sehingga sumber-sumber daya mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem lainnya. Dengan kata lain, melalui penghubung, *output* dari subsistem akan menjadi input bagi subsistem lainnya.

* 1. Masukan Sistem (*Input*)

Input adalah energi atau sesuatu yang dimasukkan ke dalam suatu sistem yang dapat berupa masukkan yaitu energi yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi atau masukkan sinyal yang merupakan energi yang diproses untuk menghasilkan suatu keluaran.

* 1. Keluaran Sistem (*Output*)

Merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna, juga merupakan keluaran atau tujuan akhir sistem.

* 1. Pengolahan Sistem (*Proses*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

* 1. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti, suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

1. **Pengertian Informasi**

*“Informasi adalah data yang sudah diproses sedemikian rupa, sehingga memiliki arti yang lebih bermanfaat bagi penggunanya. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah fakta atau kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang mempunyai arti tersendiri”*. (Tohari, 2014)

Informasi itu sendiri dibentuk dari kombinasi data yang dengan penuh harapan dapat mempunyai arti bagi penerimanya. Informasi merupakan aset penting bagi suatu institusi atau organisasi. Oleh karena itu, informasi harus berkualitas, dijaga, dan dipelihara dengan baik. Sedangkan kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal:

1. Akurat *(accurate)*

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak atau merubah data asli tersebut.

1. Tepat waktu *(Timelines)*

Informasi yang dihasilkan atau datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah berlalu tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan diadakannya pengambilan keputusan. Bila keputusan terlambat, maka akan berakibat fatal bagi organisasi atau perusahaan.

1. Relevan *(Relevancy)*

Informasi akan relevan jika memberikan manfaat bagi pemakainya dan sesuai dengan kebutuhan, serta berkaitan langsung dengan masalah yang ada. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang berbeda.

1. **Konsep Dasar Berorientasi Obyek**

Berorientasi objek atau objectoriented merupakan pardigma baru dalam rekayasa perangkat lunak.Pardigma ini memandang sistem sebagai kumpulan objek-objek diskrit yang saling berinteraksi satu sama lain. Berorientasi objek ini juga bermakna kegiatan mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan-kumpulan objek diskrit yang bekerja sama antara informasi (struktur data) dan perilaku yang mengaturnya (Sholiq, 2010).

Terdapat beberapa cara untuk menentukan karakteriskitk dalam pendekatan berorientasi objek tetapi secara umum menyangkut empat hal yaitu identifikasi, klasifikasi, polimorfisme (polymorphism) dan pewaris (inheritance).

Metodologi adalah cara sistematis untuk mengerjakan pekerjaan analisis dan

desain. Metodologi berorientasi objek adalah metoda penyelesaian masalah dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek.Metodologi pengembangan sistem berorientasi objek mempunyai tiga karakteristik utama, yaitu :

1. Encapsulation

Encapsulation (pengkapsulan) merupakan dasar untuk pembatasan ruang lingkup program terhadap data yang diproses.

1. Inheritance

Inheritance (pewarisan) adalah tehnik yang menyatakan bahwa anak dari objek akan mewarisi data atau atribut dari metoda induknya langsung. Sifat yang dimiliki oleh kelas induknya tidak perlu diulang dalam sub-kelasnya.

1. Polymorphism

Polymorphism (polimorfisme) yaitu konsep yang menyatakan bahwa sesuatu yang sama dapat mempunyai bentuk dan perilaku yang berbeda.

1. **Kano**

Model Kano yang dikembangkan oleh Dr. Noriaki Kano adalah model yang bertujuan untuk mengkategorikan atribut-atribut dari produk ataupun jasa berdasarkan seberapa baik produk atau jasa tersebut mampu memuaskan kebutuhan pelanggan. Di dalam modelnya, Kano membedakan tiga tipe produk yang diinginkan yang dapat mempengaruhi kepuasan konsumen, yaitu: (Kano, 1984)

* 1. *Must-be requirements* atau *basic needs*

Konsumen secara ekstrim akan tidak puas jika kategori ini tidak dipenuhi. Di sisi lain, karena konsumen menganggap kategori ini sudah semestinya, maka pemenuhan kategori ini tidak akan meningkatkan kepuasan konsumen. *Must-be requirements* merupakan kriteria dasar dari sebuah produk ataupun jasa. Kategori ini dipandang sebagai syarat mutlak bagi konsumen, karena mereka menganggap kategori ini sudah semestinya ada sehingga secara eksplisit tidak memuaskan mereka.

