RANCANG BANGUN APLIKASI PENENTUAN BAHAN MAKANAN BERDASARKAN STATUS GIZI PADA PASIEN RAWAT JALAN

TUGAS AKHIR

Program Studi

S1 Sistem Informasi

Oleh:

LAILATUL FITRI KANTHI SUKASDI

09.41010.0106

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA &
TEKNIK KOMPUTER SURABAYA
2014

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Gizi merupakan bahan dasar penyusunan bahan makanan yang mempunyai fungsi sumber energi atau tenaga, menunjang pertumbuhan badan, memelihara dan mengganti jaringan tubuh, mengatur metabolisme dan berperan dalam mekanisme pertahanan tubuh. Gizi mempunyai peranan yang sangat penting dalam menentukan kesehatan seseorang. Jika seseorang mempunyai gizi yang baik maka seseorang juga akan memiliki kesehatan yang baik pula. Hal ini berarti tingkat kesehatan seseorang ditentukan oleh status gizinya. Status gizi adalah keadaan tubuh yang merupakan hasil akhir dari keseimbangan antara zat gizi yang masuk ke dalam tubuh dan penggunaannya. Status gizi seseorang ditentukan oleh makanan yang dikonsumsinya sehari-hari. Makanan yang dikonsumsi harus memenuhi kebutuhan gizi. Untuk memenuhi kebutuhan gizi maka diperlukan penerapan gizi seimbang dan perilaku hidup sehat. Gizi seimbang adalah susunan makanan sehari-hari yang mengandung zat-zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh, dengan memperhatikan prinsip keanekaragaman atau variasi makanan, aktivitas fisik, kebersihan dan berat badan (BB). Penerapan gizi seimbang sangat diperlukan terutama bagi seseorang yang sedang dalam fase penyembuhan. Seseorang yang sedang dalam fase penyembuhan biasa disebut sebagai pasien. Jenis pasien ada dua yaitu pasien rawat inap dan pasien rawat jalan.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Selama ini penentuan bahan makanan dengan menerapkan gizi seimbang untuk pasien rawat inap sudah terkontrol. Hal ini dikarenakan bahan makanan untuk pasien rawat inap sudah ditentukan oleh ahli gizi. Untuk pasien rawat jalan penentuan bahan makanan yang menerapkan gizi seimbang perlu dikonsultasikan dengan ahli gizi. Pasien rawat jalan tidak dapat menentukan bahan makanan yang dapat menunjang dalam fase penyembuhan secara mandiri. Hal tersebut dikarenakan penentuan bahan makanan untuk pasien rawat jalan lebih komplek daripada penentuan bahan makanan untuk orang sehat. Selain itu penentuan bahan makanan juga memperhatikan riwayat penyakit.

Sebelum pasien rawat jalan melakukan konsultasi terhadap ahli gizi, pasien harus mengetahui jadwal praktek ahli gizi tersebut. Setelah pasien mengetahui jadwal praktek ahli gizi, pasien harus datang ke rumah sakit yang jaraknya tidak dekat dengan tempat asal pasien. Jika pasien datang ke rumah sakit, maka pasien harus melakukan pedaftaran dan pembayaran terlebih dahulu untuk melakukan konsultasi. Setelah itu pasien menunggu antrian untuk konsultasi. Saat konsultasi, ahli gizi mengukur berat badan dan tinggi badan untuk menentukan status gizi, lalu ahli gizi melakukan perhitungan kalori sesuai dengan anamnesis penyakit. Setelah itu ahli gizi menentukan bahan makanan yang sesuai dengan menu gizi seimbang dan riwayat penyakit pasien. Pada saat ahli gizi melakukan penentuan status gizi, perhitungan kalori dan penentuan bahan makanan, pasien harus menunggu. Hal ini berarti pasien membutuhkan waktu yang lama untuk menunggu hasil tersebut. Jarak, biaya dan waktu menjadi kendala bagi pasien rawat jalan untuk melakukan konsultasi. Terutama jika pasien harus melakukan konsultasi secara rutin hingga pasien pulih.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat memudahkan pasien untuk melakukan konsultasi yang dapat mengatasi kendala biaya, jarak dan waktu. Saat ini, penerapan teknologi dalam berbagai bidang khususnya kesehatan sudah sangat berkembang dan maju. Penerapan teknologi tersebut memudahkan seseorang khususnya pasien untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan yang dibutuhkannya. Selain itu, dengan adanya penerapan teknologi dalam bidang kesehatan, saat ini pasien juga bisa melakukan konsultasi secara online. Aplikasi konsultasi secara online dibangun dengan menerapkan teknologi berbasis web. Saat ini sudah ada aplikasi konsultasi secara online untuk masalah gizi terutama dalam penentuan bahan makanan yang memenuhi gizi seimbang.

Salah satu aplikasi online mengenai penentuan bahan makanan sudah pernah dibuat sebelumnya berdasarkan penelitian Johan (2011). Dalam penelitian Johan (2011) dibahas tentang penilaian status gizi, kebutuhan kalori harian untuk orang sehat serta penentuan bahan makanan untuk orang sehat dan yang mengalami gangguan gizi. Kekurangan dalam penelitian tersebut adalah tidak adanya perhitungan kalori untuk orang sakit dan penentuan bahan makanan berdasarkan riwayat penyakit tertentu. Oleh karena itu penelitian ini membahas tentang penilaian status gizi, perhitungan kalori dan penentuan bahan makanan. Perhitungan kalori dalam penelitian ini tidak hanya untuk orang sehat tetapi juga untuk orang sakit. Selain itu, penentuan bahan makanan dalam penelitian ini tidak hanya untuk orang sehat tetapi juga untuk orang yang mempunyai riwayat penyakit tertentu. Jadi, perhitungan kalori dan penentuan bahan makanan dalam

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

penelitian ini dapat digunakan untuk pasien rawat jalan. Untuk mengatasi kendala jarak, biaya dan waktu yang dialami oleh pasien rawat jalan, maka penelitian ini akan membuat aplikasi konsultasi gizi secara online.

Dengan adanya aplikasi tersebut, diharapkan dapat membantu pasien rawat jalan untuk melakukan konsultasi gizi dengan cepat tanpa dibatasi oleh jarak, biaya dan waktu. Aplikasi tersebut dapat memberikan informasi mengenai status gizi, kebutuhan kalori dan saran menu makanan yang sesuai dengan kebutuhan gizi dan juga riwayat penyakit pasien.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana merancang dan membangun aplikasi penentuan bahan makanan berdasarkan status gizi pada pasien rawat jalan berbasis web yang dapat menentukan status gizi, kebutuhan kalori dan bahan makanan untuk pasien rawat jalan dengan riwayat penyakit tertentu.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini nantinya terfokus dan tidak terlalu meluas, maka diperlukan batasan-batasan mengenai permasalahan di atas, yakni:

a. Aplikasi yang dibuat terdiri dari penentuan status gizi, penentuan kebutuhan kalori dan penentuan bahan makanan makanan untuk kategori anak dan dewasa.
b. Tidak melakukan penilaian status gizi dan penentuan bahan makanan pada atlet dan ibu hamil.
c. Data hasil wawancara diperoleh dari Instalasi Gizi RSU Haji.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

d. Penilaian status gizi secara langsung menggunakan Antropometri.

e. Hanya membahas penentuan bahan makanan pada orang yang sehat dan yang mempunyai riwayat penyakit hipertensi, dislipidemia, diabetes mellitus, stroke dan jantung tanpa memperhatikan komplikasinya.

f. Saran bahan makanan yang dihasilkan tidak ditampilkan dalam ukuran rumah tangga.

1.4 Tujuan

Tujuan pada penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi penentuan bahan makanan berdasarkan status gizi pada pasien rawat jalan berbasis web yang dapat menentukan status gizi, kebutuhan kalori dan bahan makanan untuk pasien rawat jalan dengan riwayat penyakit tertentu.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Ahli Gizi
   a. Memudahkan pencarian data pasien.
   b. Mengetahui perkembangan pasien.
2. Pasien rawat jalan
   a. Mengetahui status gizi dan kebutuhan kalorinya.
   b. Membantu dalam menentukan bahan makanan yang dibutuhkan.
   c. Mengetahui perkembangan gizi.
   d. Membantu mengatasi kendala yaitu jarak, waktu dan biaya.
3. Masyarakat umum
   a. Menambah pengetahuan mengenai gizi.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

b. Mengetahui tentang status gizinya
c. Mengetahui kebutuhan kalori per hari
d. Mengetahui penentuan bahan makanan berdasarkan riwayat penyakit tertentu

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir "Rancang Bangun Aplikasi Penentuan Bahan Makanan Berdasarkan Status Gizi Pada Pasien Rawat Jalan" ini disusun secara sistematis ke dalam lima bab. Setiap bab saling terkait dan menjelaskan tentang sistem dan aplikasi yang dibuat. Rangkuman berupa penjelasan singkat setiap bab terdapat dalam sistematika penulisan pada bab pertama.

Bab pertama adalah pendahuluan. Selain sistematika penulisan, bab pertama juga berisi beberapa sub bab lain seperti latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, manfaat dan tujuan. Setiap sub bab memiliki hubungan, baik dengan sub bab dalam bab pertama maupun dengan bab lainnya.

Bab kedua adalah landasan teori. Pada bab ini dibahas konsep dan teori yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi. Teori-teori penunjang tersebut adalah pasien, pasien rawat inap, pasien rawat jalan, status gizi, zat gizi, karbohidrat, protein, lemak, vitamin, air, gizi seimbang, penilaian status gizi, antropometri, klinis, *dietary*, diet berdasarkan riwayat penyakit, diet penyakit diabetes melitus, diet penyakit hipertensi, diet penyakit dislipidemia, diet penyakit jantung, diet penyakit stroke, penentuan makanan pada anak dan orang dewasa, cara menentukan konsumsi zat gizi, tabel komposisi pangan indonesia, ukuran rumah tangga, riwayat penyakit, penyakit, diabetes melitus, hipertensi, stroke, penyakit

jantung, dislipidemia, siklus hidup pengembangan sistem, model waterfall, analisis sistem, perancangan sistem, *process modeling*, *data modeling*, web, metode pengujian sistem, unit sistem, *black box testing*, *white box testing* dan *skala likert*.

Bab ketiga yaitu analisis dan perancangan sistem. Analisis sistem terdiri atas sub bab identifikasi masalah dan analisis permasalahan. Perancangan sistem berupa *system flow*, *context diagram*, diagram jenjang, *data flow diagram*, *entity relationship diagram* yang berupa *conceptual data model* dan *physical data model*, struktur tabel, perancangan halaman aplikasi dan perancangan evaluasi hasil.

Bab keempat berupa implementasi dan evaluasi. Bab ini berisi tentang implementasi dan pembahasan dari program yang telah dibuat. Pada tahap ini juga dilakukan evaluasi dan uji coba terhadap aplikasi yang telah dibuat untuk memastikan apakah program yang dibuat telah sesuai dengan apa yang diharapkan.

