

SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MEMILIH MASAKAN BERDASARKAN JENIS PENYAKIT KRONIS MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*

Winanti¹, Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc²

Sistem Informasi, STMIK Insan Pembangunan
Teknologi Sistem Informasi, Magister Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur
Jl. Raya Serang Km. 10 Bitung Tangerang 15810, Indonesia
Jl. Ciledug Raya, Petukangan Utara, Jakarta Selatan, 12260. Indonesia.
Email¹: winanti13@gmail.com, Email²: moedjiono@depkominformasi.go.id,

ABSTRAK

Keterbatasan jumlah dokter yang tidak sebanding dengan jumlah pasien, dunia kuliner saat ini sangat diminati oleh banyak kalangan dan usaha di bidang kuliner dapat membantu masyarakat dalam mengembangkan dan mendorong pertumbuhan perekonomian nasional. Aplikasi aneka resep masakan Indonesia menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic. Pengujian menggunakan FGD, black box dan McCall. Adapun target yang ingin dicapai adalah membuat dan merancang aplikasi masakan berdasarkan jenis penyakit kronis sehingga dapat dimanfaatkan oleh dokter, bidan, ahli gizi dan masyarakat luas yang memiliki penyakit kronis untuk mengetahui masakan atau makanan apa saja yang boleh dikonsumsi atau bagi siapapun yang ingin sekedar mengetahui berbagai jenis masakan bagi penderita penyakit kronis. Target yang kedua dari penelitian ini adalah membantu para dokter, bidan, penilik kesehatan dan ahli gizi dalam menentukan makanan sehat bagi yang sakit kronis serta kecukupan gizi bagi seseorang yang sakit. Sistem akan menyampaikan informasi mengenai jenis penyakit kronis beserta pantangan dan jenis masakan atau makanan yang boleh dikonsumsi oleh penderita penyakit kronis dalam hal ini penulis memberikan resep masakan beserta kandungan bahan. Dengan adanya sistem ini masyarakat secara luas, dokter, bidan, penilik kesehatan dan ahli gizi dengan mudah memperoleh informasi yang dibutuhkan tanpa harus menghafal satu persatu masakan/makanan bagi penderita penyakit kronis.

Kata kunci : Sistem pengambilan keputusan, resep, masakan, penyakit kronis, *Analytical Hierarchy Process*

ABSTRACT

The limited number of doctors who are not proportional to the number of patients, the culinary world today is in great demand by many people and businesses in the culinary field can assist communities in developing and encouraging the growth of the national economy. Application various Indonesian recipes using Visual Basic programming language. Tests using FGD, black box and McCall. The target is to achieve is making and designing applications based on the type of cuisine chronic disease that can be used by doctors, midwives, nutritionists and the wider community who have a chronic illness or a dish to know what foods may be consumed or for anyone who wants to just know the various types of dishes for people with chronic disease. The second target of this study is to help the doctors, midwives, health visitors and nutritionists in determining healthy food for the chronically ill and nutritional adequacy for someone who is sick. The system will deliver information on the types of chronic diseases along with abstinence and type of food or food that may be consumed by people with chronic diseases in this case the authors provide recipes and their ingredients. With this system the wider community, doctors, midwives, health visitors and nutritionists easily obtain the information needed without having to memorize each one dish / food for people with chronic disease.

Keywords: Decision-making system, recipes, cooking, chronic disease, Analytical Hierarchy Process

I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Makanan merupakan faktor utama melemahnya pertahanan tubuh yaitu dengan makan secara teratur, bergizi dan menyehatkan serta mengontrol makanan yang tinggi lemak jenuh seperti goreng-gorengan, jeroan dan daging-daging yang memiliki lemak tinggi. Kemudahan dan keanekaragaman masakan yang ditawarkan membuat seseorang tidak terkontrol

untuk mengkonsumsi berbagai jenis masakan tanpa memperdulikan kadar gizi, kebersihan kolesterol dan lain sebagainya. Hal tersebut berdampak pada meningkatnya jumlah penderita penyakit kronis akibat pola makan yang tidak benar dan jenis masakan yang tidak sesuai bagi penderita. Kualitas makanan yang dikonsumsi sangat mempengaruhi kesehatan seseorang, tidak sedikit masakan yang mengandung zat yang tidak baik bagi tubuh manusia. Banyak

muncul masakan cepat saji membuat kualitas hidup seseorang tidak seimbang. Penyakit yang rata-rata di derita masyarakat tidak lain karena pola makan yang tidak benar. Penyakit tidak mengenal usia, derajat dan status. Berdasarkan data terkini yang diterbitkan oleh lembaga kesehatan dunia, tercatat ada 15 jenis penyakit kronis yang paling banyak diidap. Penyakit ini sering pula dinamakan dengan gangguan organ dalam karena memang menyerang bagian dalam tubuh seperti darah, sel-sel tubuh maupun sistem imun seseorang. Adapun ke kelima belas penyakit kronis yang sering diderita oleh umat manusia antara lain : serangan jantung pertama, stroke, kanker, gagal ginjal, kelumpuhan, multiple Sclerosis, paru-paru kronis, anemia aplastis, tumor otak jinak, radang otak, lupus Eritmatosus sistemik, skleroderma progerif, kista medullary, stroke yang memerlukan operasi arteri caritid, penyakit kaki gajah kronis.

Peran dokter sangat diperlukan sekali, tetapi peran dokter tersebut terbentur keterbatasan dalam melakukan konsultasi penyakit antara dokter dengan pasien, karena jumlah pasien yang begitu banyak hanya ditangani oleh satu atau dua dokter saja. Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mencari informasi mengenai jenis masakan berdasarkan jenis penyakit kronis sehingga masyarakat dapat mengetahui masakan yang baik dikonsumsi bagi orang yang penderita penyakit kronis. Sistem yang dibuat akan mengakomodasi berbagai permasalahan yang berhubungan dengan berbagai jenis masakan yang boleh dikonsumsi oleh penderita penyakit kronis dan pantangan-pantangan yang harus dihindari bagi penderita penyakit kronis.

Objek penelitian dari tesis ini adalah sistem pengambilan keputusan menentukan jenis masakan berdasarkan jenis penyakit kronis yang mayoritas di derita oleh masyarakat di wilayah Tangerang . Penulis mengambil 15 jenis penyakit kronis.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang terjadi pada masyarakat di wilayah kabupaten Tangerang khususnya permasalahan dalam menentukan jenis masakan berdasarkan jenis penyakit kronis, dimana wilayah Tangerang terkenal dengan daerah industri dengan berbagai macam jenis masakan dapat dijumpai di wilayah Tangerang dan berbagai macam suku berbondong-bondong mengadu nasib di wilayah ini dan berikut ini penulis mengidentifikasi permasalahan menjadi beberapa hal, yaitu :

a. Sistem menentukan jenis masakan berdasarkan jenis penyakit kronis masih langka sehingga banyak masyarakat kehilangan peluang dan kesempatan untuk mendapatkan informasi mengenai masakan sehat yang layak untuk

dikonsumsi oleh penderita penyakit kronis demi menjaga kesehatan tubuh.

- b. Informasi yang masih tumpang tindih mengenai jenis masakan bagi masyarakat yang menderita penyakit kronis.
- c. Kurangnya sosialisasi mengenai masakan sehat bagi masyarakat luas yang tidak seimbang dengan jenis masakan yang dijual bebas di masyarakat tanpa mempertimbangkan kelayakan, kebersihan dan kadar lemak jahat yang terkandung di dalam masakan.
- d. Lambatnya masyarakat dalam mendeteksi jenis masakan berdasarkan jenis penyakit kronis sehingga banyak masyarakat yang sudah terlanjur jatuh sakit yang disebabkan kesalahan dalam memilih jenis masakan yang dikonsumsi.
- e. Keterbatasan jumlah dokter yang tidak seimbang dengan jumlah pasien. Sehingga masih banyak dokter yang merangkap di beberapa tempat.