1. *One-dimensional requirements* atau *performance needs*

Untuk kebutuhan ini, kepuasan konsumen proporsional atau sebanding dengan kinerja atribut. Semakin tinggi kinerja atribut, maka semakin tinggi pula kepuasan konsumen. *One-dimensional requirements* secara eksplisit selalu dituntut oleh konsumen.

1. *Attractive Requirements* atau *Excitements Needs*

Kategori ini merupakan kriteria produk yang memiliki pengaruh paling besar pada kepuasan konsumen jika diberikan. *Attractive requirements* tidak dituntut harus ada dan juga tidak diharapkan oleh konsumen. Peningkatan kepuasan konsumen yang sangat tinggi akan ditimbulkan dalam pemenuhan kategori ini. Tetapi jika tidak dipenuhi, tidak akan menyebabkan penurunan tingkat kepuasan.



Gambar 2.2. Model Kano

Dengan mempertimbangkan Model Kano, dapat terlihat bahwa tidaklah cukup bagi sebuah organisasi untuk memuaskan konsumen dengan memenuhi kebutuhan *must-be* dan *one-dimensional* mereka untuk bertahan dalam persaingan yang ketat ini. Salah satu alasan utama mengapa hal ini terjadi adalah pada saat ini banyak beredar jasa sejenis yang dapat dipilih konsumen, sehingga hanya jasa yang inovatif yang dapat menarik perhatian konsumen tersebut.2

Strategi yang dapat diadopsi perusahaan untuk menghasilkan produk yang dapat melampaui harapan pelanggan adalah dengan menghasilkan layanan yang mempunyai *attractive quality*. Strategi ini mengharuskan perusahaan untuk memperhatikan bagaimana menciptakan *attractive quality* dalam proses pengembangan layanannya.

Adapun keuntungan yang didapatkan dengan mengklasifikasikan *customer requirements* berdasarkan Model Kano adalah sebagai berikut:

·         Prioritas untuk pengembangan produk. Sebagai contoh, sangatlah tidak berguna untuk melakukan investasi dalam peningkatan kategori *must-be* yang telah berada pada level memuaskan tetapi lebih baik meningkatkan kategori *one-dimensional* atau *attractive* karena keduanya memiliki pengaruh yang lebih besar pada kualitas produk dan tingkat kepuasan konsumen.

·         *Product requirements* lebih dipahami. Kriteria produk yang memiliki pengaruh paling besar pada kepuasan konsumen dapat diidentifikasi.

·         Model Kano untuk kepuasan konsumen secara optimal dapat dikombinasikan dengan *quality function deployment*. Merupakan sebuah syarat mutlak untuk mengidentifikasi *customer needs*, hirarki dan prioritasnya. Model Kano digunakan untuk menentukan *importance* dari *feature* produk secara individu untuk kepuasan konsumen dan menciptakan syarat mutlak yang optimal untuk orientasi proses pada aktivitas pengembangan produk.

·         Model Kano menyediakan bantuan yang berharga dalam situasi *trade-off*, dalam tahap pengembangan produk. Jika terdapat dua *product requirements* yang tidak dapat dipenuhi secara bersamaan karena alasan teknis atau finansial, kriteria tersebut dapat diidentifikasi dengan melihat mana yang memiliki pengaruh paling besar pada kepuasan konsumen.

·         Menemukan dan memenuhi *attractive requirements* akan menciptakan sebuah perbedaan yang sangat besar. Sebuah produk yang hampir memenuhi kepuasan akan kategori *must-be* dan *one-dimensional* dipandang sebagai produk yang rata-rata dan oleh karena itu dapat digantikan dengan mudah.

Dalam menentukan kategori tiap atribut tiap responden, didasarkan pada Tabel Evaluasi Kano pada tabel 1.