Bab terakhir yaitu bab kelima adalah penutup. Bab ini berisi kesimpulan mengenai hasil penelitian tentang aplikasi penentuan bahan makanan berdasarkan status gizi pada pasien rawat jalan dan saran untuk pengembangan sistem pada masa yang akan datang.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pasien

Menurut Rahardjo (2004), pasien adalah orang yang datang ke dokter dengan maksud meminta pertolongan medik. Orang yang datang pada dokter dengan sendirinya memiliki problema medik. Problema medik dapat bersifat psikologis. Menurut Salak (2011), pasien adalah penerima jasa pelayanan kesehatan di rumah sakit baik dalam keadaan sakit maupun sehat.

2.1.1 Pasien Rawat Inap

Menurut Salak (2011), pasien rawat inap adalah pasien yang dinyatakan oleh dokter yang memeriksa. Baik yang masuk melalui rawat jalan maupun gawat darurat untuk diobservasi dan atau mendapatkan tindakan medis lebih lanjut sehingga perlu di rawat inap.

2.1.2 Pasien Rawat Jalan

Menurut Salak (2011), pasien rawat jalan adalah pasien yang datang berobat ke poliklinik/Rumah Sakit. Menurut Hilal (2009), pasien rawat jalan adalah perawatan pasien dengan cara berobat jalan.

2.2 Status Gizi

Menurut Cakrawati dan Mustika (2012), status gizi adalah keadaan tubuh yang merupakan hasil akhir dari keseimbangan antara zat gizi yang masuk ke dalam tubuh dan penggunaannya. Status gizi dibagi ke dalam tiga kelompok, yaitu:

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

a. Gizi Baik

Asupan gizi harus seimbang dengan kebutuhan gizi seseorang yang bersangkutan. Kebutuhan gizi ditentukan oleh: kebutuhan gizi basal, aktivitas, keadaan fisiologis tertentu, misalnya dalam keadaan sakit.

b. Gizi Kurang

Merupakan keadaan tidak sehat (patologis) yang timbul karena tidak cukup makan atau konsumsi energi dan protein kurang selama jangka waktu tertentu.

c. Gizi Lebih

Keadaan patologis (tidak sehat) yang disebabkan kebanyakan makan. Kegemukan (obesitas) merupakan tanda pertama yang dapat dilihat dari keadaan gizi lebih. Obesitas yang berkelanjutan akan mengakibatkan berbagai penyakit antara lain: diabetes melitus, tekanan darah tinggi dan lain-lain.

Menurut Almatsier (2004), status gizi adalah keadaan kesehatan individu-individu atau kelompok-kelompok yang ditentukan oleh derajat kebutuhan fisik akan energi dari zat gizi yang diperoleh dari pangan dan makanan yang dampak fisiknya diukur secara *antropometri*.

2.3 Zat Gizi

Menurut Sediaoetama (2000), zat gizi adalah ikatan kimia yang diperlukan oleh tubuh untuk melakukan fungsinya yaitu menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan.

Menurut Cakrawati dan Mustika (2012), zat gizi merupakan komponen yang terdapat dalam bahan makanan yang terurai selama proses pencernaan dalam tubuh. Zat gizi dibutuhkan tubuh dalam jumlah yang memadai untuk pertumbuhan

perkembangan dan kebugaran tubuh. Zat Gizi yang dimaksud di dalamnya adalah air, karbohidrat, protein, lemak, mineral dan vitamin.

2.3.1 Karbohidrat

Menurut Watson (2002), karbohidrat adalah sumber bahan bakar utama tubuh, paling mudah dicerna dan diabsorpsi serta paling siap dibakar untuk jaringan, dipecah menjadi karbondioksida dan air. Karbohidrat diperoleh terutama dari makanan nabati.

Menurut Hermana (2009), karbohidrat adalah bahan makanan bergizi. Sumber karbohidrat berasal dari makanan yang mengandung zat tepung dan zat gula. Misalnya madu, ketela, jagung. Fungsi dari karbodirat yaitu sebagai penghasil tenaga dan tempat penyimpanan makanan pada sel-sel hewan dan tumbuhan.

2.3.2 Protein

Menurut Kurniasih, dkk. (2010), protein merupakan zat gizi makro sumber energi yang lebih dikenal oleh masyarakat. Itu disebabkan sejak tahun 1960 sampai dengan tahun 1980-an banyak yang menganggap protein adalah zat gizi terpenting untuk kesehatan. Baru pada beberapa dekade terakhir diketahui bahwa protein tidak dapat berfungsi dengan baik tanpa kecukupan sumber energi lain (karbohidrat dan lemak).

2.3.3 Lemak

Menurut Hyman (2006), lemak merupakan zat gizi makro sumber energi kedua setelah karbohidrat. Lemak berfungsi sebagai pelezat makanan sehingga

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

orang cenderung lebih menyukai makanan berlemak. Lemak juga berfungsi sebagai pelarut vitamin dan pelindung berbagai organ tubuh.

2.3.4 Vitamin

Menurut Watson (2002), vitamin adalah substansi yang juga esensial untuk kesehatan normal, meskipun begitu tidak bermanfaat bagi tubuh sebagai bahan bakar atau zat pembangun. Tanpa vitamin, penyakit dapat terjadi, yakni penyakit yang diketahui sebagai penyakit defisiensi. Vitamin terdapat dalam jumlah kecil dalam zat makanan yang berasal dari makhluk hidup dan diperlukan dalam jumlah renik setiap hari.

2.3.5 Air

Menurut Cakrawati dan Mustika (2012), air merupakan komponen kimia utama dalam tubuh. Ada tiga komponen air dalam tubuh yaitu air intraseluler pada membran sel, air intravaskuler, dan air interseluler atau ekstravaskuler pada dinding kapiler. Dua komponen air yang terakhir disebut juga cairan ekstraseluler. Fungsi air bagi tubuh adalah sebagai pelarut zat gizi, fasilitator pertumbuhan dan pengatur suhu tubuh.

2.4 Gizi *Seimbang*

Menurut Kurniasih, dkk. (2010), gizi seimbang adalah susunan makanan sehari-hari yang mengandung zat-zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh, dengan memperhatikan prinsip keanekaragaman atau variasi makanan, aktivitas fisik, kebersihan dan berat badan (BB).

Menurut Soegiyanto (2007), konsep gizi seimbang adalah suatu usaha keseimbangan antara kebutuhan tubuh (dinamis) akan zat gizi dengan asupan

yang didapat melalui makanan dan keseimbangan antara berbagai macam zat gizi dalam makanan yang dikonsumsi.

2.5 Penilaian Status Gizi secara Antropometri, Klinis dan *Dietary*

2.5.1 Antropometri

Menurut Supariasa, dkk. (2001), secara umum antropometri artinya ukuran tubuh manusia, ditinjau dari sudut pandang gizi, maka antropometri gizi berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Antropometri secara umum digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan protein dan energi. Ketidakseimbangan ini terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh, seperti lemak, otot dan jumlah air dalam tubuh. Parameter antropometri merupakan dasar dari penilaian status gizi. Kombinasi antara beberapa parameter disebut indeks antropometri. Beberapa indeks antropometri yang sering digunakan yaitu:

a. Indeks Massa Tubuh (IMT)

   IMT adalah batasan yang digunakan untuk menentukan berat badan normal orang dewasa. IMT merupakan alat yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya berhubungan dengan kelebihan dan kekurangan berat badan (Supariasa, dkk., 2001).

   Rumus IMT tersebut adalah:

   $$IMT = BB/(TB)^2 \quad (2.1)$$

   Keterangan:

   IMT: Indeks Massa Tubuh

   BB: Berat Badan

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

TB: Tinggi Badan

Batas ambang IMT ditentukan dengan merujuk ketentuan FAO/WHO, yang membedakan batas ambang untuk laki-laki dan perempuan. Batas ambang normal laki-laki adalah 20,1-25,0 dan untuk perempuan adalah 18,7-23,8. Batas ambang IMT untuk Indonesia, adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Batas Ambang IMT

IMT	Kategori Status Gizi
< 17.0	Gizi Kurang
17.0 - 18.5	Gizi Kurang
18.5 - 25.0	Gizi Baik
25.0 - 27.0	Gizi Lebih
> 27.0	Gizi Lebih

b. Berat Badan Menurut Umur (BB/U)

Berat badan adalah salah satu parameter yang memberikan gambaran massa tubuh. Berat badan adalah parameter antropometri yang sangat labil. Dalam keadaan normal, dimana keadaan kesehatan baik dan keseimbangan antara konsumsi dan kebutuhan gizi terjamin, maka berat badan berkembang mengikuti pertambahan umur. Mengingat karakteristik berat badan yang labil, maka indeks BB/U lebih menggambarkan status gizi seseorang saat ini (*Current Nutritional Status*). Berikut kategori dalam BB/U yang biasanya digunakan oleh balita.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Tabel 2.2 Ambang Batas (Z-Score)

Ambang Batas (Z- Score)	Kategori Status Gizi
<- 3SD	Gizi Buruk
-3 SD s/d <-2SD	Gizi Kurang
-2SD s/d 2SD	Gizi Baik
>2SD	Gizi Lebih

c. Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U)

Tinggi badan merupakan antropometri yang menggambarkan keadaan pertumbuhan skeletal. Pada keadaan normal tinggi badan tumbuh seiring dengan pertambahan umur.

d. Berat badan Menurut Tinggi Badan (BB/TB)

Berat badan memiliki hubungan yang linear dengan tinggi badan. Dalam keadaan normal, perkembangan berat badan akan searah dengan pertumbuhan tinggi badan dengan kecepatan tertentu.

e. Lingkar Lengan Atas Menurut Umur (LLA/U)

Lingkar lengan atas memberikan gambaran tentang keadaan jaringan otot dan lapisan lemak bawah kulit. Lingkar lengan atas berkolerasi dengan indeks BB/U maupun BB/TB.

2.5.2 Klinis

Menurut Suyatno (2010), klinis digunakan untuk mendeteksi tanda-tanda klinik dan tanda anatomik sebagai gejala malnutrisi, dengan cara melihat riwayat medis dan pemeriksaan fisik.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

2.5.3 Dietary

Menurut Hartono (2004), diet merupakan pengaturan jumlah dan jenis makanan yang dimakan agar orang tetap sehat. Namun, apabila diet yang dilakukan oleh rumah sakit bertujuan untuk meningkatkan status gizi dan /atau membantu kesembuhan pasien. Terapi diet merupakan preskripsi atau terapi yang memanfaatkan diet yang berbeda dengan orang normal untuk mempercepat kesembuhan.

Menurut Almatsier (2004), diet disesuaikan dengan angka kebutuhan gizi (*Dietary Requirements*). Angka kebutuhan gizi adalah banyaknya zat-zat gizi yang dibutuhkan seorang untuk mencapai dan mempertahankan status gizi. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam kebutuhan gizi antara lain umur, aktivitas, keadaan sakit, penyakit kronik. Dalam hal ini perlu dilakukan perhitungan kebutuhan gizi secara khusus dan penerapannya dalam bentuk modifikasi diet atau diet khusus.