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian tidak melebar dan lebih fokus pada topik yang akan dibahas maka penulis membuat batasan permasalahan sebagai berikut :

1. Peneliti hanya melakukan pembahasan dan meneliti sistem pengambilan keputusan untuk menentukan jenis makanan berdasarkan 15 jenis penyakit kronis yang rata-rata diderita oleh masyarakat di wilayah Tangerang
2. Tidak akan dibahas mengenai penyakit kronis secara mendalam.
3. Sistem yang dibuat tidak dimaksudkan untuk menggantikan kedudukan seorang dokter, bidan, tenaga medis serta ahli gizi. Tetapi membantu dokter, bidan, tenaga medis serta ahli gizi yang belum berpengalaman dalam menentukan jenis masakan berdasarkan jenis penyakit kronis. Juga untuk membantu mereka dalam memberikan rekomendasi / referensi jenis masakan yang diberikan kepada pasien penyakit kronis dalam basis pengetahuan yang sudah dimasukkan ke dalam sistem.
4. Model pengambilan keputusan dirancang dengan mencantumkan pantangan 15 penyakit kronis dan dilengkapi dengan gambar masakan beserta resep masakan.
5. Penentuan jenis masakan berdasarkan jenis penyakit kronis diuji oleh para pakar kesehatan yang ada di wilayah kabupaten Tangerang yang meliputi 5 dokter puskesmas dan 3 dokter Klinik di Wilayah Kabupaten Tangerang
6. Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan metode AHP

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di

atas, maka penulis dapat merumuskan permasalahannya sebagai berikut :

1. Bagaimanakah merancang dan membangun model sistem pengambilan keputusan menentukan jenis masakan berdasarkan jenis penyakit kronis di kabupaten Tangerang ?
2. Bagaimanakah sistem pengambilan keputusan memilih masakan berdasarkan jenis penyakit kronis yang sesuai dan dibutuhkan oleh Dokter, ahli gizi dan pasien di kabupaten Tangerang ?
3. Bagaimanakah menguji model pengambilan keputusan memilih jenis masakan berdasarkan jenis penyakit kronis dengan metode AHP ?

II. LANDASAN TEORI

2.1 Teori Keputusan

Dalam mengambil keputusan sering kali dihadapkan pada berbagai kondisi, antara lain unik, tidak pasti, dinamis, jangka panjang, dan kompleks. Kondisi unik adalah masalah tersebut tidak mempunyai preseden dan di masa depan mungkin tidak akan berulang kembali. Kondisi tidak pasti adalah faktor-faktor yang diharapkan mempengaruhi dan memiliki kadar informasi sangat rendah. Kondisi jangka panjang memiliki implikasi jangkauan yang cukup jauh ke depan dan melibatkan sumber-sumber usaha yang penting. Kondisi kompleks yaitu preferensi pengambilan keputusan atas resiko dan waktu memiliki peranan yang sangat besar, komponen dan keterkaitannya sering bersifat dinamik berubah menurut waktu.

2.4 Masakan

Memasak menurut Kamus Bahasa Indonesia [Kamus Bahasa Indonesia, 2014] adalah membuat atau mengolah suatu panganan atau makanan, baik makanan ringan maupun makanan berat. Memasak juga dapat diartikan sebagai kegiatan menyiapkan makanan untuk dimakan dengan cara memanaskan pada bahan makanan agar bahan makanan tersebut bisa dikonsumsi. Dan secara umum memasak bisa diartikan sebagai persiapan dan proses memilih, mengatur kuantitas dan mencampur bahan makanan dengan urutan tertentu dengan tujuan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Terdapat 2 jenis masakan yaitu :

1. Masakan Oriental adalah masakan yang berasal dari benua Asia khususnya seperti negara Indonesia, China, dan lain - lain.
2. Masakan Kontinental adalah masakan yang berasal dari Eropa. Ciri-ciri masakan continental yaitu tidak menggunakan penyedap rasa atau fetsin

2.5 Teknik Memasak

Definisi pengambilan keputusan menurut Siagian ^[1] adalah suatu pendekatan terhadap hakikat suatu masalah, pengumpulan fakta-fakta dan data, penentuan yang matang dari alternatif yang dihadapi dan pengambilan tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat.

2.2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pengambilan keputusan merupakan pengembangan lebih lanjut dari Sistem Informasi Manajemen Terkomputerisasi (*Computerized Manajemen information System*) yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Sifat interaktif ini dimaksudkan untuk memudahkan integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan, seperti prosedur, kebijakan, teknik analisis serta pengalaman dan wawasan manajerial guna membentuk suatu kerangka keputusan yang bersifat fleksibel ^[2].

2.3. Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP adalah proses pengambilan keputusan berkriteria banyak yang fleksibel namun efektif dalam membantu seseorang untuk membuat prioritas dan membuat keputusan yang terbaik dengan mempertimbangkan aspek kualitatif maupun kuantitatif. Peralatan utama AHP adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Keberadaan hierarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub-sub masalah, kemudian menyusunnya menjadi suatu bentuk hierarki. ^[3]

Teknik memasak sangat banyak, namun penulis akan menjelaskan 6 teknik memasak yang dilakukan oleh masyarakat secara umum, diantaranya adalah :

- a) Digoreng yaitu teknik mengolah makanan dengan cara memasukkan bahan makanan ke dalam minyak yang panas.
- b) Direbus yaitu mengolah bahan makanan dengan merendam ke dalam air yang banyak dan panas.
- c) Dikukus yaitu memasak dengan menggunakan uap air dan dengan menggunakan alat seperti kukusan, dandang, sablak dan lain-lain.
- d) Ditumis yaitu memasak dengan menggunakan sedikit minyak dan biasanya ditambah sedikit cairan sehingga makanan sedikit berkuah.
- e) Dibakar yaitu memasak secara langsung di atas bara api (dipanggang) dengan menggunakan bara dari arang.
- f) Dioven yaitu memasak makanan dengan memasukkan bahan ke dalam alat pembakar seperti oven / microwave.

2.6. Penyakit Kronis

Penyakit kronis adalah penyakit yang

mempunyai karakteristik yaitu suatu penyakit yang bertahap-tahap, mempunyai perjalanan penyakit yang cukup lama, dan sering tidak dapat disembuhkan [4]. Sedangkan menurut Barrow [5] penyakit kronis merupakan suatu penyakit yang

cukup lama dan penyebabnya tidak dapat diketahui secara jelas dan umumnya penyembuhan tidak dapat dilakukan tujuannya hanya untuk mengontrol, menjaga supaya tidak terjadi komplikasi dan rehabilitasi.

Tabel II-1 Jenis Penyakit kronis [5]

Jenis penyakit	Pengertian
Serangan jantung pertama	Infark sebagai otot jantung sebagai akibat kurangnya suplai darah ke jantung. Kriteria diagnostik yang harus dipenuhi pada saat terjadinya serangan tersebut adalah harus memenuhi 3 kriteria dari 5 kriteria tersebut dimana sesuai dengan diagnosa serangan jantung pertama.
Stroke	serangan otak yang timbulnya mendadak akibat tersumbat atau pecahnya pembuluh darah otak
Kanker	Penyakit yang ditimbulkan oleh sel tunggal yang tumbuh tidak normal dan tidak terkendali sehingga dapat menjadi tumor ganas yang dapat menghancurkan dan merusak sel atau jaringan sehat.
Gagal ginjal	Suatu penyakit dimana fungsi organ ginjal mengalami penurunan hingga akhirnya tidak lagi mampu bekerja sama sekali dalam hal penyaringan pembuangan elektrolit tubuh, menjaga keseimbangan cairan dan zat kimia tubuh seperti sodium dan kalium didalam darah atau produksi urin.
Kelumpuhan	Keadaan dimana aliran darah ke satu bagian di otak tiba-tiba tertutup atau terhentinya aliran darah ke bagian-bagian otak.
Multiple Sclerosis	Penyakit yang menyerang sistem saraf pusat, tepatnya otak dan sumsum tulang belakang
Paru-paru	Sebuah penyakit pada <i>paru-paru</i> di mana pulmonary alveolus yang bertanggung jawab menyerap oksigen dari atmosfer meradang dan terisi oleh cairan.
Anemia Aplastis	Suatu kondisi dimana sum-sum tulang tubuh berhenti memproduksi sel darah baru yang cukup baik sel darah merah, darah putih dan trombosit
Tumor otak	Suatu massa jaringan yang terbentuk akibat dari pertumbuhan sel-sel otak yang abnormal atau tidak terkontrol
Kanker otak	Pertumbuhan sel-sel di otak yang abnormal / tidak terkontrol yang bersifat ganas, dapat menyebar dna menyerang organ tubuh lainnya.
Radang otak/Meningitis	Peradangan pada selaput yang menutupi otak dan sumsum tulang belakang.
Lupus Eritematosus Sistemik (<i>Systemic Lupus Erythematosus</i>)	Peradangan/inflamasi kronis yang terjadi ketika sistem imun tubuh menyerang organ dan jaringan tubuh. Atau penyakit yang melibatkan sistem muskuloskeletal, kulit, dan pembuluh darah yang mempunyai banyak manifestasi klinik
Skleroderma progresif	Sekelompok penyakit yang menyebabkan kulit dan organ kadang-kadang internal untuk menjadi keras dan ketat. Sebenarnya, kata skleroderma sebenarnya berarti "kulit keras
Kista Medullary	Suatu penyakit dimana gagal ginjal terjadi bersamaan dengan terbentuknya kista jauh di dalam ginjal.
Penyakit kaki Gajah kronis	Penyakit akibat cacing filarial yang ditularkan melalui berbagai jenis nyamuk.