Tabel 1. Tabel Evaluasi Kano

|  |  |
| --- | --- |
| Kebutuhan Konsumen | *Dysfunctional* |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Suka | Harap | Netral | Toleransi | Tidak Suka |
| *Functional* | 1.Suka | Q | A | A | A | O |
| 2.Harap | R | I | I | I | M |
| 3.Netral | R | I | I | I | M |
| 4.Toleransi | R | I | I | I | M |
| 5.Tidak Suka | R | R | R | R | Q |

Sumber: Pawitra, Meitha dan Irawati, 2012

              Adapun enam kategori yang terdapat pada Tabel 1. yaitu:

1. A = *Attractive*

Menggambarkan akan adanya peningkatan konsumen jika produk tersebut berfungsi lebih baik dari biasanya, tetapi kepuasannya tidak akan menurun jika produk tidak berfungsi lebih baik dari fungsi biasanya.

1. M = *Must-be*

Menggambarkan semakin suatu produk tidak berfungsi dengan semestinya, maka kepuasan konsumen akan semakin menurun, tetapi kepuasan konsumen tidak akan meningkat walaupun produk tersebut berfungsi dengan sangat baik.

1. O = *One-dimensional*

Menggambarkan kepuasan konsumen akan meningkat jika sebuah produk semakin berfungsi dengan baik, dan sebaliknya kepuasan konsumen akan menurun jika sebuah produk tidak berfungsi dengan semestinya.

1. I = *Indifferent*

Kepuasan konsumen tidak dipengaruhi oleh sifat produk yang fungsional atau tidak fungsional. Sebagai contoh, ada atau tidaknya fasilitas *converter* tidak akan mempengaruhi kepuasan konsumen. *Indifferent* pada gambar 1 biasanya diplotkan di sepanjang sumbu x (horisontal).

1. R = *Reverse*

*Reverse* adalah penetapan dari perusahaan terbalik dengan apa yang dirasakan oleh konsumen.

1. Q = *Questionable*

Sedangkan *questionable* adalah jawaban dari konsumen (responden) tidak jelas atau kurang sesuai dengan pertanyaan yang ada.

            Setelah mengkombinasikan jawaban-jawaban responden berdasarkan pertanyaan fungsional dan disfungsional, hasil dari evaluasi Kano tersebut dimasukkan pada tabel hasil yang menunjukkan distribusi keseluruhan dari kategori *customer requirements*. Prosesnya dapat dilihat pada Gambar 2. (Sauerwein, F. Bailom, K. Matzler, & H.H. Hinterhuber, 1996)



Gambar 2.3 Proses Evaluasi Kano

Penentuan kategori Kano untuk setiap atribut dengan menggunakan *Blauth’s Formula* adalah sebagai berikut: (Pawitra, 2002)

-      Jika (*one-dimensional* + *attractive* + *must-be*) > (*indifferent* + *reverse* + *questionable*), maka *grade* diperoleh dari ujung yang paling maksimum dari (*one-dimensional*, *attractive*, *must-be*).

-    Jika (*one-dimensional* + *attractive* + *must-be*) < (*indifferent* + *reverse* + *questionable*), maka *grade* diperoleh dari ujung yang paling maksimum dari (*indifferent*, *reverse*, *questionable*).

Alasan menggunakan metode formula ini adalah karena pada dasarnya Model Kano terdiri dari tiga kategori yaitu *attractive*, *one-dimensional*, dan *must be*. Akan tetapi dalam respon konsumen selalu ada dan muncul kategori *indifferent*, *reverse*, dan *questionable*.

1. **Konsep Aplikasi Berbasis Web**

World Wide Web (WWW) yang lebih dikenal dengan web, merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. Web pada awalnya adalah ruang informasi dalam internet, dengan menggunakan teknologi hypertext, pemakai dituntun untuk menemukan nformasi

dengan mengikuti link yang disediakan dalam dokumen web yang ditampilkan dalam web browser. Internet identik dengan web, karena popularitasnya sebagai penyedia informasi dan tampilan antarmuka (interface) yang dibutuhkan oleh pengguna internet dari masalah informasi sampai dengan komunikasi. Web memudahkan pengguna komputer untuk berinteraksi dengan pelaku internet lainnya dan menelusuri informasi. Selain itu web telah diadopsi oleh perusahaan sebagai bagian dari strategi teknologi informasinya, karena beberapa alasan yaitu akses informasi mudah, set-up server lebih mudah, informasi mudah didistribusikan, dan bebas platform, yaitu informasi dapat disajikan oleh web browser pada sistem operasi mana saja karena adanya standar dokumen berbagai tipe data dapat disajikan. Server dan web browser berkomunikasi satu sama lain dengan protocol yang memang dibuat khusus untuk ini, yaitu HTTP (Hypertext Transfer Protocol ) bertugas menangani permintaan-permintaan (request) dari browser untuk mengambil dokumen–dokumen web. Berikut skema kerja antara server dan web browser.