2.6 Diet Berdasarkan Riwayat Penyakit

2.6.1 Diet Penyakit Diabetes Melitus

A Diet Penyakit Diabetes Melitus Tanpa Komplikasi

Tujuan Diet penyakit Diabetes Melitus tanpa komplikasi adalah membantu pasien memperbaiki kebiasaan makan dan olahraga untuk mendapatkan kontrol metabolik yang lebih baik dengan cara:

a. Mempertahankan kadar glukosa.
b. Mencapai dan mempertahankan kadar lipida serum normal.
c. Memberi cukup energi untuk mempertahankan atau mencapai berat badan normal.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

d. Menghindari atau menangani komplikasi akut pasien yang menggunakan insulin.

e. Meningkatkan derajat kesehatan secara keseluruhan melalui gizi yang optimal.

Bahan Makanan yang dianjurkan penyakit diabetes melitus tanpa komplikasi sebagai berikut:

a. Sumber karbohidrat kompleks, seperti nasi, roti, mi, kentang, singkong, ubi dan sagu.

b. Sumber Protein rendah lemak, seperti ikan, ayam tanpa kulit, susu skim, tempe, tahu dan kacang-kacangan.

c. Sumber lemak dalam jumlah terbatas yaitu bentuk makanan yang mudah dicerna. Makanan terutama diolah dengan cara dipanggang, dikukus, disetup, direbus dan dibakar.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

B Diet Penyakit Diabetes Melitus dengan Nefropati

Tujuan Diet Penyakit Diabetes Melitus dengan Nefropati adalah untuk mencapai dan mempertahankan status gizi optimal serta menghambat laju kerusakan ginjal dengan cara:

a. Mengendalikan kadar glukosa darah dan tekanan darah.

b. Mencegah menurunnya fungsi ginjal.

c. Memperhatikan keseimbangan cairan dan elektrolit.

Bahan makanan penyakit diabetes melitus dengan nefropati yang dianjurkan sebagai berikut:

a. Sumber karbohidrat seperti beras, ubi, singkong, kentang, roti tawar, tepung terigu, sagu dan tepung singkong.

b. Sumber protein hewani, seperti daging sapi, ayam, ikan, telur, susu dan hasil olahannya.
c. Sayuran rendah kalium seperti caisim, kangkung, sawi, wortel, dan terong.
d. Buah-buahan rendah kalium, seperti jambu, kedondong, mangga, markisa, melon, semangka, nangka, pir, salak, sawo.
e. Semua jenis bumbu selain gula.

2.6.2 Diet Penyakit Hipertensi

Tujuan dari diet ini adalah untuk membantu menghilangkan retensi garam atau air dalam jaringan tubuh dan menurunkan tekanan darah. Bahan makanan untuk diet penyakit hipertensi yang dianjurkan adalah:

a. Sumber karbohidrat: beras, kentang, singkong, terigu, tapioka, hunkwe, gula, makanan yang diolah dari bahan makanan tersebut diatas tanpa garam dapur dan soda seperti, makaroni, mi, bihun, roti, biskuit, kue kering.
b. Sumber protein hewani: daging dan ikan dan telur.
c. Sumber protein nabati: semua kacang-kacangan dan hasilnya yang diolah dan dimasak tanpa garam dapur.
d. Semua sayuran segar; sayuran yang diawetkan tanpa garam dapur dan natrium benzoat.
e. Semua buah-buahan yang diawetkan tanpa garam dapur dan natrium benzoat.
f. Sumber lemak: minyak goreng, margarin dan mentega tanpa garam.
g. Teh dan kopi.
h. Semua bumbu kering yang tidak mengandung garam dapur dan ikatan natrium. Garam dapur sesuai dengan ketentuan untuk Diet Garam Rendah II dan III.

Bahan Makanan diet penyakit hipertensi yang tidak dianjurkan adalah:

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

a. Sumber karbohidrat: roti, biskuit, dan kue-kue yang dimasak dengan garam dapur dan/atau *baking powder* dan soda.
b. Sumber protein hewani: otak, ginjal, lidah, sarden; daging, ikan, susu, dan telur yang diawetkan dengan garam dapur seperti daging asap, ham, *bacon*, dendeng, abon, keju, ikan asin, ikan kaleng, kornet, ebi, udang kering, telur asin, dan telur pindang.
c. Sumber protein nabati: keju, kacang tanah dan semua kacang-kacangan dan hasilnya yang dimasak dengan garam dapur dan ikatan natrium lainnya.
d. Sayuran yang dimasak dan diawetkan dengan garam dapur dan ikatan natrium lain, seperti sayuran dalam kaleng, asinan, sawi asin, dan acar.
e. Buah-buahan yang diawetkan dengan garam dapur, dan ikatan natrium lain seperti buah dalam kaleng.
f. Sumber lemak: margarin dan mentega biasa.
g. Minuman ringan.
h. Garam dapur untuk Diet Garam Rendah I, *baking powder*, soda kue, vetsin dan bumbu-bumbu yang mengandung garam, seperti kecap, terasi, penyedap, saus tomat, petis dan tauco.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

2.6.3 Diet Penyakit Dislipidemia

Tujuan Diet Dislipidemia adalah untuk menurunkan berat badan bila kegemukan, mengubah jenis dan asupan lemak makanan, menurunkan asupan kolesterol makanan, meningkatkan asupan karbohidrat kompleks dan menurunkan asupan karbohidrat sederhana. Bahan Makanan untuk diet penyakit dislipidemia yang dianjurkan sebagai berikut:

a. Sumber Karbohidrat beras terutama beras tumbuk/beras merah, pasta, makaroni, roti tinggi serat, *cereal*, ubi, kentang, kue buatan sendiri dengan menggunakan sedikit minyak/lemak tak jenuh.
b. Sumber protein Hewani seperti ikan, unggas tanpa kulit, daging kurus, putih telur, susu skim, *yoghurt* rendah lemak, dan keju rendah lemak.
c. Semua sayuran dalam bentuk segar, direbus, dikukus, disetup, ditumis menggunakan minyak jagung, minyak kedelai atau margarin tanpa garam yang dibuat dari minyak tidak jenuh ganda, dimasak dengan santan encer.
d. Semua buah dalam keadaan segar atau bentuk jus.
e. Sumber lemak, seperti minyak jagung, kedelai, kacang tanah, bunga matahari dan wijen, margarin tanpa garam yang dibuat dari minyak tidak jenuh ganda, mayones dan *salad dressing* tanpa garam yang dibuat dari minyak tidak jenuh ganda.

2.6.4 Diet Penyakit Jantung

Tujuan diet penyakit jantung adalah memberikan makanan secukupnya tanpa memberatkan kerja jantung, menurunkan berat badan bila terlalu gemuk, mencegah atau menghilangkan penimbunan garam atau air. Bahan makanan untuk diet penyakit jantung yang dianjurkan sebagai berikut:

a. Sumber Karbohidrat seperti beras ditim atau disaring, roti, mi, kentang, makaroni, biskuit, tepung beras/terigu/sagu aren/sagu ambon, kentang, gula pasir, gula merah, madu dan sirup.
b. Sumber Protein Hewani, seperti daging sapi dan ayam dengan lemak rendah, ikan, telur, susu rendah lemak dalam jumlah yang telah ditentukan.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

c. Sumber protein nabati, seperti kacang-kacangan kering (kacang kedelai, dan hasil olahannya seperti tempe dan tahu).
d. Sayuran yang tidak mengandung gas, seperti bayam, kangkung, kacang buncis, kacang panjang, wortel, tomat, labu siam dan taoge.
e. Semua buah-buahan segar, seperti pisang, pepaya, jeruk, apel, melon, semangka dan sawo.
f. Lemak seperti minyak jagung, minyak kedelai, margarin, mentega dalam jumlah terbatas, dan tidak untuk menggoreng tetapi untuk menumis, kelapa atau santan encer dalam jumlahnya terbatas.
g. Minuman seperti teh encer, coklat, sirup.
h. Semua jenis bumbu selain bumbu yang berbau tajam dalam junlah terbatas.

2.6.5 Diet Penyakit Stroke

Tujuan diet penyakit stroke adalah untuk memberikan makanan secukupnya untuk memenuhi kebutuhan gizi pasien dengan memperhatikan keadaan dan komplikasi penyakit, memperbaiki keadaan stroke, seperti disfagia, pneumonia, kelainan ginjal, dan dekubitus, mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit. Bahan Makanan yang dianjurkan dalam jenis diet ini yaitu:

a. Sumber Karbohidrat: maizena, tepung beras, tepung hunkwe dan sagu.
b. Sumber protein hewani: susu domba dan skim, telur ayam 3-4 btr/minggu.
c. Sumber protein nabati: susu kedelai, sari kacang hijau dan susu tempe.
d. Sumber lemak: margarin dan minyak jagung.
e. Buah: sari buah yang dibuat dari jeruk, pepaya, tomat, sirsak dan apel.
f. Minuman: teh encer, sirup, air gula, madu dan kaldu.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

A Diet Stroke II

Diet ini diberikan sebagai makanan perpindahan dari Diet Stroke I atau kepada pasien pada fase pemulihan. Bentuk makanan merupakan kombinasi cair jernih dan cair kental, saring, lunak dan biasa. Bahan Makanan yang dianjurkan sebagai berikut:

a. Sumber karbohidrat: beras, kentang, ubi, singkong, terigu, hunkwe, tapioka, sagu, gula, madu, serta produk olahan yang dibuat tanpa garam dapur, soda/*baking powder*, seperti makaroni, mi, bihun, roti, biskuit, dan kue kering.
b. Sumber protein hewani: daging sapi dan ayam tak berlemak, ikan, telur ayam, susu skim dan susu penuh dalam jumlah terbatas.
c. Sumber protein nabati: semua kacang-kacangan dan produk olahan yang dibuat dengan garam dapur dengan jumlah terbatas.
d. Sayuran berserat sedang dimasak seperti bayam, kangkung, kacang panjang, labu siam, tomat, taoge, dan wortel.
e. Buah segar dibuat jus atau disetup, seperti pisang, pepaya, jeruk, mangga, nanas, dan jambu biji (tanpa bahan pengawet).
f. Sumber lemak: minyak jagung dan minya kedelai, margarin dan mentega tanpa garam yang digunakan untuk menumis atau setup, santan encer.
g. Minuman: teh encer, kopi, coklat dalam jumlah terbatas, dan encer susu skim dan sirup.
h. Bumbu yang tidak tajam, seperti garam, gula, bawang merah, bawang putih, jahe, laos, asem, kayu manis, dan pala.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

2.7 Penentuan Makanan pada anak-anak dan orang dewasa

Untuk menetukan makanan pada anak-anak dan orang dewasa, ada beberapa langkah yang harus ditemmpuh. Berikut langkah-langkahnya:

a. Menghitung Berat Badan Ideal.
b. Menghitung kebutuhan energi total.
c. Menghitung kebutuhan karbohidrat, protein dan lemak sesuai dengan prinsip gizi seimbang.
d. Menentukan menu sesuai dengan jumlah porsi, kebutuhan energi, karbohidrat, protein dan lemak.