27. Metode McCall

Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) mendefinisikan kualitas perangkat lunak adalah tingkatan pada sistem, komponen, atau proses yang sesuai kebutuhan

atau harapan dari pelanggan atau pengguna. Menurut definisi Steve McConnell's kualitas perangkat lunak dibagi dalam dua hal yaitu: kualitas internal dan kualitas eksternal. Karakteristik kualitas eksternal merupakan bagian-bagian dari

suatu produk yang berhubungan dengan para pemakainya, sedangkan karakteristik kualitas internal tidak secara langsung berhubungan dengan pemakai [6]

Kualitas perangkat lunak adalah gabungan yang kompleks dari berbagai faktor yang akan bervariasi pada aplikasi dan pelanggan yang berbeda yang membutuhkannya. Faktor yang mempengaruhi kualitas perangkat lunak dapat dikategorikan ke dalam dua kelompok besar, yakni : faktor yang dapat secara langsung diukur (seperti cacat per *function point*), dan faktor yang hanya dapat diukur secara tidak langsung (misalnya *usabilitas, maintabilitas*). Kualitas perangkat lunak dapat dinilai melalui ukuran-ukuran dan metode-metode tertentu, serta melalui pengujian-pengujian software. McCall dan kawan-kawan (1977) dalam [7] mengusulkan suatu penggolongan faktor-faktor atau kriteria yang mempengaruhi kualitas suatu *software*.

2.7 Tinjauan studi

Berdasarkan penelitian Sunarto [8] dari Politeknik Elektronika Negeri Surabaya telah membahas tentang “**Sistem pendukung keputusan pemilihan handphone metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)**” dikatakan bahwa dalam perkembangan Handphone yang semakin modern menjadikan handphoene sebagai kebutuhan primer dengan perkembangan modern dengan kriteria-kriteria yang sangat modern. Untuk menentukan terbaik, banyak kriteria yang dijadikan penilaian pemilihan ini. Aplikasi ini digunakan untuk membantu melakukan penilaian dan dapat dijadikan masukan bagi user dalam mengambil keputusan pemilihan handphone yang layak menjadi yang terbaik. Sedangkan menurut Alexander Setiawan [9] dari Universitas Kristen Petra Surabaya membahas tentang “Perancangan Sistem Pengambilan Keputusan dalam Penentuan Supplier Menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada Perusahaan Jasa Konstruksi dikatakan bahwa Penelitian ini dibuat dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*. Dimana algoritma ini melakukan proses penghitungan untuk mencari keputusan yang terbaik, yaitu dengan cara menghitung nilai kriteria-kriteria dan membandingkannya dengan perhitungan dari tiap-tiap kemungkinan keputusan yang akan diambil. *Software* ini akan dipakai untuk divisi pembelian penilaian yang digunakan adalah kualitas barang, harga, ketepatan pengiriman, dan status supplier. Dari hasil perancangan dan pengujian aplikasi

Decision Support System akan menghasilkan keputusan yang tepat dan fleksibel dengan aspek yang mempengaruhi keputusan tersebut, serta menghasilkan laporan agar *user* mengerti akan keputusan tersebut diambil kemudian menurut Jumiran [10] model pengambilan keputusan penentuan harga produk furniture : studi kasus pada PT. Trifoli Kayakarya dari Universitas Budi Luhur mengatakan bahwa metode *AHP* dalam penentuan harga produk furniture di PT. Trifoli Kayakarya sangatlah tepat mengingat dalam metode tersebut menggunakan beberapa kriteria (*multi criteria*). Hal senada dalam mencapai keakurasian yang tinggi dalam menentukan harga suatu produk, tentunya semakin banyak juga kriteria-kriteria yang diperlukan seperti ukuran produk, bahan baku utama yang digunakan, bahan pembantu, proses produksi, finishing, packing dan *delivery*, semuanya dapat dihitung secara detail.

2.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian tentang sistem pengambilan keputusan memilih masakan berdasarkan jenis penyakit kronis dengan pendekatan menggunakan metode *analytical hierarchy process* adalah sebagai berikut :

- Diduga Sistem pengambilan keputusan ini dapat membantu mempermudah dokter, tenaga medis dan masyarakat dalam memilih jenis masakan berdasarkan jenis penyakit kronis.
- Diduga Sistem pengambilan keputusan ini dapat membantu mengetahui berbagai macam pantangan bagi penderita penyakit kronis & membantu bagi mereka yang ingin mengembangkan usaha kuliner masakan sehat.
- Diduga dengan menggunakan metode *analytical hierarchy process* sistem pengambilan keputusan ini dapat lebih efisien dan efektif.

III. METODOLOGI DAN PERANCANGAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dipakai dalam model sistem pengambilan keputusan menentukan jenis masakan berdasarkan jenis penyakit menggunakan metode kuantitatif. Metode ini sangat cocok karena didalam penentuan model Pengambilan keputusan menentukan jenis masakan berdasarkan jenis penyakit meliputi beberapa faktor atau kriteria yang harus diperhatikan. Penelitian kuantitatif mengembangkan dan menggunakan model-model matematis, teori-teori dan hipotesis. Proses pengukuran merupakan bagian yang sentral dalam

penelitian kuantitatif karena hal ini memberikan hubungan yang fundamental antara pengamatan empiris dan ekspresi matematis dari hubungan-hubungan kuantitatif.

Penelitian dapat dipahami sebagai suatu dialog yang terjadi secara terus menerus antara dua jenis kenyataan, yaitu antara *agreement reality* dan *experiential reality*. Penelitian merupakan suatu usaha menghubungkan kenyataan empirik dengan teori, apabila teori sudah ada. Hal ini karena dalam penelitian kuantitatif dilakukan bukan dalam rangka menguji teori atau hipotesis, melainkan menemukannya. Teori dalam penelitian kuantitatif bersifat apriori yang disusun melalui deduktif dan logis, sedangkan teori dalam penelitian kualitatif disusun melalui dasar (*grounded*) ditemukan melalui induktif. Teori yang ditemukan melalui dasar itu memenuhi dua kriteria, yaitu sesuai dengan situasi empiris dan fungsi teori, antara lain : meramalkan, menerangkan, menafsirkan, dan mengaplikasikan.

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi adalah populasi adalah “Wilayah Generalisasi yang terdiri atas Obyek/Subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” [11]. Populasi kasus yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh penderita penyakit kronis yang yang tercatat di 5 Puskesmas dan 3 Klinik di Kabupaten Tangerang antara bulan Juli 2014 sampai Desember 2014.