Aplikasi web (web application) adalah aplikasi yang dapat diakses dengan menggunakan web browser lewat jaringan baik internet ataupun intranet (misal intranet perusahaan). Halaman-halaman web yang telah ditambahkan kode program (PHP, ASP, JSP, Perl, dsb) biasa dikenal dengan nama web application (aplikasi web). Saat ini terdapat berbagai macam aplikasi web, diantaranya adalah webmail, online shopping, blog, search engine (mesin pencarian), SFA (Sales Force Automation), ERP (Enterprise Resource Planning), online auction (lelang online), CRM (Customer Relationship Management), berbagai Sistem Informasi suatu organisasi dan sebagainya.

1. **Kualitas Perangkat Lunak Menurut ISO 9126**

Perangkat lunak dapat dinilai melalui ukuran-ukuran dan metode-metode tertentu, serta melalui pengujian-pengujian software. Salah satu tolok ukur kualitas perangkat lunak adalah ISO 9126, yang dibuat oleh International Organization for Standardization (ISO) dan International Electrotechnical Commission (IEC). ISO 9126 mendefinisikan kualitas produk perangkat lunak, model, karakteristik mutu, dan metrik terkait yang digunakan untuk mengevaluasi dan menetapkan kualitas sebuah produk software. Standar ISO 9126 telah dikembangkan dalam usaha untuk mengidentifikasi atribut-atribut kunci kualitas untuk perangkat lunak komputer. Faktor kualitas menurut ISO 9126 meliputi enam karakteristik kualitas sebagai berikut (Al-qutaish, 2010):

1. Functionality (Fungsionalitas). Kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsi sesuai kebutuhan pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
2. Reliability (Kehandalan). Kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja tertentu, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
3. Usability (Kemudahan Penggunaan). Kemampuan perangkat lunak untuk dipahami, dipelajari, digunakan, dan menarik bagi pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
4. Efficiency (Efisiensi). Kemampuan perangkat lunak untuk memberikan kinerja yang sesuai dan relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan pada saat keadaan tersebut.
5. Maintainability (Pemeliharaan). Kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi. Modifikasi meliputi koreksi, perbaikan atau adaptasi terhadap perubahan lingkungan, persyaratan, dan spesifikasi fungsional.
6. **Studi Literatur**
7. Balsam A. Mustasfa, dengan judul “Classifying Software Requirements Using Kano’s Model to Optimize Customer Satisfaction” (Mustasfa, 2014). Peneliti melakukan pengumpulan data dengan observasi , wawancara dan kuesioner. Kuesioner disusun berdasarkan Kano Model dan diterapkan di lingkungan kampus Pahang University, dimana banyak mahasiswa yang menggunakan angkutan bus untuk melakukan perjalanan ke kampus.
8. Indra Kharisma Raharjana, dengan judul “Memprioritaskan Kebutuhan Perangkat Lunak Menggunakan Model Kano Dengan Menampilkan Rancangan Antarmuka Perangkat Lunak” (Raharjana, 2013). Secara umum, langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mengumpulkan kebutuhan perangkat lunak untuk dianalisis, hasil analisis berupa use case dengan beberapa skenario. Selanjutnya adalah melakukan perancangan antarmuka berdasarkan fitur-fitur yang berasal dari analisis tersebut. Kemudian menyusun kuisioner dengan model kano, kuisioner tersebut mengunakan 2 versi, versi pertama mengunakan kuisioner model kano konvensional, versi kedua mengganti pertanyaan dengan sketsa rancangan antarmuka. Selanjutnya adalah melakukan evaluasi terhadap hasil kuesioner model kano.
9. Waralak Vongdoiwang Siricharoen, dengan judul “Exploiting User Centered Design Approach and Interactivity in Web Based Software Developing” (Siricharoen, 2011). Penelitian ini menjelaskan ide tentang bagaimana kemajuan penyajian dan mengkomunikasikan informasi penting dengan menggunakan cara yang interaktif. Penelitian ini dikembangkan menggunakan user centered design (UCD) sebagai proses pengembangan fundamental. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan perangkat lunak yang ramah, mengurangi kebingungan dan membantu pengguna menghemat waktu.
10. Khaled N. El-Hashmi, Omar K.Gnieber, dengan judul “Kano’s Model for Clinical Laboratory” (Khaled N. El-Hashmi, 2013). Penelitian ini menggunakan model Kano untuk menilai kepuasan pelanggan Laboratorium Klinik. Fitur-fitur apa saja yang disediakan disesuaikan dengan hasil penilaian dengan Model Kano.