2.8 Cara Menghitung Berat Badan Ideal

Dalam perhitungan Berat Badan Ideal (BBI) terdapat 2 kategori. Untuk usia 1 sampai dengan 12 tahun dan usia lebih dari 12 tahun. Berikut penjabaran rumusnya:

a. Untuk usia 1-12 tahun menggunakan rumus

BBI=(2 x umur) + 8kg…….....(2.2)

Keterangan:

BBI: Berat Badan Ideal

b. Untuk usia > 12 tahun menggunakan Metode Brocca (Auliana, 2012)

BBI=(TB-100)-10%(TB-100)……..……..…(2.3)

Keterangan:

BBI: Berat Badan Ideal

TB: Tinggi Badan

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

2.8.1 Cara perhitungan kebutuhan kalori/energi

A. Menghitung energi untuk orang sehat

Untuk menghitung energi total untuk orang sehat, perhitungan kebutuhan energi dapat menggunakan tabel 2.3 sebagai berikut (Auliana, 2012):

Tabel 2.3. Tabel Angka Metabolisme Basal (AMB)

Aktivitas	Laki-Laki	Perempuan
Sangat Ringan	1.30	1.30
Ringan	1.65	1.55
Sedang	1.76	1.70
Berat	2.10	2.00

AMB dipegaruhi oleh umur, gender, berat badan dan tinggi badan. Berikut rumusnya untuk menentukan AMB menurut Harris Benedict:

Laki-Laki = 66 + (13,7xBB) + (5xTB) – (6,8xU)……...(2.4)

Perempuan = 655+(9,6xBB)+(1,8xBB) – (4,7xU)……(2.5)

Keterangan:

BB = Berat Badan dalam kg

TB = Tinggi Badan dalam cm

U = Umur dalam tahun

Apabila dihubungkan dengan jenis kegiatan/aktivitas yang terdapat pada tabel maka didapatkan rumus AMB nya sebagai berikut:

KE= Hasil AMB x JA……...….…….(2.6)

Keterangan

KE = Kebutuhan Energi

AMB= Angka Metabolisme Basal

JA = Jenis Aktivitas

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

B. Menghitung energi untuk orang sakit

Berbeda dengan orang sehat, kebutuhan energi untuk orang sakit tidak hanya dipengaruhi oleh aktifitas tetapi juga dipengaruhi oleh faktor trauma atau stres. Seperti yang terdapat pada tabel 2.4 di bawah ini:

Tabel 2.4 Faktor aktivitas dan faktor trauma atau stres untuk menetapkan kebutuhan energi orang sakit

No	Aktivitas	Faktor	No	Jenis Trauma/stres	Faktor
1	Istirahat di tempat tidur	1.2	1	Tidak ada stress, pasien dalam keadaan gizi baik	1.3
2	Tidak Terikat di tempat tidur	1.3	2	Stres ringan: peradangan saluran cerna, kanker, bedah elektif, trauma kerangka moderat	1.4
			3	Stres sedang: sepsis, bedah tulang, luka bakar, trauma kerangka mayor	1.5
			4	Stres berat: trauma multiple. Sepsis, dan bedah multisistem	1.6
			5	Stres sangat berat: luka kepala berat, sindroma penyakit pernapasan akut, luka bakar dan sepsis	1.7
			6	Luka bakar sangat berat	2.1

Rumus kebutuhan energinya sebagai berikut:

Nilai **AMB** menurut Harris Benedict:

Laki-Laki = 66 + (13,7xBB) + (5xTB) – (6,8xU)……....(2.7)

Perempuan = 655+(9,6xBB)+(1,8xBB) – (4,7xU)……(2.8)

Kebutuhan Energi=AMB x Faktor Aktivitas x Faktor Trauma/Stres……(2.9)

Keterangan:

BB = Berat Badan dalam kg

TB = Tinggi Badan dalam cm

U = Umur dalam tahun

2.8.2 Cara Menentukan Konsumsi Zat Gizi

Menurut Sediaoetama (2000) menentukan komsumsi zat gizi harus mengetahui data subyek(umur, bb, tb). Selain data subyek, kebutuhan energi juga diperlukan, karena setiap orang mempunyai kegiatan yang berbeda-beda. Untuk menentukan konsumsi dibagi menjadi lima bagian yaitu 3kali makan besar dan 2 kali selingan. Dalam pembagian tersebut mempunyai batas toleransi ± 10% dari total kebutuhan kalori. Adapun pembagian dalam menentukan konsumsi tersebut.

$$\left.\begin{array}{r} KK\ makan\ pagi = 25\%\ dari\ TKK \\ KK\ selingan = 10\%\ dari\ TKK \\ KK\ makan\ siang = 30\%\ dari\ TKK \\ KK\ selingan = 10\%\ dari\ TKK \\ KK\ makan\ malam = 25\%\ dari\ TKK \end{array}\right\} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots Persamaan\ 2.10$$

Keterangan:

KK = Kebutuhan Kalori
TKK = Total Kebutuhan Kalori

2.9 Tabel Komposisi Pangan Indonesia

Menurut Auliana (2012), Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) adalah data yang berisi semua bahan pangan dan beragam makanan hasil olahan berbagai propinsi dan wilayah di Indonesia. TKPI ini merupakan perubahan dari DKBM. Menurut Suyatno (2010), Daftar komposisi bahan makanan (DKBM) berisikan nilai gizi dari beragam pangan yang biasa dikonsumsi masyarakat Indonesia. Perubahan nama TKPI ini baru dimuat pada tahun 2008. Dalam TKPI, data pangan lebih lengkap dibandingkan DKBM. Terdapat dua belas pengelompokkan dalam TKPI diantaranya adalah Serelia dan Hasil Olahannya Kelompok A, Umbi Berpati dan Hasil Olahannya Kelompok B, Susu dan Hasil Olahannya adalah J.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Tabel ini berguna untuk merencanakan hidangan makanan yang baik dan memenuhi kecukupan zat gizi serta sebagai penilaian pada konsumsi sehari-hari apakah telah memenuhi kecukupan gizi. Daftar komposisi ini ditujukan kepada semua pihak yang bersangkutan dengan makanan atau gizi. Tabel 2.5 dibawah ini adalah tabel kebutuhan bahan makanan yang ada pada TKPI sesuai dengan penyakitnya. Tabel tersebut merupakan sebagian contoh dari bahan makanan beserta energinya. Untuk data lebih lengkap ada pada lampiran.

Tabel 2.5 Kebutuhan Bahan Makanan Sesuai dengan Penyakit

No	Jenis Penyakit	Bahan Makanan	Energi
1	Diabetes Mellitus Tanpa Komplikasi	Ubi Jalar Kuning	119
		Ubi Jalar Kuning Kukus	100
		Ubi Jalar Manis	83
		Ubi Jalar Merah	151
		Ubi Jalar Putih	88
		Ubi Jalar Tinta	108
		Ubi Jalar Tinta Kukus	165
		Sagu Aren Kering	355
		Sagu Aren Segar	231
		Sagu Kasbi Segar	230
		Sagu Lempeng	347
		Sagu Singkong Kering	362

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

2.10 Ukuran Rumah Tangga

Menurut Nasoetion dan Riyadi (2005), URT adalah satuan jumlah bahan makanan yang dinyatakan dalam ukuran atau peralatan yang biasa dipakai rumah tangga seperti sendok, gelas, piring, mangkok, buah, dan lain-lain. Perangkat seperti sendok (makan, teh, sayur), gelas, piring pada dasarnya relatif sama pada setiap daerah. Menurut Auliana (2012), ukuran rumah tangga digunakan dalam daftar bahan makanan penukar. Tujuannya adalah memudahkan penggunaan

bahan makanan dalam daftar karena menggunakan alat ukur yang lazim digunakan di rumah tangga.

2.11 Riwayat Penyakit

Menurut Rajab (2009), riwayat penyakit adalah penyakit yang pernah diderita oleh seseorang. Tujuan pemahaman riwayat penyakit adalah untuk mengenali atau mendeteksi penyakit yang pernah diderita.

2.12 Penyakit

Menurut Hadjodisastro (2006), penyakit adalah kondisi yang berubah dari keadaan sehat atau penyakit adalah kondisi sekumpulan reaksi individu baik fisik maupun mental terhadap bibit penyakit yaitu bakteri, jamur, protozoa, virus, dan racun yang masuk atau mengganggu individu.

2.12.1 Diabetes Melitus

Menurut Misnadiarly (2006), diabetes melitus merupakan penyakit matabolik yang berlangsung kronik dimana penderita diabetes tidak bisa memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup atau tubuh tidak mampu menggunakan insulin secara efektif sehingga terjadilah kelebihan gula di dalam darah.

2.12.2 Hipertensi

Menurut Rahardjo (2004), hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan suatu penyakit tanpa gejala sehingga sering disadari penderita setelah timbul akibat lanjut (komplikasi). Secara teoritis hipertensi merupakan suatu tingkat tekanan disertai komplikasi yang nyata. Penyakit hipertensi merupakan

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

masalah kesehatan yang paling penting untuk segera diatasi karena jumlah penderitanya semakin tinggi.

2.12.3 Stroke

Menurut Ginsberg (2005), stroke adalah sindrom yang terdiri dari tanda dan/atau gejala hilangnya fungsi sistem saraf pusat lokal (atau global) yang berkembang cepat (dalam detik atau menit). Gejala-gejala ini berlangsung lebih dari 24 jam atau menyebabkan kematian.

2.12.4 Penyakit Jantung

Menurut Soeharto (2001), penyakit jantung adalah suatu kelainan disebabkan oleh penyempitan atau penghambatan pembuluh arteri yang mengalirkan darah ke otot jantung. Bilamana penyempitan ini menjadi parah maka dapat terjadi serangan jantung.

2.12.5 Displidemia

Menurut Almatsier (2004), displipidemia adalah kelainan metabolisme lipid yangf ditandai dengan peningkatan atau penurunan fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid yang utama adalah kenaikan kadar kolesterol total, kolesterol *law Desnsity Lipoprotein (LDL),* dan trigliserida serta penurunan kadar kolesterol High Density Lipoprotein (HDL). Peningkatan kadar kolesterol terutama LDL atau trigliserida darah perlu mendapat perhatian karena merupaka predisposisi terhadap terjadinya aterosklerosis atau penyakit jantung koroner. HDL mempunyai pengaruh sebaliknya. Peningkatan kadar HDL plasma menurunkan risiko terhadap penyakit jantung koroner.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

2.13 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Menurut Yasin (2012), pada rekayasa perangkat lunak, banyak model yang telah dikembangkan untuk membantu proses pengembangan perangkat lunak. Model-model ini pada umumnya mengacu pada model proses pengembangan sistem yang disebut *System Development Life Cycle (SDLC).*

Kebutuhan terhadap definisi masalah yang jelas. Input utama dari setiap model pengembangan perangkat lunak adalah pendefinisian masalah yang jelas. Semakin jelas akan semakin baik karena akan memudahkan dalam penyelesaian masalah. Oleh karena itu pemahaman masalah merupakan bagian penting dari model pengembangan perangkat lunak.

Tahapan-tahapan pengembangan yang teratur. Meskipun model-model pengembangan perangkat lunak memiliki pola yang berbeda-beda, biasanya model-model tersebut mengikuti pola umum *analysis-design-coding-testing-maintenance*.

Stakeholder berperan sangat penting dalam keseluruhan tahapan pengembangan. *Stakholder* dalam rekayasa perangkat lunak dapat berupa pengguna, pemilik, pengembang, pemrogram dan orang-orang yang terlibat dalam rekayasa perangkat lunak tersebut.