Sampling yang digunakan dari data Puskesmas dan Klinik di Kabupaten Tangerang yang diambil dari tahun 2014 dengan jumlah 10 pasien, diantaranya yang terkena penyakit kronis berjumlah 5 Responden dan yang tidak menderita penyakit kronis sebanyak 5 Responden. Selain mengambil data dari pasien, peneliti juga memperoleh data dari dokter Puskesmas dan Klinik di Kab. Tangerang.

3.3. Pengujian Validasi

Pengujian validasi bertujuan melakukan penilaian apakah spesifikasi kebutuhan telah diakomodasi dalam sistem/perangkat lunak yang dikembangkan. Selain itu juga menilai apakah aplikasi sistem informasi memilih jenis masakan berdasarkan jenis penyakit kronis dapat diaplikasikan dengan baik kepada pihak-pihak yang berkepentingan. Pengujian validasi akan menyediakan jaminan akhir bahwa perangkat lunak memenuhi semua persyaratan informasi, fungsional, perilaku dan persyaratan kinerja sebelum diserahkan ke pengguna. Pengujian validasi dalam penelitian ini

dilakukan untuk menguji hipotesis pertama dalam penelitian ini.

Teknik pengujian validasi sistem dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *blackbox testing* dengan metode *Focus Group Discussion*. FGD merupakan diskusi kelompok yang pesertanya terbatas dan dipilih menurut kriteria tertentu dan pembahasannya memfokuskan pada topik tertentu.

3.4. Pengujian Kualitas

Pengujian kualitas sistem dilakukan untuk menguji tingkat kualitas perangkat lunak sistem informasi yang dihasilkan berdasarkan empat faktor model McCall, yaitu: *Correctness, reliability, usability, dan maintainability*. Hasil identifikasi McCall, dari sebelas karakteristik kualitas sebuah aplikasi ditetapkan hanya empat karakteristik saja yang dijadikan variabel dalam penelitian ini, yaitu *correctness, reliability, usability, dan maintainability*. Enam karakteristik tidak menjadi fokus penelitian. Pengujian hanya dilakukan pada penggunaan aplikasi sistem informasi *e-library* dari sisi client dan tidak masuk kedalam lingkup server.

IV. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

4.1. Analisis Data dan Sistem Informasi yang Berjalan

Pihak eksternal diambil data dan informasi random berkaitan dengan informasi yang disampaikan oleh dokter dan tenaga medis di beberapa puskesmas dan klinik. Dalam hal ini untuk dokter dan tenaga medis yang menangani masalah penyakit kronis. Berikut tabel ketersediaan data dan informasi :

Tabel IV-1. Ketersediaan Data dan Sumber Data Observasi

No.	Jenis Dokumen	Isi Dokumen	Sumber Dokumen	Ketersediaan
1	File Excell, Word	Jenis penyakit Kronis	1. Buku kesehatan 2. Jurnal 3. Internet 4. Direktori Dinas Kesehatan, Kab. Tangerang	Ada
2	File Excell, Word	Pantangan penyakit kronis	1. Buku kesehatan 2. Jurnal 3. Internet	Ada
3	File Excell	1. Jenis masakan 2. Bahan masakan 3. Teknik memasak 4. Komposisi resep 5. Lama memasak	1. Buku masakan 2. Majalah masakan 3. Internet	Ada
4	File Excell	1. Jumlah Puskesmas di Kab. Tangerang 2. Jumlah Klinik di Kab. Tangerang	Direktoni Dinas Kesehatan, Kab. Tangerang	Ada

4.2. Analisis Kebutuhan Fungsional

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi terhadap dokumen sistem pengambilan keputusan memilih masakan berdasarkan jenis penyakit kronis

dan pendukungnya, maka dapat dirumuskan daftar kebutuhan fungsional sistem pengambilan keputusan yang dikembangkan. Spesifikasi daftar kebutuhan ini sudah disetujui oleh bagian yang menggunakan sistem pengambilan keputusan ini. Setiap fungsi yang diidentifikasi diberi kode sehingga dapat mempermudah identifikasi pada saat implementasi dan penyusunan dokumen. Berikut ini daftar kebutuhan fungsional sistem yang dibutuhkan :

1. Dapat mengelola data mengenai jenis masakan berdasarkan jenis penyakit kronis yang meliputi jenis penyakit kronis, pantangan, jenis masakan, bahan masakan, teknik memasak, komposisi resep dan lama memasak.
2. Dapat menyimpan data mengenai masakan berdasarkan jenis penyakit kronis yang meliputi jenis penyakit kronis, pantangan, jenis masakan, bahan masakan, teknik memasak, komposisi resep dan lama memasak.
3. Membuat dan mencetak jenis penyakit kronis, pantangan, jenis masakan, bahan masakan, teknik memasak, komposisi resep dan lama memasak.
4. Pencarian Data dan Informasi, Sistem menyediakan fungsi pencarian data dan informasi mengenai sistem pengambilan keputusan memilih masakan berdasarkan jenis penyakit kronis dengan menggunakan kata kunci tertentu.
5. Login, Sistem menyediakan fungsi login bagi semua pengguna agar dapat mengakses sistem pengambilan keputusan ini..

4.3. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Setelah mendefinisikan kebutuhan fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem maka langkah selanjutnya adalah mendefinisikan kebutuhan non fungsional dari sistem yang akan dipenuhi. Kebutuhan ini adalah tipe kebutuhan yang berisi properti perilaku yang dimiliki oleh sistem, berikut ini adalah daftar kebutuhan nonfungsional sistem selengkapnya :

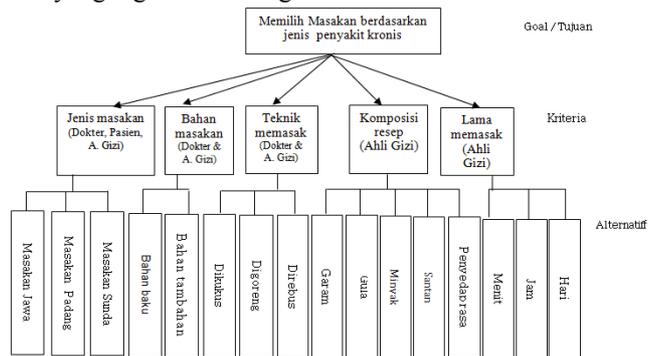
1. Kebutuhan Operasional
Sistem yang dibangun bisa digunakan pada platform sistem operasi *Microsoft Windows* dan dapat dijalankan melalui *web browser* baik menggunakan jaringan lokal maupun *internet*.
2. Kebutuhan Keamanan
Aplikasi harus dilengkapi dengan user id dan *password*. *Password* telah terenkripsi pada database. Aplikasi hanya bisa diakses oleh pengguna yang berhak atau yang sudah terdaftar

dan pengguna tersebut hanya bisa mengakses sesuai dengan hak aksesnya.

3. Kebutuhan Performansi
Sistem dapat menampung data dalam jumlah yang besar dan sistem seharusnya dapat diakses oleh banyak user secara bersamaan.
4. Kebutuhan Kemudahan Penggunaan
Sistem harus mudah digunakan dan dipelajari. Sistem harus menggunakan bahasa yang mudah dimengerti serta sistem memiliki tampilan menarik.
5. Kebutuhan Panduan Penggunaan
Sistem menyediakan panduan singkat tentang cara menggunakan masing-masing fungsi yang tersedia dalam sistem pengambilan keputusan.

4.3. Hasil Perhitungan dengan Metode AHP

Kriteria untuk memilih masakan berdasarkan jenis penyakit kronis diperoleh dari kriteria-kriteria yang digunakan sebagai berikut :



Gambar IV-1 Hirarki dan Tingkatan Kepentingan

4.3.1 Matrik Perbandingan Berpasangan Kriteria

Matrik perbandingan berpasangan dilakukan untuk penilaian perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria yang lain, yaitu kriteria jenis masakan dengan kriteria bahan masakan, kriteria jenis masakan dengan teknik memasak, kriteria jenis masakan dengan komposisi resep, kriteria jenis masakan dengan lama memasak dan seterusnya.