**BAB III**

**METODOLOGI PENELITIAN**

1. **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan Kano (Kano Model) untuk analisis kebutuhan dan Metode *Object Oriented* untuk tahap perancangan (*design*). Pendekatan Kano (Kano Model) dianggap tepat untuk menganalisis kebutuhan yang memprioritaskan kepuasan pelanggan / pengguna. Pada tahap desain, digunakan metode Metode *Object Oriented* , karena metode ini banyak digunakan unutk pengembangan aplikasi saat ini dan berpusat kepada pengguna, sehingga hasil rancangan dapat lebih interaktif sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna. Tahap Implementasi menggunakan pemrograman PHP dan database MySQL. Pengujian kualitas menggunakan adaptasi dari ISO 9126.

1. **Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dan informasi mengenai permasalahan yang ada, proses bisnis untuk mendapatkan *requirement* untuk perancangan model Aplikasi Kuesioner Survey Berbasis *Web* digunakan empat metode yaitu :

* 1. Observasi

Observasi tidak terstruktur dilakukan untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan pada sistem yang sedang berjalan.

* 1. Wawancara Mendalam / In-depth Interview

Pertanyaan diberikan kepada para user yang kerap menjadi responden, agar menghasilkan sistem yang berkualitas sesuai dengan keinginan pengguna.

* 1. Kuesioner

Kuesioner diberikan kepada user mengenai kebutuhan sistem fungsional dengan kuesioner yang dirancang dengan Pendekatan Kano.

* 1. Studi Literatur

Untuk mendapatkan informasi yang menunjang penelitian, penulis menggunakan buku, paper/jurnal/karya ilmiah dan sumber ilmiah lainnya, seperti situs internet ataupun artikel dan dokumen-dokumen yang berhubungan dengan perancangan, metode analisis, serta pengembangan sistem dengan berbasis web. Tinjauan studi juga dilakukan dari peneliti sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini.

1. **Instrumentasi**

Dalam penelitian ini instrumen yang dilakukan dalam pengumpulan data antara lain :

* 1. Wawancara, instrumen yang digunakan berupa daftar wawancara.
1. Kuesioner/angket, instrumen yang digunakan berupa butiran-butiran pertanyaan.
2. Observasi, instrumen yang digunakan adalah penelitian yang melakukan pengamatan objek penelitian.
3. Dokumen, instrumen yang digunakan peneliti adalah dengan mempelajari dokumen-dokumen yang berkaitan dengan objek penelitian
4. **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan pada data primer hasil wawancara/ kuesioner adalah dengan penyajian tabel untuk melihat perangkingan dan prioritas, pada Pendekatan Kano. Tingkat Kepuasan pengguna digunakan perbandingan sebelum dan sesudah proses analisis kebutuhan. Pengujian kualitas digunakan ISO 9126 yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

1. **Tahapan Pengembangan Sistem**

Tahapan pengembangan yang digunakan penulis dalam penelitian ini yaitu menggunakan model SDLC (System Development Life Cycle)dengan menggunakan model/metode waterfall. Model ini dapat di lihat pada gambar 3.1 berikut :



Gambar 3.1 : kerangka kerja pengembangan sistem informasi (waterfall)

1. Analisis

Pada tahap ini kita berusaha mengenal setiap permasalahan yang muncul pada pengguna dengan mendekomposisi dan merealisasi use case diagram lebih lanjut, mengenai kompenen-kompenen sistem atau perangkat lunak, objek-objek, hubungan antarobjek dan sebagainya.