Dokumentasi merupakan bagian penting dari perangkat lunak. Masing-masing tahapan dalam model biasanya menghasilkan sejumlah tulisan, diagram, gambar atau bentuk-bentuk lain yang harus didokumentasikan dan merupakan bagian tak terpisahkan dari perangkat lunak yang dihasilkan.

Keluaran dari proses pengembangan perangkat lunak harus bernilai ekonomis. Nilai dari sebuah perangkat lunak sebenarnya agak susah dirupiahkan.

Namun efek dari penggunaan perangkat lunak yang telah dikembangkan haruslah member nilai tambah bagi organisasi. al ini dapat berupa penurunan biaya

2.14 Model Waterfall

Menurut Yasin (2012), sekuensial linier sering disebut juga dengan siklus kehidupan klasik atau model air terjun. Sekuensiel linier mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematik dan sekuensial linier melingkupi aktivitas-aktivitas sebagai berikut:

a. Rekayasa dan pemodelan sistem/informasi

   Karena perangkat lunak selalu merupakan bagian dari sebuah sistem yang lebih besar, pekerjaan dimulai dengan membangun syarat dari semua elemen sistem dan mengalokasikan beberpa subset dari kebutuhan perangkat lunak tersebut. Pandangan sistem ini penting ketika perangkat lunak harus berhubungan dengan elemen-elemen yang lain seperti perangkat lunak, manusia dan database. Rekayasa dan analisis sistem menyangkut pengumpulan kebutuhan pada tingkat bisnis strategis dan tingkat area bisnis

b. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

   Proses pengumpulan kebutuhan data diinfestasikan dan difokuskan khususnya pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang dibangun, perekayasa perangkat lunak (analisis) harus memahamin domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja dan antar muka (*interface*) yang diperlukan. Kebutuhan sistem dan perangkat lunak didokumentasikan dan dilihat lagi oleh *stackholder*.

c. Desain

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Desain perangkat lunak sebenarnya adalah proses multi langka yang berfokus pada empat atribut sebuah program yang berbeda yaitu struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface* dan detil (algoritma) prosedural.

d. Generasi Kode

Desain harus diterjemahkan ke dalam bentuk mesin yang bisa dibaca. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan dengan mekanis.

e. Pengujian

Sekali kode dibuat, pengujian program dimualai. Proses pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan telah diuji dan pada eksternal fungsional yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberikan hasil actual sesuai dengan hasil yang diharapkan.

2.15 Analisis Sistem

Definisi analisis menurut Fatta (2007), analisis sistem didefinisikan sebagai bagaimana memahami dan menspesifikasikan dengan detil apa yang harus dilakukan oleh sistem. Menurut Hartono(2005), analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam setiap bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Tahap ini merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan dalam tiap tahap ini menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya. Adapun tugas utama dari menganalisis sistem diantaranya membantu para pengambil keputusan dan mengevaluasi sistem yang telah ada.

2.16 Perancangan Sistem

Definisi perancangan menurut Fatta (2007), perancangan adalah spesifikasi umum dan terperinci dari pemecahan masalah berbasis computer yang telah dipilih selama tahap analisis. Menurut Hartono (2005), desain sistem adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemenyang terpisah dari suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Berdasarkan dua definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa yang kemudian diterjemahkan ke dalam sebuah konsep rancangan sebagai pemecahan masalah berbasis computer yang telah dipilih selama tahap analisis.

2.17 *Process Modelling* (Pemodelan Proses)

Menururt Fatta (2007), pemodelan proses menggambarkan aktivitas yang dilakukan dan data dapat berpindah di antara aktivitas tersebut. Cara yang popular untuk merepresentasikan proses model adalah dengan menggunakan *data flow diagram* (DFD). Ada empat elemen yang menyusun suatu DFD, yaitu proses, *data flow*, *data store* dan *external entity*. Masing-masing elemen akan diberi lambang tertentu untuk membedakan satu dengan yang lainnya

2.18 *Data Modelling* (Pemodelan Data)

Menurut Fatta (2007), model data adalah cara formal untuk menggambarkan data yang digunakan dan diciptakan dalam suatu sistem bisnis. Model ini menunjukkan orang, tempat atau benda dimana data diambil dan hubungan serta hubungan antar data tersebut. Model data terbagi menjadi dua bagian yaitu model data logika dan model data fisik. Model data logika

menunjukkan pengaturan data tanpa mengindikasikan bagaimana data tersebut disimpan, dibuat dan dimanipulasi. Data fisik menunjukkan bagaimana data sebenarnya disimpan dalam *database* atau *file.* Salah satu cara pemodelan data adalah dengan *entity relationship diagram* (ERD). ERD adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan dan digunakan dalam sistem. ERD digunakan untuk menunjukkan aturan0aturan bisinis yang ada pada sistem informasi.

2.19 Web

Menurut Simamarta (2010), aplikasi web adalah sebuah sistem informasi yang mendukung interaksi pengguna melalui antarmuka berbasis web. Fitur-fitur aplikasi web biasanya berupa *data persistence*, mendukung transaksi dan komposisi halaman web dinamis yang dapat dipertimbangkan sebagai hibridisasi, antara hipermedia dan sistem informasi.

Aplikasi web adalah bagian dari *client-side* yang dapat dijalankan oleh browser web. *Client-side* mempunyai tanggung jawab untuk pengeksekusian proses bisnis. Interaksi web dibagi ke dalam tiga langkah yaitu:

a. Permintaan

   Pengguna mengirimkan permintaan ke server web, biasanya via halaman web yang ditampilkan pada browser web.

b. Pemrosesan

   Server web menerima permintaan yang dikirimkan oleh pengguna, kemudian memproses permintaan tersebut.

c. Jawaban

   Browser menampilkan hasil dari permintaan pada jendela browser.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Halaman web bisa terdiri dari beberapa jenis informasi grafis (tekstual dan multimedia). Kebanyakan komponen grafis dihasilkan dengan tool khusus, menggunakan manipulasi langsung dari editor WYSIWYG.

2.20 Metode Pengujian Sistem

Menurut Fatta (2007), beberapa test case harus dilaksanakan dengan beberapa perbedaan startegi transaksi, *query*, atau jalur navigasi yang mewakili penggunaan sistem yang tipikal, kritis atau abnormal. Isu kunci pada pengembangan sistem adalah pemilihan *test case* yang cocok, sekecil dan secepat mungkin untuk meyakinkan para perilaku sistem secara detil. Pengujian harus mencakup *unit testing* yang mengecek validasi dari prosedur dan fungsi secara independen dari komponen sistem yang lain. Kemudian modul testing harus menyusul dilakukan untuk mengetahui penggabungan beberapa unit dalam satu modul sudah berjalan dengan baik, termasuk eksekusi dari beberapa modul yang saling berelasi.

Menurut Fatta (2007), pengujian unit digunakan untuk menguji setiap modul untuk menjamin setiap modul menjalankan fungsinya dengan baik.

2.20.1 *Black Box Testing*

Menurut Fatta (2007), *black box testing* dilakukan tanpa pengetahuan detil struktur internal dari sistem atau komponen yang dites. Biasanya disebut juga sebagai *behavioral testing, specification-based testing, input/output testing atau functional testing*. *Black box testing* berfokus pada kebutuhan fungsional pada software, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari software.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Dengan adanya *black box testing*, perekayasa software dapat menggunakan sekumpulan kondisi masukan yang dapat secara penuh memeriksa keseluruhan kebutuhan fungsional pada suatu program. *Black box testing* bukan teknik alternatif daripada *white box testing*. Lebih daripada itu, *black box testing* merupakan pendekatan pelengkap dalam mencakup error dengan kelas yang berbeda dari metode *white box testing*.

2.20.2 *White Box Testing*

Menurut Fatta (2007*), white box testing* bisa disebut juga *glass box* atau *clear box testing*. *White box testing* adalah suatu metode desain *test case* yang menggunakan struktur kendali dari desain procedural. Metode desain *test case* unu dapat menjamin:

a. Semua jalur (*path*) yang independen/terpisah dapat dites setidaknya sekali tes.
b. Semua logika keputusan dapat dites dengan jalur yang salah dan atau jalur yang benar.
c. Semua loop dapat dites terhadap batasannya dan ikatan operasionalnya.
d. Semua struktur internal data dapat dites untuk memastikan validitasnya.

Seringkali *white box testing* diasosiasikan dengan pengukuran cakupan tes (*test coverage metrics*), yang mengukur persentase jalur-jalur dari tipe yang dipilih untuk dieksekusi oleh *test case*.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Pada tahap analisis sitem terdapat proses mengidentifikasi serta menganalisis masalah sehingga dapat merencanakan suatu rancangan untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut. Tahapan analisis sistem terdiri dari identifikasi masalah dan analisis masalah.

3.1.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan sebelumnya, maka selanjutnya dapat dilakukan identifikasi permasalahan. Permasalahannya adalah Pasien rawat jalan tidak dapat menentukan bahan makanan yang dapat menunjang dalam fase penyembuhan secara mandiri. Hal tersebut dikarenakan penentuan bahan makanan untuk pasien rawat jalan lebih komplek daripada penentuan bahan makanan untuk orang sehat. Selain itu penentuan bahan makanan juga memperhatikan riwayat penyakit.