Tabel IV-2 Perbandingan berpasangan tingkat 2

Kriteria	Jenis masakan	Bahan masakan	Teknik memasak	Komposisi resep	Lama memasak
Jenis masakan	1,00	2,00	5,00	6,00	8,00
Bahan masakan	0,50	1,00	0,20	5,00	0,17
Teknik memasak	0,20	5,00	1,00	0,25	4,00
Komposisi resep	0,17	0,20	4,00	1,00	7,00
Lama memasak	0,13	6,00	0,25	0,14	1,00
Jumlah	1,992	14,200	10,450	12,393	20,167

Tabel IV-2 menunjukkan bahwa perbandingan berpasangan untuk kriteria jenis masakan, bahan masakan, teknik memasak, komposisi resep dan lama memasak. Untuk perbandingan dengan kriteria yang sama akan bernilai 1 karena keduanya sama penting. Untuk kriteria jenis masakan dengan kriteria bahan masakan bernilai 2 artinya bahwa kriteria jenis masakan sedikit lebih penting dari kriteria bahan masakan. Kriteria jenis masakan dengan teknik memasak bernilai 5 artinya bahwa kriteria jenis masakan sangat penting dibandingkan dengan elemen lainnya. Kriteria jenis masakan dengan komposisi resep bernilai 6 artinya kriteria jenis masakan lebih penting dari kriteria lainnya, kriteria teknik memasak dengan bahan masakan bernilai 5 yang berarti bahwa kriteria bahan masakan sangat penting dibanding dengan kriteria lainnya dan seterusnya.

4.3.2 Rasio Konsistensi

Perhitungan ini digunakan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR) $\leq 0,1$, jika nilai $CR > 0,1$ maka matrik perbandingan berpasangan harus dihitung ulang.

Tabel IV-3 Matrik Rasio Konsistensi

Kriteria	Jml/Baris	Prioritas	Hasil
Jenis masakan	8,810	0,400	9,210
Bahan masakan	2,750	0,150	2,900
Teknik memasak	4,185	0,153	4,338
Komposisi resep	4,952	0,182	5,134
Lama memasak	3,011	0,114	3,125
Jumlah			24,707

Kolom jumlah per baris diperoleh dari kolom jumlah pada tabel IV-6, sedangkan kolom prioritas diperoleh dari kolom prioritas pada tabel IV-3. Dari tabel IV diperoleh nilai-nilai sebagai berikut :

n (Jumlah dari nilai-nilai hasil) : 24,707

n (Jumlah kriteria) : 5

λ maka (Jumlah / n) : 4,941

CI (λ maks - n / n) : -0,0117

CR (CI / IR) : -0,02915

Dari perhitungan di atas hasil nilai $CR < 0,1$ maka perhitungan rasio konsistensi tersebut bisa diterima.

4.3.3. Menghitung Alternatif Jenis Masakan

Matrik perbandingan berpasangan untuk alternatif jenis masakan terlihat pada tabel IV-8 di bawah ini :

Tabel IV-4 Marik Perbandingan Berpasangan Alternatif Jenis Masakan

	Masakan Jawa	Masakan Padang	Masakan Sunda
Masakan Jawa	1,00	5,00	3,00
Masakan Padang	0,20	1,00	4,00
Masakan Sunda	0,33	5,00	1,00
Jumlah	1,533	11,000	8,000

Tabel di atas menunjukkan perbandingan berpasangan untuk alternatif masakan Jawa, masakan Padang dan masakan Sunda. Untuk perbandingan dengan alternatif yang sama akan bernilai 1 karena keduanya sama pentingnya. Untuk alternatif masakan Jawa dengan masakan Padang bernilai 5 artinya masakan Jawa sangat penting dibanding dengan masakan Padang. Masakan Jawa dengan masakan Sunda bernilai 3 artinya masakan Jawa sedikit lebih penting daripada masakan Sunda, masakan Sunda dengan masakan Padang bernilai 5 artinya masakan Sunda sangat penting dibanding dengan masakan Padang dan seterusnya.

4.3.4 Matrik Rasio Konsistensi Alternatif Jenis Masakan

Perhitungan ini digunakan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR) $\leq 0,1$. Apabila nilai $CR > 0,1$ maka matrik perbandingan berpasangan harus dihitung ulang. Berikut ini hasil rasio konsistensi alternatif jenis masakan seperti terlihat dalam tabel IV-11 di bawah ini

Tabel IV-5 Matrik Rasio Konsistensi Alternatif Jenis Masakan

	Jml/Baris	Prioritas	Hasil
Masakan Jawa	4,445	0,494	4,939
Masakan Padang	2,568	0,240	2,809
Masakan Sunda	3,128	0,266	3,394
Jumlah			32,425

Jumlah (Jumlah dari nilai-nilai hasil) : 32,425,

n (Jumlah Kriteria) : 3

λ maks (Jumlah / n) : 10,808

Jumlah CI (λ maks- n)/ n) : 2,6027

CR : -0,23113

Dari perhitungan di atas hasilnya nilai $CR < 0,1$, sehingga perhitungan rasio konsistensi tersebut bisa diterima.

4.3.5 Matrik alternatif Bahan Masakan

Matrik perbandingan berpasangan dilakukan untuk penilaian perbandingan antara satu alternatif dengan alternatif lainnya, yaitu alternatif bahan baku/utama dengan alternatif bahan tambahan. Hasil penilaian matrik perbandingan alternatif bahan masakan ada pada tabel IV-12 :

Tabel Matrik IV-6 Perbandingan Alternatif Bahan Masakan

Bahan Masakan	Bahan Baku	Bahan Tambahan
Bahan Baku / Utama	1,00	7,00
Bahan Tambahan	0,14	1,00
Jumlah	1,143	8,000

Berdasarkan tabel IV-6 di atas perbandingan berpasangan untuk alternatif bahan baku dan bahan tambahan. Untuk membandingkan dengan alternatif yang sama akan bernilai satu karena keduanya sama pentingnya. Untuk alternatif bahan baku dengan alternatif bahan tambahan bernilai 7 artinya bahan baku benar-benar lebih penting dari bahan tambahan.

4.3.6 Matrik nilai alternatif Bahan Masakan

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Berikut ini hasil matrik nilai alternatif bahan masakan seperti terlihat pada tabel IV-7 :

Tabel IV-7 Matrik nilai Alternatif Bahan Masakan

Bahan Masakan	Bahan Baku	Bahan Tambahan	Jumlah	Prioritas
Bahan Baku / Utama	0,875	0,875	1,750	0,875
Bahan Tambahan	0,125	0,125	0,250	0,125

Pada matrik nilai alternatif bahan masakan di atas kolom bahan baku dan baris bahan baku 0,875 diperoleh dari nilai kolom bahan baku baris bahan baku dibagi dengan nilai baris jumlah dan kolom bahan baku, proses ini dikerjakan sampai pada kolom bahan tambahan baris bahan tambahan. Sedangkan jumlah merupakan penjumlahan dari 0,875 + 0,875. Untuk nilai pada kolom prioritas diperoleh dari nilai pada kolom jumlah dibagi dengan jumlah alternatif, dalam penelitian ini ada 2 alternatif.

4.3.7 Matrik Rasio Konsistensi alternatif Bahan Masakan

Berikut ini matrik rasio konsistensi alternatif bahan masakan yang tertera pada tabel IV-8 di bawah ini :

Tabel IV-8 Matrik Rasio Konsistensi Alternatif Bahan Masakan

Bahan Masakan	Jml/Baris	Prioritas	Hasil
Bahan Baku / Utama	7,000	0,875	7,875
Bahan Tambahan	1,000	0,125	1,125
Jumlah			9,000

Dari tabel rasio konsistensi diperoleh hasil sebagai berikut :

- Jumlah (Jumlah dari nilai-nilai hasil) : 9,000,
- n (Jumlah Kriteria) : 2
- λ maks : 1,280
- Jumlah CI : - 0,72
- CR : - 0,8

Dari perhitungan di atas hasilnya nilai CR < 0,1, sehingga perhitungan rasio konsistensi tersebut bisa diterima.