1. Perancangan

Pada tahap perancangan dimana penulis mencoba mencari solusi dari  permasalahan yang didapat dari tahap analisis.

1. Pembuatan

Pada tahap pembuatan (construction) ini merupakan proses pembuatan sistem sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya.

1. Pengkodean

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer smartphone, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman matlab melalui proses coding.

1. Pengujian

Sesuatu yang dibuat diujicobakan.Demikian juga dengan software.Semua fungsi-fungsi software harus diujicobakan, agar software bebas dari error, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

**BAB IV**

**BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN**

1. **Biaya Penelitian**

Anggaran biaya ditulis dengan terperinci dan jelas dengan komponen sebagai berikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Jenis Pengeluaran** | **Biaya Yang diusulkan (Rp.)** |
| 1 | Gaji dan upah | 6.240.000,- |
| 2 | Bahan habis pakai dan peralatan | 5.190.000,- |
| **JUMLAH** | 11.430.000,- |

1. **Jadwal penelitian**

Jadwal penelitian direncanakan dalam 6 bulan yaitu : Oktober 2017 s/d Maret 2018

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis Kegiatan** | **Bulan** |
| **Okt** | **Nov** | **Des** | **Jan** | **Feb** | **Mar** |
| 1 | Identifikasi masalah | X |   |   |   |   |   |
| 2 | Tinjauan Pustaka | X |   |   |   |   |   |
| 3 | Pengumpulan Data | X | X |   |   |   |   |
| 4 | Analisis Kebutuhan | X | X | X | X |   |   |
| 5 | Desain Sistem | X | X | X | X |   |   |
| 6 | Implementasi Sistem dan Testing |   | X | X | X | X |   |
| 7 | Pembuatan Laporan Penelitian |   |   |   |   |   | X |

# DAFTAR PUSTAKA

Al-qutaish, R. E. (2010) ‘Quality Models in Software Engineering Literature : An Analytical and Comparative Study’, 6, pp. 166–175.

Dennis, A. W. B. D. (2009) *System Analysis Design UML Version 2.0 An Object-Oriented Approach Third Edition*. Third. Virginia: John Wiley & Sons, Inc.

Kano, N. (1984) ‘Attractive quality and must be quality’, *J Jpn Soc Qual Control*, 14, pp. 147–156.

Khaled N. El-Hashmi, O. K. G. (2013) *Kano’s Model for Clinical Laboratory*.

Kukreja, N. and Boehm, B. (2012) ‘Selecting the Most Appropriate Framework for Value Based Requirements Prioritization’, *20th IEEE International Requirements Engineering Conference (RE)*, pp. 303–308.

Mustasfa, B. A. (2014) *Classifying Software Requirements Using Kano’s Model to Optimize Customer Satisfaction*.

Nurhayati, S., Lubis, R. and Harihayati, T. (2014) ‘ANALISIS KEBUTUHAN FUNGSIONAL SISTEM INFORMASI DI UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA MENGGUNAKAN METODE KANO’, *Snast*, pp. 211–216.

Raharjana, I. K. (2013) *Memprioritaskan Kebutuhan Perangkat Lunak Menggunakan Model Kano Dengan Menampilkan Rancangan Antarmuka Perangkat Lunak*.

Sholiq (2010) *Analisis dan Perancangan Berorientasi Objek*. Bandung: Muria Indah.

Siricharoen, W. V. (2011) *Exploiting User Centered Design Approach and Interactivity in Web Based Software Developing*.

Tohari, H. (2014) *Astah - Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi Melalui Pendekatan UML*. 1st edn. Yogyakarta: ANDI.