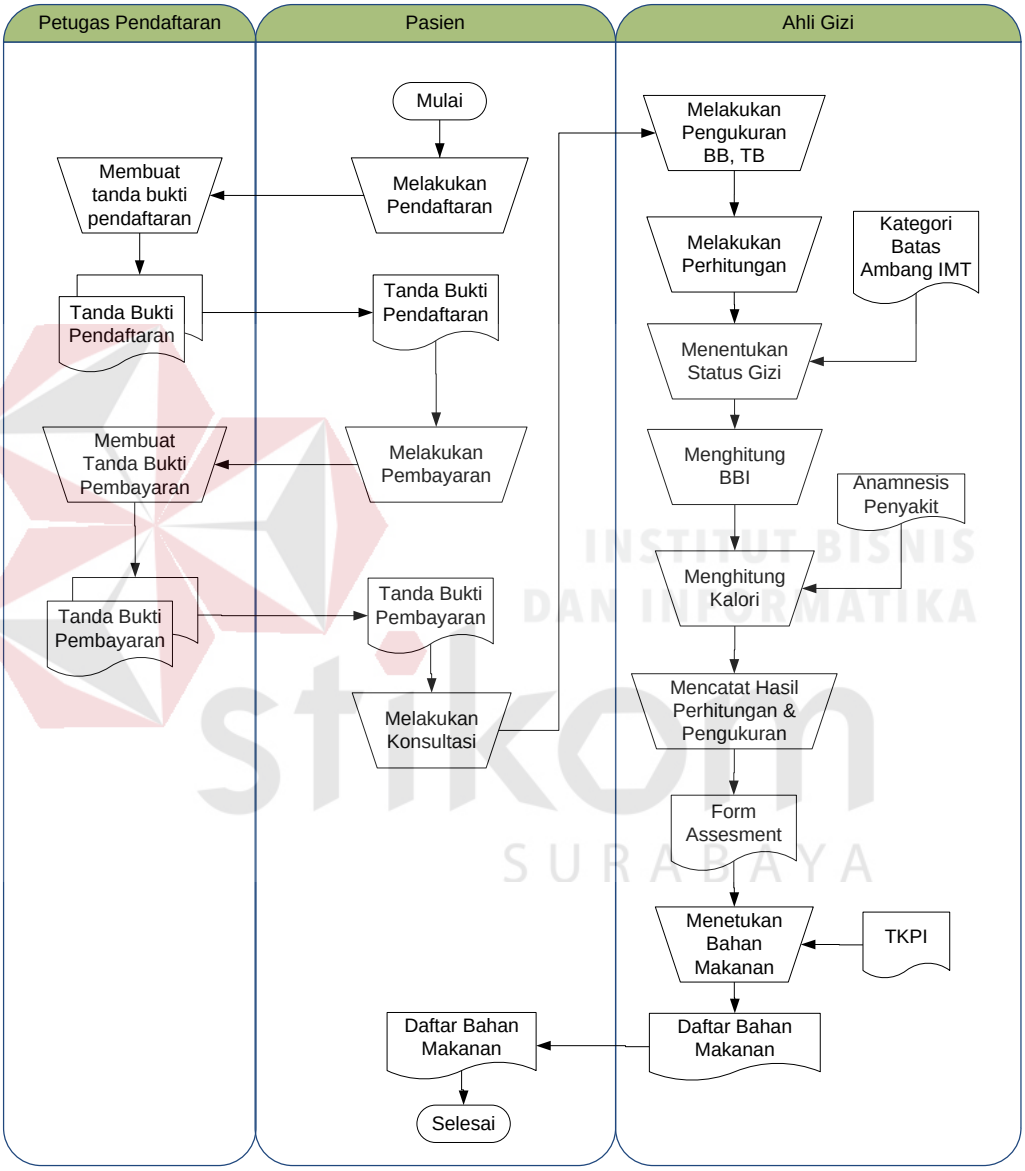
3.1.2 Analisis Permasalahan

Mengacu pada hasil wawancara yang telah dilakukan, dapat diketahui beberapa proses untuk dapat melakukan penentuan bahan untuk pasien yang digambarkan dalam *document flow* pada Gambar 3.1.

Proses konsultasi yang dilakukan oleh pasien kepada ahli gizi dimulai dari pendaftaran pasien ke petugas pendaftaran. Pada saat pendaftaran, pasien akan mendapatkan tanda bukti pendaftaran. Tanda bukti pendaftaran kemudian

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

digunakan pasien sebagai bukti untuk melakukan pembayaran. Setelah pasien melakukan pembayaran, pasien akan mendapatkan tanda bukti pembayaran. Setelah pendaftaran dan pembayaran dilakukan pasien, pasien menemui ahli gizi.



Gambar 3.1 *Document Flow* Konsultasi

Ahli gizi melakukan pengukuran terhadap BB dan TB pasien. Setelah pengukuran dilakukan, maka ahli gizi melakukan perhitungan IMT dengan rumus

perhitungan IMT. Nilai IMT digunakan untuk menentukan status gizi pasien berdasarkan kategori batas ambang IMT. Setelah penentuan gizi dilakukan, ahli gizi akan menghitung BBI. Hasil perhitungan tersebut digunakan oleh ahli gizi untuk melakukan perhitungan kalori sesuai dengan anamnesis penyakit pasien. Semua hasil pengukuran dan perhitungan terhadap pasien dicatat dalam formulir *assesment*. Berdasarkan hasil perhitungan kalori yang dibutuhkan, ahli gizi dapat menentukan bahan makanan untuk pasien sesuai dengan penyakit yang diderita oleh pasien dan juga sesuai gizi seimbang yang berpedoman pada TKPI. Hasil dari daftar bahan makanan yang telah disusun oleh ahli gizi diberikan kepada pasien sebagai hasil akhir dari proses konsultasi yang dilakukan.

3.1.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Langkah dalam membangun sebuah aplikasi salah satunya dengan menganalisis kebutuhan perangkat lunak. Hal ini dilakukan agar aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berikut ini adalah daftar spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dibuat

a. Admin

1. Data Master yang terdiri dari aktivitas sakit, aktivitas sehat, jenis penyakit, bahan makanan, anjuran, nilai aktivitas sehat, status gizi, kelompok bahan makanan, jenis trauma dan jenis kelamin.
2. Fitur mengelola data master yang digunakan untuk mengelola data master.

b. Anggota

1. Halaman konsultasi yang berisi pertanyaan mengenai kondisi tubuh, berat badan, tinggi badan, jenis kelamin dan umur.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

2. Hasil konsultasi yang berisi tentang hasil status gizi, berat badan ideal, kebutuhan kalori dan saran bahan makanan
3. *History* Konsultasi yang terdiri dari grafik konsultasi dan hasil konsultasi yang pernah dilakukan.
4. Halaman Tambah Artikel yang digunakan apabila anggota ingin menambahkan artikel ke dalam aplikasi.

c. Pengguna Umum

1. Data pengguna umum berupa nama, username, password, jenis kelamin, tanggal lahir dan alamat untuk melakukan pendaftaran.

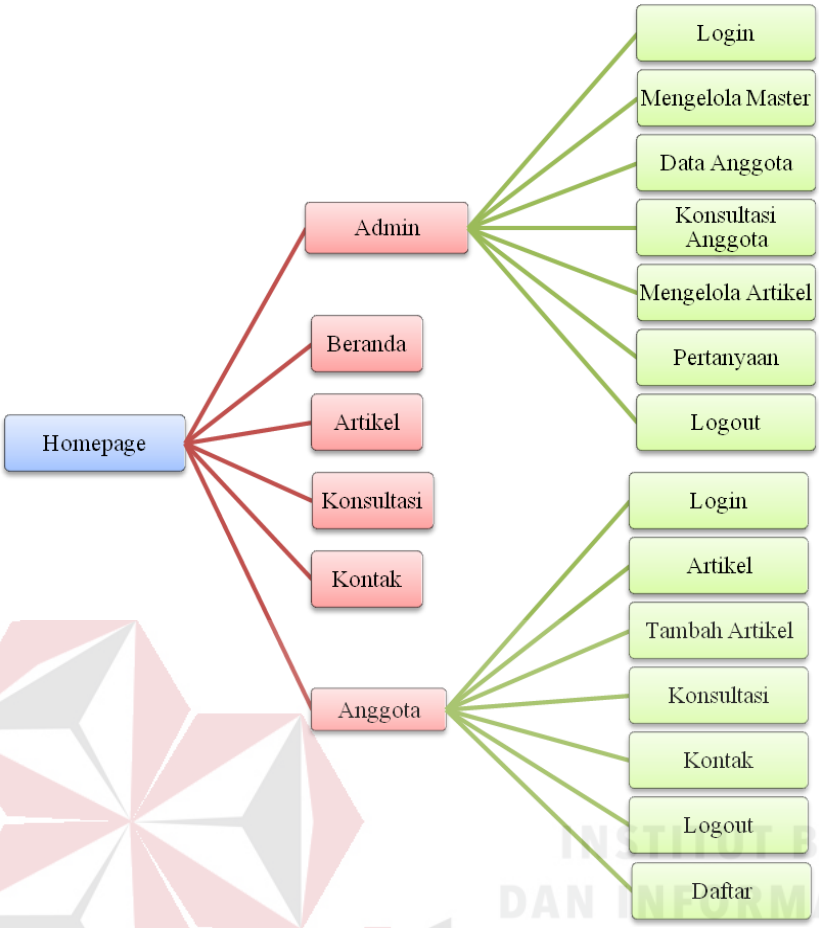
3.2 Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem ini akan menggunakan perancangan secara terstruktur. Selain itu, pada tahapan ini juga akan dijelaskan seluruh komponen rancangan perangkat lunak itu sendiri. Komponen dari rancangan perangkat lunak tersebut yaitu diagram konteks, diagram jenjang proses, *data flow diagram, entity relationship diagram* terdiri dari *conceptual data model* dan *physical data mode. Interface design..*

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

3.2.1 *Sitemap*

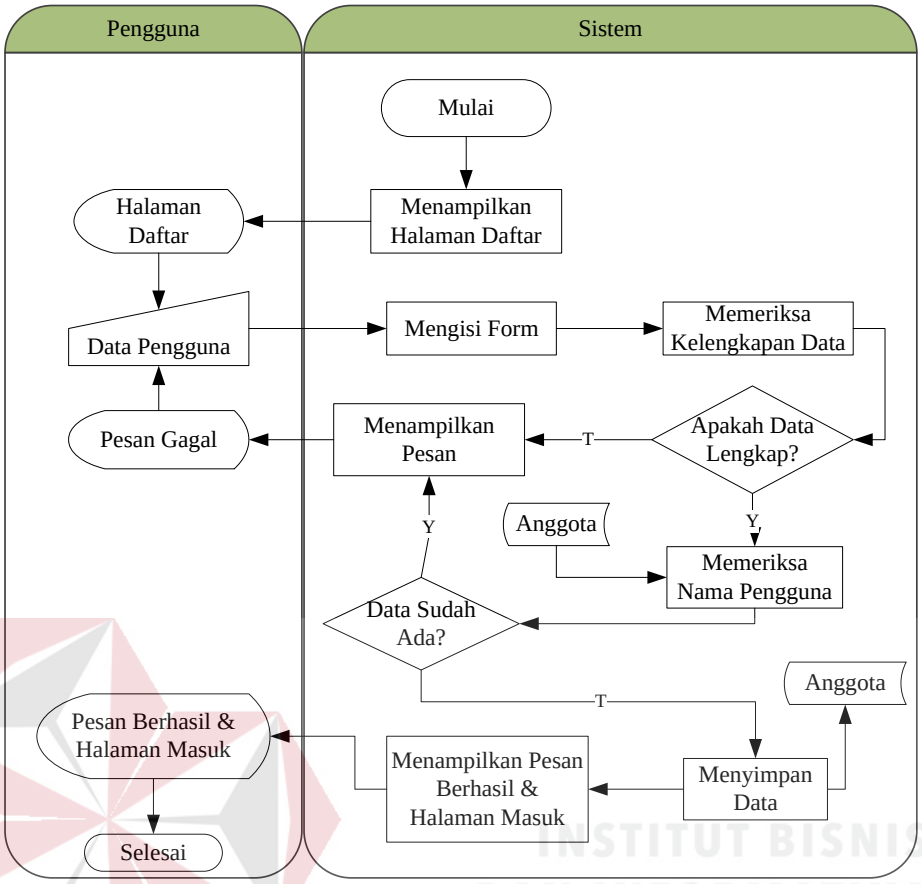
Sitemap adalah salah satu alat bantu yang dapat mempermudah dalam pengenalan peta situs dalam suatu website. *Sitemap* akan membantu mempermudah dalam menjelaskan aplikasi penentuan bahan makanan berdasarkan status gizi pada pasien rawat jalan ini. *Sitemap* tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 *Sitemap* Aplikasi Penentuan Bahan Makanan berdasarkan Status Gizi pada Pasien Rawat Jalan