4.3.8 Matrik Alternatif Teknik Memasak

Tabel IV-9 Matrik Perbandingan Berpasangan Alternatif Teknik Memasak

Teknik Memasak	Dikukus	Digoreng	Direbus
Dikukus	1,00	4,00	2,00
Digoreng	0,14	1,00	0,50
Direbus	0,50	2,00	1,00
Jumlah	1,643	7,000	3,500

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan perbandingan untuk alternatif teknik memasak dengan teknik dikukus, digoreng dan direbus. Untuk perbandingan dengan alternatif yang sama akan bernilai 1 yang artinya keduanya sama penting. Untuk alternatif teknik memasak dengan teknik dikukus dengan digoreng bernilai 7 yang artinya teknik memasak dengan dikukus sangat penting dibanding dengan digoreng, alternatif teknik memasak dengan dikukus dengan direbus bernilai 2 yang artinya dikukus sedikit lebih penting dari direbus.

4.3.9 Matrik Rasio Konsistensi alternatif Teknik Memasak

Berikut ini hasil matrik rasio konsistensi alternatif teknik memasak seperti terlihat di tabel IV-19 di bawah ini :

Tabel IV-10 Matrik rasio konsistensi alternatif teknik memasak

	Jml/Baris	Prioritas	Hasil
Dikukus	4,087	0,584	4,671
Digoreng	0,959	0,124	1,083
Direbus	2,043	0,292	2,335
Jumlah			8,090

Dari tabel rasio konsistensi di atas diperoleh hasil sebagai berikut :

Jumlah (Jumlah dari nilai-nilai hasil) : 8,090

n (Jumlah Kriteria) : 3

λ maks : 2,372

Jumlah CI : - 0,3137

CR : - 0,3486

Dari perhitungan di atas hasilnya nilai CR < 0,1, sehingga perhitungan rasio konsistensi tersebut bisa diterima.

4.3.10 Matrk alternatif Komposisi Resep

Matrik perbandingan berpasangan dilakukan untuk penilaian perbandingan antara satu alternatif dengan alternatif yang lain, yaitu alternatif komposisi resep berupa garam, gula, minyak, santan dan penyedap rasa.

Tabel IV-11 Matrik alternatif komposisi resep.

Komposisi resep	Garam	Gula	Minyak	Santan	Penyedap Rasa
Garam	1,00	3,00	0,50	0,33	3,00
Gula	0,50	1,00	0,50	0,33	2,00
Minyak	2,00	2,00	1,00	3,00	0,33
Santan	1,00	1,00	2,00	1,00	0,25
Penyedap Rasa	0,13	0,14	1,00	2,00	1,00
Jumlah	4,625	7,143	5,000	6,667	6,583

Dari tabel IV-20 di atas menunjukkan bahwa perbandingan berpasangan untuk alternatif garam, gula, minyak, santan dan penyedap rasa. Untuk perbandingan dengan alternatif yang sama akan bernilai 1 karena keduanya sama penting. Namun demikian ada alternatif antara santan dengan garam juga bernilai 1, santan dengan garam bernilai 1, penyedap rasa dengan minyak bernilai 1 karena mereka memiliki nilai yang sama-sama penting. Garam dengan gula bernilai 3 berarti garam sedikit lebih penting dengan gula. Minyak dengan garam bernilai 2 yang berarti alternatif minyak sedikit lebih penting dari garam. Alternatif penyedap rasa dengan

santan bernilai 2 yang berarti penyedap rasa sedikit lebih penting dari alternatif santan.

Berikut ini hasil matrik rasio konsistensi alternatif komposisi resep seperti terlihat dalam tabel IV-12 di bawah ini :

Tabel IV-12 Matrik Rasio Konsistensi alternatif Komposisi Resep

Komposisi resep	Jml/Baris	Prioritas	Hasil
Garam	1,946	0,248	2,194
Gula	1,076	0,140	1,217
Minyak	2,070	0,283	2,352
Santan	1,304	0,189	1,493
Penyedap Rasa	1,060	0,140	1,200
Jumlah			8,456

Dari tabel rasio konsistensi di atas diperoleh hasil sebagai berikut :

Jumlah (Jumlah dari nilai-nilai hasil) : 8,456

n (Jumlah Kriteria) : 5

λ maks : 5,110

Jumlah CI : 0,0275

CR : 0,0306

Dari perhitungan di atas hasilnya nilai CR < 0,1, sehingga perhitungan rasio konsistensi tersebut bisa diterima.

4.3.11 Matrik alternatif Lama Memasak

Matrik perbandingan berpasangan dilakukan untuk penilaian perbandingan antara satu alternatif dengan alternatif lainnya yaitu alternatif lama memasak dalam hitungan menit, jam dan hari. Hasil penilaian matrik perbandingan berpasangan alternatif lama memasak sebagai berikut :

Tabel IV-13 Matrik Perbandingan berpasangan alternatif Lama Memasak

Lama Memasak	Menit	Jam	Hari
Menit	1,00	1,67	5,00
Jam	0,60	1,00	3,00
Hari	0,20	0,33	1,00
Jumlah	1,800	3,000	9,000

Dari hasil tabel di atas menunjukkan bahwa perbandingan berpasangan untuk alternatif lama memasak dalam hitungan menit, jam dan hari. Untuk perbandingan dengan kriteria yang sama akan bernilai satu karena keduanya memiliki nilai yang sama penting. Untuk alternatif lama memasak dalam hitungan menit dengan hari bernilai 5 yang artinya

lama memasak dalam hitungan menit lebih penting dari hitungan hari. Alternatif lama memasak dalam hitungan jam dengan hari bernilai 3 yang artinya memasak dalam hitungan jam sedikit lebih penting dari hitungan hari.

4.3.12 Matrik Rasio Konsistensi alternatif Lama Memasak

Dari tabel rasio konsistensi di atas diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel IV-14 Matrik Rasio konsistensi altenatif Lama Memasak

Lama Memasak	Jml/Baris	Prioritas	Hasil
Menit	4,259	0,556	4,815
Jam	2,556	0,333	2,889
Hari	0,852	0,111	0,963
Jumlah			25,000

Jumlah (Jumlah dari nilai-nilai hasil) : 25,000

n (Jumlah Kriteria) : 3

λ maks : 2,000

Jumlah CI : - 0,5

CR : - 0,55556

Dari perhitungan di atas hasilnya nilai CR < 0,1, sehingga perhitungan rasio konsistensi tersebut bisa diterima.

4.4 Tampilan Halaman Utama

Halaman utama atau beranda aplikasi sistem pengambilan keputusan memilih masakan berdasarkan jenis penyakit kronis dengan tampilan *shortcut* untuk mempercepat pengguna menggunakan aplikasi yang paling sering digunakan. Tampilan dibuat ringkas serta mudah dipahami oleh pengguna, selain itu bertujuan mengutamakan fungsi sistem.