Lampiran 1

**Tabel : Anggaran Biaya Penelitian**

|  |  |
| --- | --- |
| **No.** | **Uraian** |
| **1** | **Honorarium** |
|  | **Pelaksana** | **Honor/Jam****(Rp)** | **Waktu****(Jam/Minggu)** | **Minggu** | **Honor** **(Rp)** |
|  | Ketua | 35.000 | 4 | 24 | 3.360.000 |
|  | Anggota | 30.000 | 4 | 24 | 2.880.000 |
| **Sub Total (1)** | **6.240.000** |
| **2** | **Bahan Habis Pakai** |
|  | **Nama Kegiatan** | **Justifikasi Kegunaan** | **Kuantitas** | **Harga Satuan** | **Biaya (Rp)** |
|  | Pembuatan Program | 1 | 1 | 3.500.000 | 3.500.000 |
|  | Domain dan Hosting | 1 | 1  | 1.500.00 | 1.500.000 |
|  | Alat Tulis Kantor | 1 | 1 | 106.000 | 106.000 |
|  | Jilid proposal untuk LPPM, FTI, 2 Peneliti. | 4 | 4 | 3.500 | 14.000 |
|  | Fotocopy proposal untuk LPPM, FTI, 2 Peneliti. | 4 | 100 | 200 | 20.000 |
|  | Jilid Laporan untuk LPPM, FTI, 2 Peneliti. | 4 | 4 | 25.000 | 100.000 |
|  | Fotocopy Laporan untuk LPPM, FTI, 2 Peneliti. | 4 | 200 | 200 | 40.000 |
| **Sub Total (2)** | **5.190.000** |
|  |
| **TOTAL = Sub Total (1) + Sub Total(2)** | **11.430.000** |

**Lampiran 2**

**Ketua Peneliti**

1. **Identitas Diri**
	1. Nama Lengkap (dengan gelar) : Subandi
	2. Jenis Kelamin : Laki-Laki
	3. Jabatan Fungsional : Dosen Tetap
	4. NIP : 070051
	5. Tempat, Tanggal Lahir : Malang, 14 September 1970
	6. E-mail : bandi\_subandi@yahoo.com
	7. Nomor Handphone : 082213727878
	8. Alamat : Benda Timur 15 blok E 27

 Pamulang Tangsel

1. **Riwayat Pendidikan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | S1 | S2 |
| Nama Perguruan Tinggi | IKIP PGRI (Universitas Kanjuruhan) | Universitas Budi Luhur |
| Bidang Ilmu | Pendidikan Bahasa Inggris | Manajemen Sistem Informasi |
| Tahun Masuk Lulus | 1990-1995 | 2008-2009 |

1. **Pengalaman Penelitian (5 tahun terakhir)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Tahun** | **Judul Penelitian** | **Pendanaan** |
| **Sumber** | **Jumlah(Rp)** |
| 1 | 2009 | Pengaruh Gaya Kepemimpinan, dan Kompetensi Pegawai Bidang Teknologi Informasi Terhadap Kepuasan Pelanggan (Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur) | Mandiri |  |

 **Jakarta, 10 Oktober 2017**

 **(Subandi, MM)**

**Anggota Peneliti**

1. **Identitas Diri**
	1. Nama Lengkap : Basuki Hari Prasetyo, M.Kom
	2. Jenis Kelamin : Laki Laki
	3. Jabatan Fungsional : Dosen Tetap
	4. NIP : 030561
	5. Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 01 April 1981
	6. E-mail : basuki.hariprasetyo@budiluhur.ac.id
	7. Nomor Handphone : 081219430979
	8. Alamat : Komp. Peruri Blok E/27 Rt. 0

 Pisangan Ciputat

1. **Riwayat Pendidikan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | S1 | S2 |
| Nama Perguruan Tinggi | Universitas Budi Luhur | UniversitasBudi Luhur |
| Bidang Ilmu | Teknik Informatika | E-Commerce |
| Tahun Masuk Lulus | 1999 | 2005 |

1. **Pengalaman Penelitian (5 tahun terakhir)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Tahun** | **Judul Penelitian** | **Pendanaan** |
| **Sumber** | **Jumlah(Rp)** |
| 1 | 2012 | Pemilihan Model E-Learning Menggunakan Analytical Hierarchi Process Studi Kasus Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur. | Mandiri |  |
| 2 | 2011 | Kajian Penerimaan Sistem E-Learning Dengan Menggunakan Pendekatan UTAUT Studi Kasus Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur. | UBL |  |
| 3 | 2015 | Rancang Bangun Sistem Verifikasi Dan Validasi Pendataan Ptk (Pendidik Dan Tenaga Kependidikan) Studi Kasus Pusat Data Dan Statistik Pendidikan Kemendikbud  | Univ. Budi Luhur | Rp.10,436,000 |

**Jakarta, 10 Oktober 2017**

**( Basuki Hari Prasetyo, M.Kom )**