3.2.2 *System Flow*

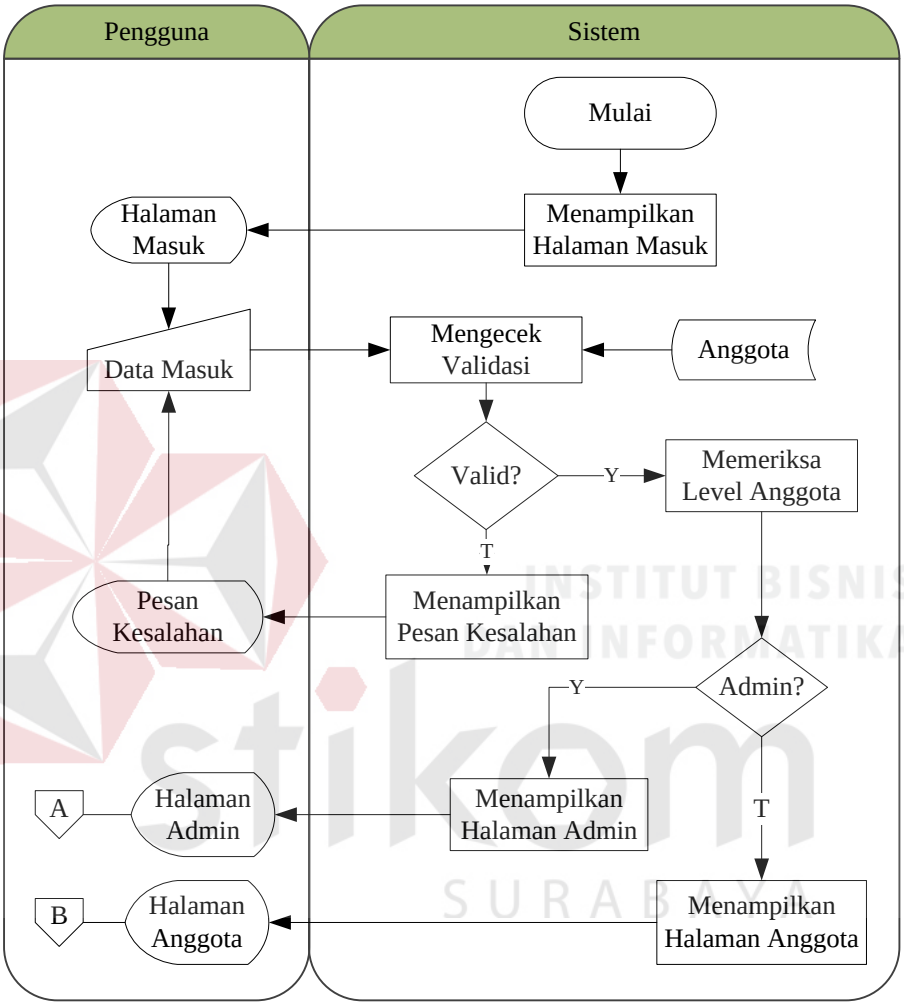
System Flow atau diagram alir sistem merupakan gambaran suatu data proses dan hubungan antara proses satu dan yang lainnya dalam suatu sistem komputer. Pada aplikasi ini terdapat beberapa *system flow* yang menggambarkan alur sistem secara keseluruhan. *System flow* yang pertama adalah *System flow* Melakukan Pendaftaran seperti yang terlihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 *System flow* Melakukan Pendaftaran

System flow melakukan pendaftaran menjelaskan proses pendaftaran oleh pengguna. Pendaftaran hanya dapat dilakukan oleh pengguna yang belum menjadi anggota. Sistem akan menampilkan halaman pendafataran yang harus diisi oleh pengguna. Setelah pengguna mengisi, sistem akan mengecek kelengkapan data dan username. Apabila data telah lengkap dan nama pengguna belum ada yang menggunakan, maka sistem akan menyimpan data dan menampilkan pesan berhasil. Namun apabila data tidak lengkap dan atau nama pengguna telah ada yang menggunakan maka sistem akan menampilkan pesan gagal. Pengguna yang telah terdaftar sebagai anggota dapat menggunakan nama pengguna dan kata sandinya untuk login.

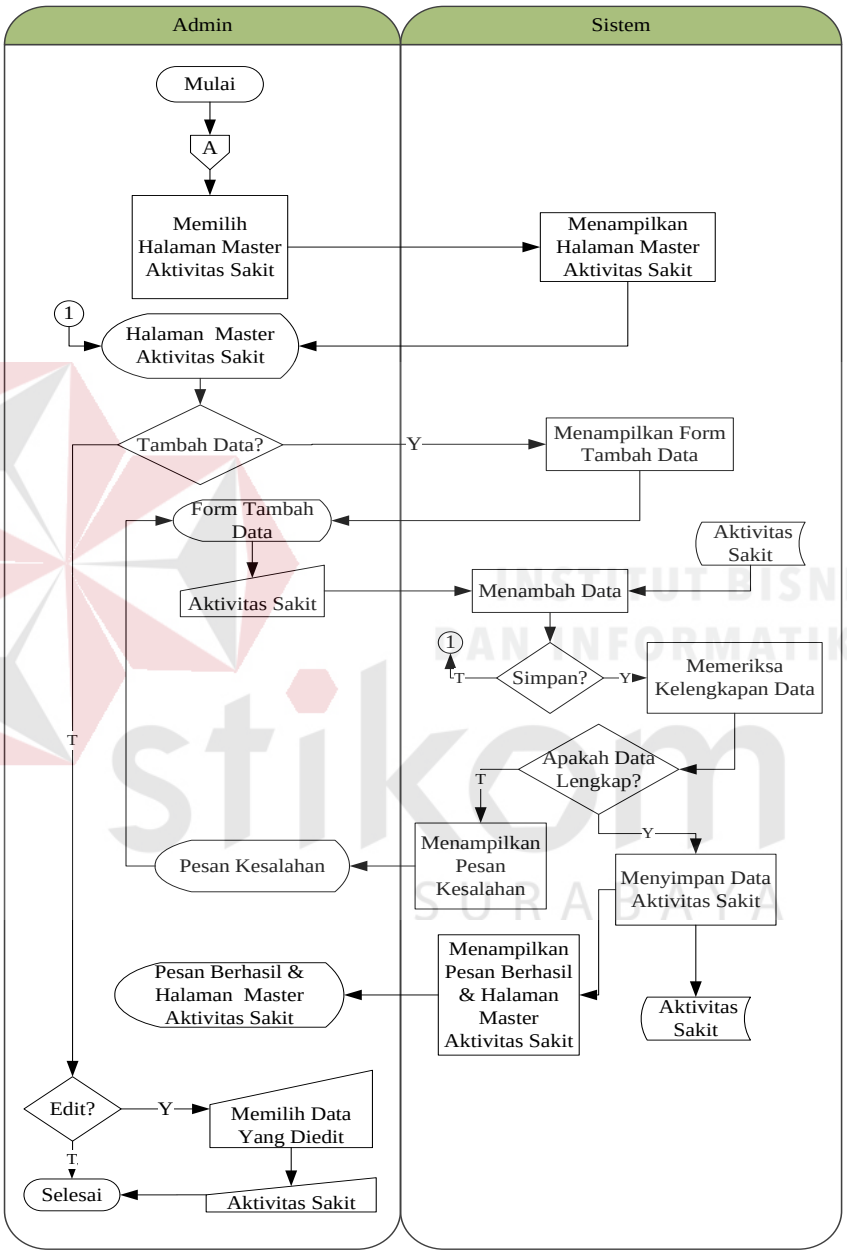
System Flow selanjutnya adalah *System Flow* melakukan login. *System Flow* melakukan login menjelaskan bagaimana alur untuk pengguna melakukan login. . *System Flow* melakukan login dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 *System Flow* Melakukan Login

Login hanya bisa dilakukan oleh pengguna yang telah terdaftar menjadi anggota. Sistem akan menampilkan halaman login yang berisi username dan password untuk diisi oleh pengguna (anggota). Setelah data terisi, sistem akan mengecek validasi data anggota. Apabila data tidak valid, maka sistem akan me-refresh halaman login. Namun apabila data valid makan sistem akan menampilkan

halaman sesuai dengan level anggota. Pengguna dengan level anggota admin akan diarahkan ke halaman admin, sedangka pengguna dengan level anggota sebagai anggita akan diarahkan ke halaman anggota