Gambar IV-2 Tampilan Page Halaman Utama

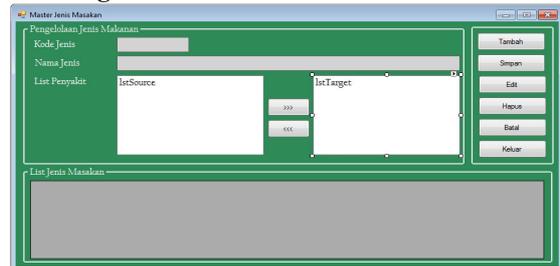
4.5 Tampilan Input

1. Page Login



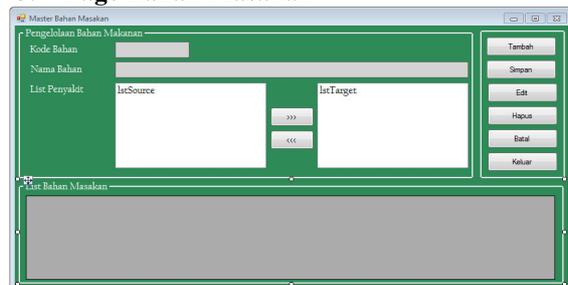
Gambar IV-3 Tampilan Page Login

2. Page Jenis Masakan



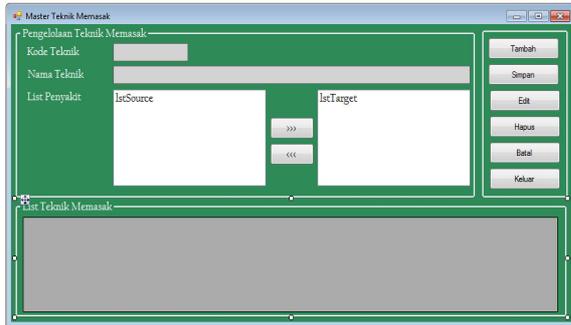
Gambar IV-4 Tampilan Jenis Masakan

3. Page Bahan Masakan



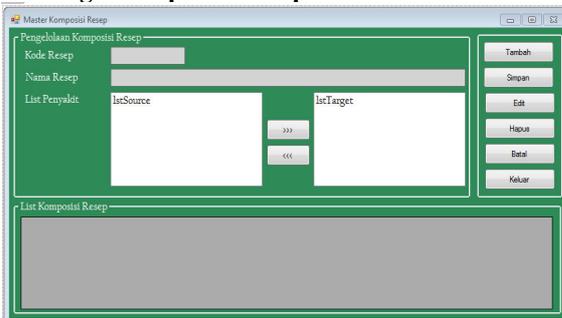
Gambar IV-5 Tampilan Page Bahan Masakan

4. Page Teknik Memasak



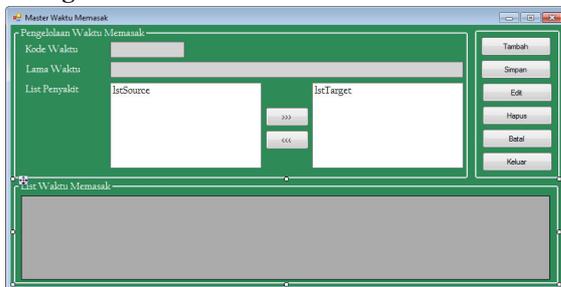
Gambar IV-6 Tampilan Teknik Memasak

5. Page Komposisi Resep



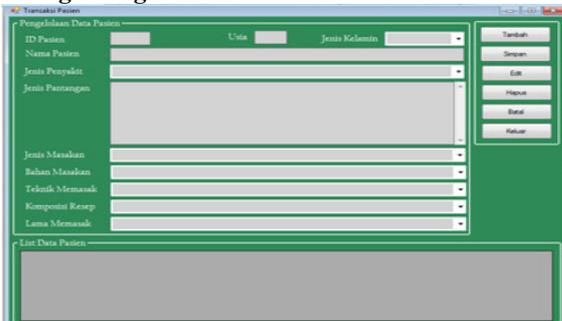
Gambar IV-7 Tampilan Page Komposisi Resep

6. Page Lama Memasak



Gambar IV-8 Tampilan Page Lama Memasak

7. Page Pengolahan Data Pasien



Gambar IV-9 Tampilan Page pengolahan data Pasien

4.6. Pengujian Sistem

Pengujian sistem sangat diperlukan dalam rangkaian penelitian ini karena dengan langkah-langkah pengujian tersebut dapat diketahui seberapa besar manfaat terhadap sistem yang dibuat dan seberapa besar pengaruh terhadap permasalahan yang terjadi. Pengujian sistem menjadi parameter dalam evaluasi terhadap rancangan sistem yang dibuat untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada. Rancangan sistem yang baik adalah sistem yang telah dilakukan pengujian terhadap faktor-faktor yang berpengaruh terhadap sistem baik langsung maupun tidak langsung, dan hasilnya mendapat respon yang positif dan berpusat terhadap sasaran yang dicapai. Selain mudah digunakan sistem juga harus dapat diterima oleh pihak-pihak yang berkepentingan dalam suatu organisasi dalam hal ini adalah puskesmas dan klinik di Kabupaten Tangerang.

4.6.1 Pendekatan Black Box

Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional Perangkat Lunak Pengujian ini memungkinkan analisis sistem memperoleh kumpulan kondisi input yang akan mengerjakan seluruh keperluan fungsional program.

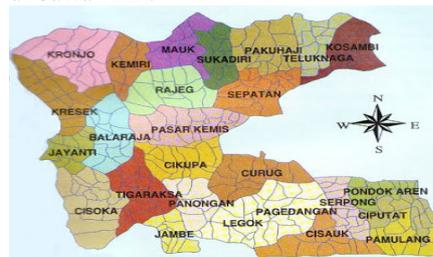
Tujuan metode ini mencari kesalahan pada :

- a. Fungsi yg salah atau hilang
- b. Kesalahan pada interface
- c. Kesalahan pada struktur data atau akses database
- d. Kesalahan performansi
- e. Kesalahan inisialisasi dan tujuan akhir

4.6.2 Pengujian Validasi

Tahap pengujian yang pertama adalah pengujian validasi, proses pengujian ini dilakukan untuk memastikan perangkat lunak yang telah dibuat apakah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan fungsional yang diharapkan. Metode yang digunakan dalam pengujian validasi ini adalah *Focus Group Discussion* (FGD)

Berikut ini gambar peta Puskesmas yang dijadikan pengambilan data Responden terlihat dalam gambar di bawah ini :



Gambar IV-10 Peta Kab. Puskesmas Kab. Tangerang

4.6.3 Proses Pelaksanaan FGD

Namun demikian pelaksanaan FGD oleh peneliti hanya mengambil responden sebanyak 5 dokter yang sedang mengikuti pelatihan dan laksanakan pukul 16.30 s/d 17.00 WIB. Untuk memulai diskusi terfokus, peneliti melakukan presentasi dan demo aplikasi sistem dan menjelaskan setiap fungsi yang ada berdasarkan instrumen yang sudah disiapkan. Setelah memperhatikan dan mengetahui cara mengoperasikan aplikasi sistem pengambilan keputusan memilih masakan berdasarkan jenis penyakit kronis ini, kemudian responden diberi kesempatan untuk mencoba langsung menggunakan aplikasi tersebut. Selanjutnya peserta FGD memberikan informasi, tanggapan dan persetujuan melalui formulir yang sudah diberikan oleh peneliti sebelum responden mencoba di komputer masing-masing. Formulir Pengujian Validasi dengan FGD. Berdasarkan uji coba yang dilakukan oleh responden, maka akan diperoleh hasil pengujian terhadap fungsional sistem berdasarkan kebutuhan masing-masing pengguna. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah semua fungsi yang terdapat pada aplikasi sistem pengambilan keputusan ini sudah dapat dioperasikan dengan baik atau belum. Pengujian fungsional sistem ditujukan kepada pengguna dokter, bidan dan tenaga medis.

4.6.4. Hasil Pengujian Validasi

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa dari hasil pengujian validasi hampir seluruh responden FGD memberikan tanggapan, informasi dan komentar bahwa rancangan sistem yang baru tentang memilih masakan berdasarkan jenis penyakit kronis sangat membantu dalam mempercepat seluruh bisnis proses yang ada di Puskesmas dan Klinik di Kab. Tangerang. Dokter dan tenaga medis mampu lebih cepat memberikan informasi kepada pasien mengenai pantangan penyakit kronis dan kriteria masakan yang dianjurkan. Dokter dan tenaga medis lebih cepat dalam menentukan masakan karena didukung oleh dokter dan tenaga medis yang mempunyai database masakan berdasarkan jenis penyakit kronis yang lengkap. Jadi secara umum seluruh responden dalam FGD dapat dinyatakan menyetujui dan menerima secara fungsi terhadap sistem aplikasi memilih masakan berdasarkan jenis penyakit kronis tersebut.

Berdasarkan tabel mengenai jawaban informan hasil FGD di atas dapat dilihat bahwa

tanggapan informan menyetujui fungsi aplikasi sistem pengambilan keputusan memilih masakan ini dapat mempercepat layanan informasi masakan berdasarkan jenis penyakit kronis membantu dalam mengelola laporan memilih masakan.

4.7 Hasil Pengujian Kualitas

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari kuesioner, berikut rekapitulasi hasil pengujian kualitas berdasarkan empat aspek kualitas perangkat lunak model McCall.

Tabel IV-39 Hasil Pengujian Secara Keseluruhan

FAKTOR	KRITERIA	Tanggapan Responden															Average	Bobot	Nilai	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
Correctness	Completeness	8	7	6	7	8	7	6	6	8	8	7	7	6	8	8	7,133	0,4	2,853	7,173
	Consistency	7	7	7	6	8	8	8	8	7	7	6	8	8	6	8	7,200	0,4	2,880	
	Traceability	7	8	6	8	8	7	7	6	8	8	7	7	7	8	6	7,200	0,2	1,440	
Correctness	Accuracy	6	6	5	8	6	6	6	6	5	8	8	7	6	8	5	6,400	0,3	1,920	6,900
	Consistency	6	8	7	6	8	8	8	7	7	6	8	8	6	5	7	7,000	0,2	1,400	
	Error Tolerance	6	7	7	8	8	7	7	6	8	8	7	7	7	8	6	7,133	0,2	1,427	
	Modularity	7	8	8	6	7	6	8	8	7	7	6	8	8	8	7	7,267	0,2	1,453	
Usability	Simplicity	7	7	7	8	8	6	7	6	6	8	8	6	7	7	7	7,000	0,1	0,700	6,880
	Operability	7	7	7	7	8	7	6	6	7	8	7	7	6	6	8	6,933	0,6	4,160	
Maintainability	Training	8	8	7	6	7	7	7	6	7	6	7	6	6	7	7	6,800	0,4	2,720	7,007
	Concision	7	7	8	7	8	7	6	6	7	8	7	7	8	6	8	7,133	0,2	1,427	
	Consistency	7	7	7	6	7	7	6	7	6	7	6	6	6	7	7	6,667	0,1	0,667	
	Instrumentation	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	8	8	7	7	7,067	0,2	1,413	
	Modularity	7	7	7	8	8	7	7	7	7	8	7	7	6	6	6	7,000	0,2	1,400	
	Self Documentation	7	7	6	7	7	6	7	7	8	7	8	7	7	7	7	7,000	0,1	0,700	
	Simplicity	6	8	7	7	6	8	7	7	7	7	6	7	7	8	7,000	0,2	1,400		

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai} &= \text{Correctness} + \text{Reliability} + \text{Usability} + \text{Maintainability} \\
 &= (7,173 + 6,900 + 6,880 + 7,007) / 4 \\
 &= 6,990 \\
 &= ((6,990 \times 10) / 100) \times 100\% \\
 &= \mathbf{69,90 \% (Baik)}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa tingkat kualitas perangkat lunak sistem pengambilan keputusan memilih masakan berdasarkan jenis penyakit kronis secara keseluruhan dalam kriteria **Baik**, dengan persentase 69,90%. Faktor kualitas tertinggi adalah berdasarkan faktor *Correctness* dengan persentase sebesar 71,73%, selanjutnya faktor *Maintainability* dengan 70,07%. Berikutnya faktor *Reliability* dengan persentase sebesar 69%, sedangkan faktor kualitas terendah adalah dari aspek *Usability* dengan persentase sebesar 68,80%.

4.8 Rencana Implementasi Sistem

Rencana implementasi sistem merupakan tahap awal dari penerapan sistem dan tujuan dari kegiatan implementasinya adalah agar sistem yang baru dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan. Dapat dijelaskan bahwa implementasi sistem merupakan tahap akhir dalam siklus pengembangan sistem.

4.9 Tahapan Implementasi Sistem

Dalam proses implementasi sistem informasi memilih masakan berdasarkan jenis penyakit kronis diperlukan beberapa tahapan perencanaan untuk implementasi sistem. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel IV-40. Rencana Implementasi Sistem

No	Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan awal (data, hardware, software)	■							
2	Instalasi Hardware dan Software (jaringan lokal dengan server yang sudah ada)		■						
3	Sosialisasi Kepada Pihak-pihak yang terlibat dalam sistem			■	■				
4	Ujicoba Sistem Baru					■	■		
5	Pelatihan Pengguna							■	
6	Evaluasi dan Perbaikan Sistem Baru								■
9	Dokumentasi	■	■	■	■	■	■	■	■

V. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang telah dibahas di bab sebelumnya, maka dalam penelitian pengembangan sistem pengambilan keputusan memilih jenis masakan berdasarkan jenis penyakit kronis dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem pengambilan keputusan dapat berfungsi menyediakan data informasi mengenai jenis masakan berdasarkan jenis penyakit kronis dapat dengan cepat akurat, dan kapanpun dibutuhkan tanpa harus menunggu dokter dan tenaga medis.
2. Peneliti melakukan perancangan implementasi Sistem Informasi untuk menentukan jenis masakan berdasarkan jenis penyakit kronis yang sering diderita oleh masyarakat di kabupaten Tangerang menggunakan Metode AHP dan nantinya dapat dilaksanakan implementasinya. Sistem menentukan jenis masakan berdasarkan penyakit kronis dengan menggunakan metode AHP tersebut menjadi alternatif yang sesuai pada Puskesmas dan Klinik di wilayah Tangerang karena setiap penyakit mempunyai pantangan-pantangan yang harus dihindari dan dianjurkan untuk mengkonsumsi masakan yang tidak lagi memperparah penyakitnya.
3. Dengan metode AHP dalam memilih jenis masakan menjadi alternatif cara memilih jenis

masakan bagi penderita penyakit kronis secara cepat, tepat dan akurat, menjadi faktor utama dalam membangun relasi dengan para pasien. Dan diharapkan dengan informasi yang baik tersebut pasien menjadi lebih baik kondisi kesehatannya.

4. Tingkat kualitas perangkat lunak sistem Pengambilan keputusan memilih masakan berdasarkan jenis penyakit yang dihasilkan berdasarkan empat faktor model McCall, yaitu: *Correctness, reliability, usability* dan *maintainability* adalah dalam kriteria **Baik**, dengan presentase **69,9%**

DAFTAR PUSTAKA

[1] [Siagian 1991] Siagian, Sondang. *Teori Motivasi dan Aplikasinya*. PT Rineka Cipta, Jakarta : 1991

[2] [Suryadi, Ramdhani 2010], Suryadi, Ramdhani. Pengukuran dan pemilihan Pemenang ITS Management Award menggunakan Analytical Hierarhy Process (AHP) berbasis Web. ITS Surabaya : 2010

[3] [Kusrini 2007] Kusrini, Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Penerbit Andi, Yogyakarta.

[4] [Belsky, ., Janet 1990] Belsky. *The psychology of aging: theory, research, intervention*. Calofornia: Brooks/Cole publishing company pacific Grove.

[5] [Barrow, M., Georgia 1996]. Barrow, M., Georgia, *Aging, The individual and society sixth edition*. Amerika: West Publishing company.

[6] [Simarmata 2010] Simarmata, Janner. *Rekayasa Perangkat Lunak*. ANDI, Yogyakarta: 2010

[7] [Pressman 2012] Pressman, S, Roger. *Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7th ed*. Dialihbahasakan oleh Adi Nugroho, J, Leopold Nikijulw George dan et.al. Yogyakarta: ANDI, 2012

- [8] [Sunarto 2012] Sunarto. Sistem Pendukung Keputusan pemilihan Handphone Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Politeknik Elektronika Negeri Surabaya. 2012
- [9] [Alexander 2011] Alexander, Herri, Livia, 2011, Implementasi Sistem penjadwalan Trucking Dan Heavy Equipment Rental Dengan Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP), Tesis, Surabaya:Universitas Kristen Petra : 2011
- [10] [Jumiran 2013] Jumiran, 2013, Model pengambilan Sistem Pengambilan Keputusan menghitung harga produk Furniture dengan menggunakan metode AHP studi kasus : PT. Trifoli Kayakarya, Tesis, Jakarta : Universitas Budi Luhur.
- [11] [Sugiyono 2012] Sugiyono. *Pengukuran Dengan Skala Likert* Bandung: Muara Indah, 2012.