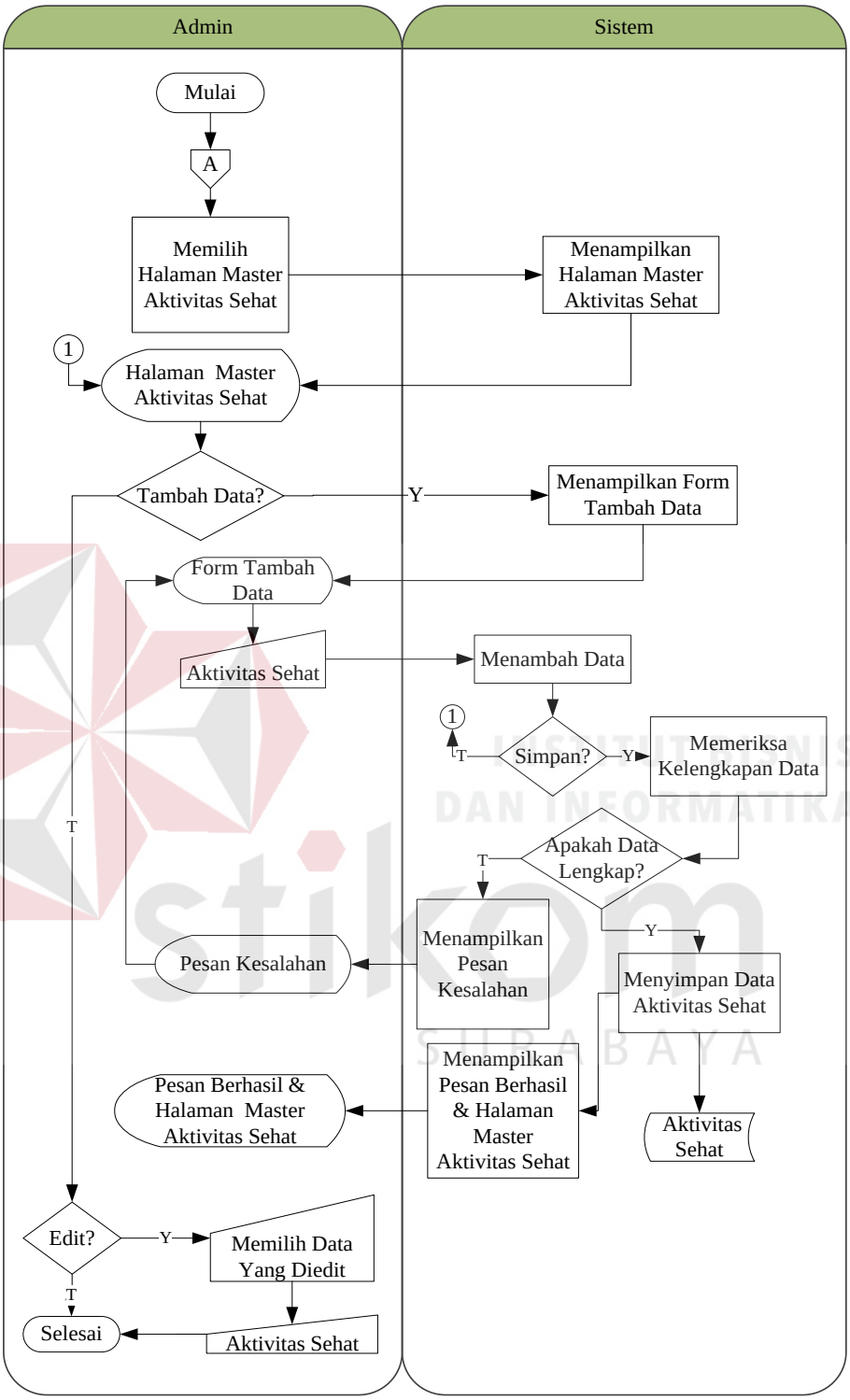


Gambar 3.5 *System Flow* Mengelola Master Aktivitas Sakit

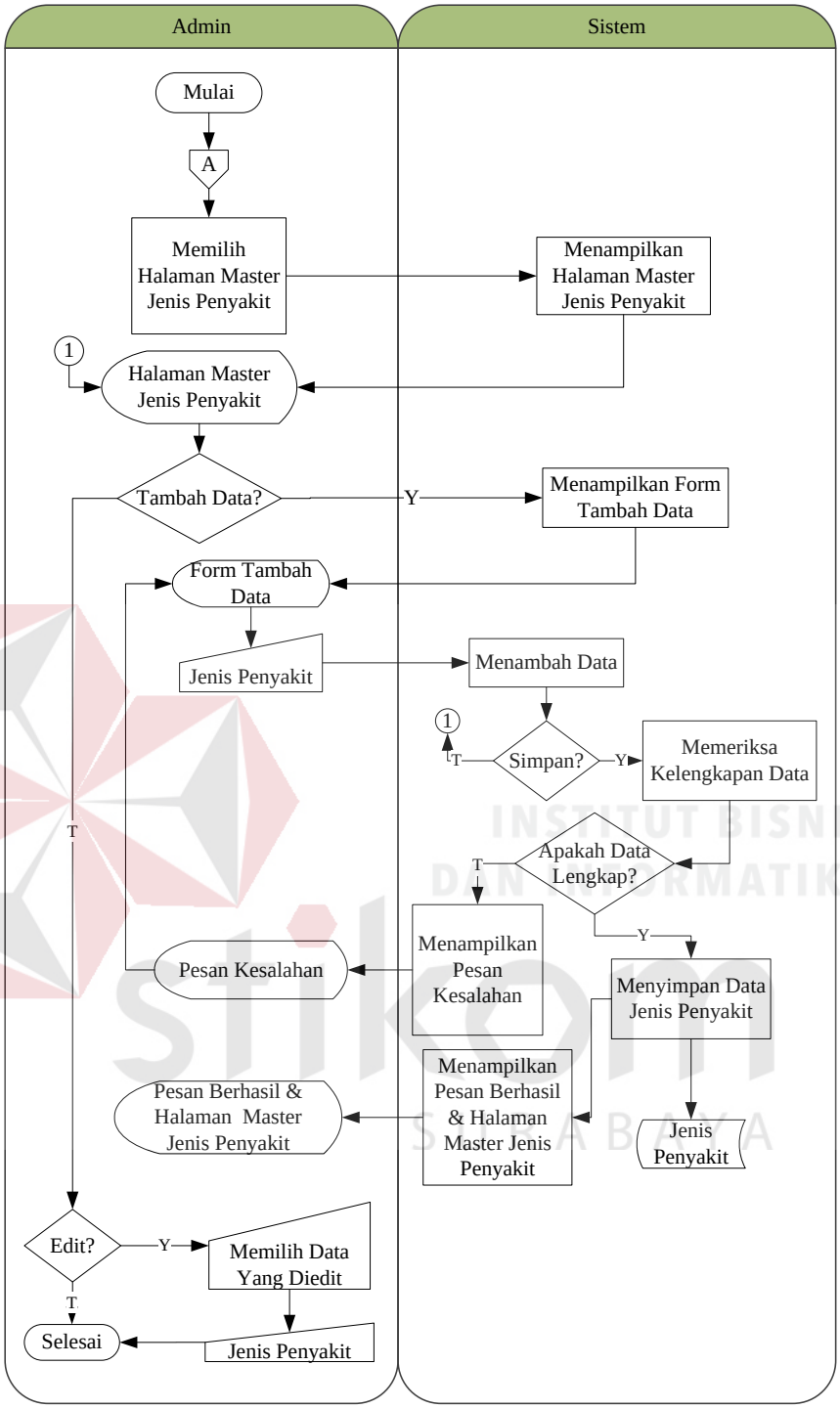
System Flow pada Gambar 3.5 diatas adalah mengelola data master aktivitas sakit. *System Flow* ini menjelaskan alur proses dalam mengelola data master aktivitas sakit. *System Flow* ini merupakan alur sistem setelah pengguna login dengan level anggota sebagai admin. Sistem akan menampilkan halaman data master aktivitas sakit. apabila admin akan menambahkan data, maka sistem akan menampilkan form tambah data untuk diisi oleh admin. Setelah data terisi sistem akan mengecek apakah data lengkap atau tidak. Apabila data lengkap maka sistem akan menyimpan data. Namun bila data tidak lengkap sistem akan menampilkan pesan "kolom harus diisi" pada kolom yang tidak terisi.Dalam System Flow ini, Apabila admin tidak menambahkan data hanya ingin melakukan edit data maka admin akan memilih data yang akan di*edit*. Lalu melakukan *edit* data dan proses selesai.

System Flow berikutnya adalah mengelola data master aktivitas sehat. *System Flow* ini menjelaskan alur proses dalam mengelola data master aktivitas sehat. *System Flow* ini merupakan alur sistem setelah pengguna login dengan level anggota sebagai admin. Sistem akan menampilkan halaman data master aktivitas sehat. apabila admin akan menambahkan data, maka sistem akan menampilkan form tambah data untuk diisi oleh admin. Setelah data terisi sistem akan mengecek apakah data lengkap atau tidak. Apabila data lengkap maka sistem akan menyimpan data. Namun bila data tidak lengkap sistem akan menampilkan pesan "this field requires" pada kolom yang tidak terisi.Dalam *System Flow* ini, Apabila admin tidak menambahkan data hanya ingin melakukan edit data maka admin akan memilih data yang akan diedit. Lalu melakukan edit data dan proses selesai. *System Flow* ini dapat dilihat pada Gambar 3.6.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA



Gambar 3.6 *System Flow* Mengelola Master Aktivitas Sehat



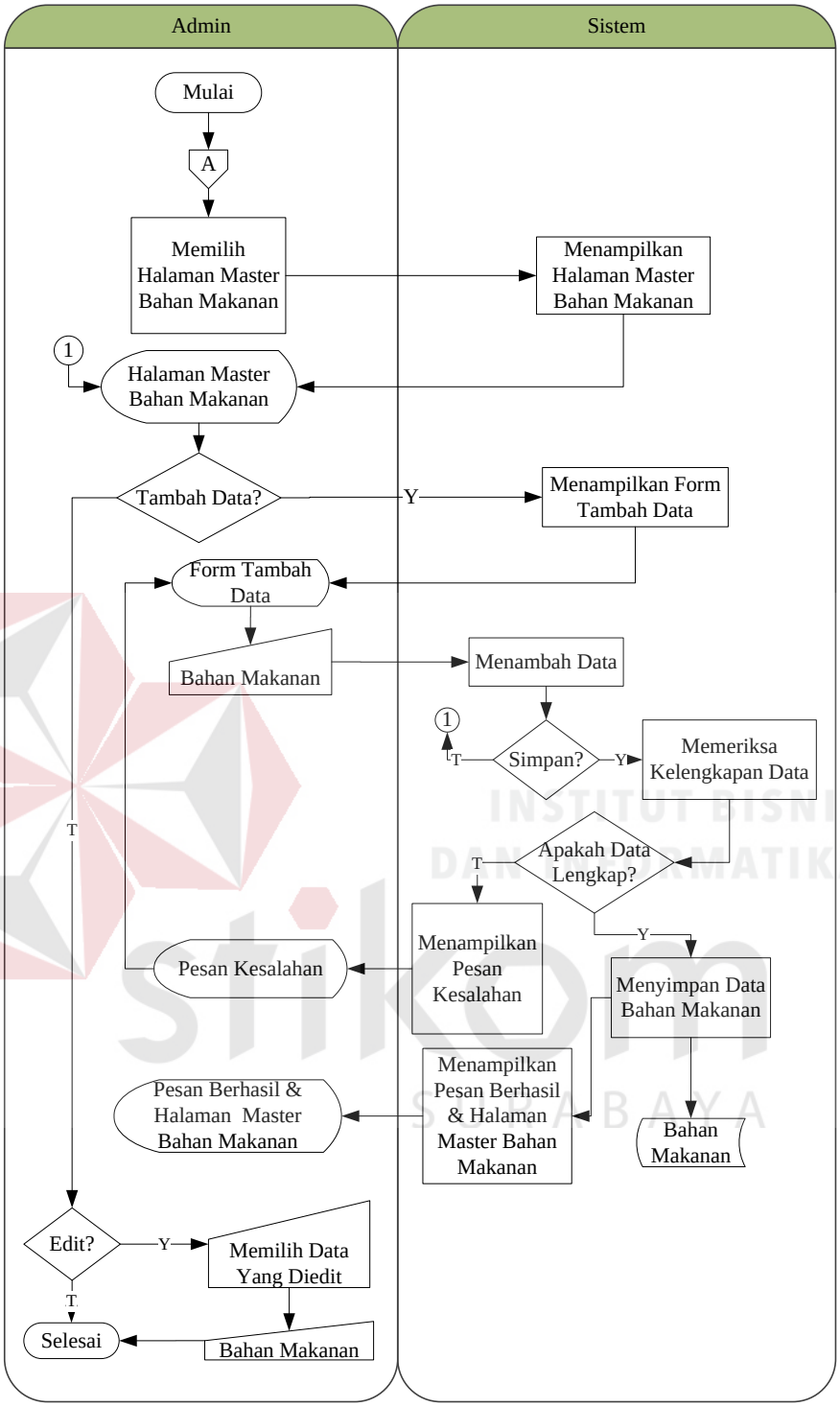
Gambar 3.7 *System Flow* Mengelola Master Jenis Penyakit

System Flow pada Gambar 3.7 diatas adalah mengelola data master jenis penyakit. *System Flow* ini menjelaskan alur proses dalam mengelola data master

jenis penyakit. *System Flow* ini merupakan alur sistem setelah pengguna login dengan level anggota sebagai admin. Sistem akan menampilkan halaman data master jenis penyakit. Apabila admin akan menambahkan data, maka sistem akan menampilkan form tambah data untuk diisi oleh admin. Setelah data terisi sistem akan mengecek apakah data lengkap atau tidak. Apabila data lengkap maka sistem akan menyimpan data. Namun bila data tidak lengkap sistem akan menampilkan pesan "this field requires" pada kolom yang tidak terisi. Dalam *System Flow* ini, Apabila admin tidak menambahkan data hanya ingin melakukan edit data maka admin akan memilih data yang akan diedit. Lalu melakukan edit data dan proses selesai.

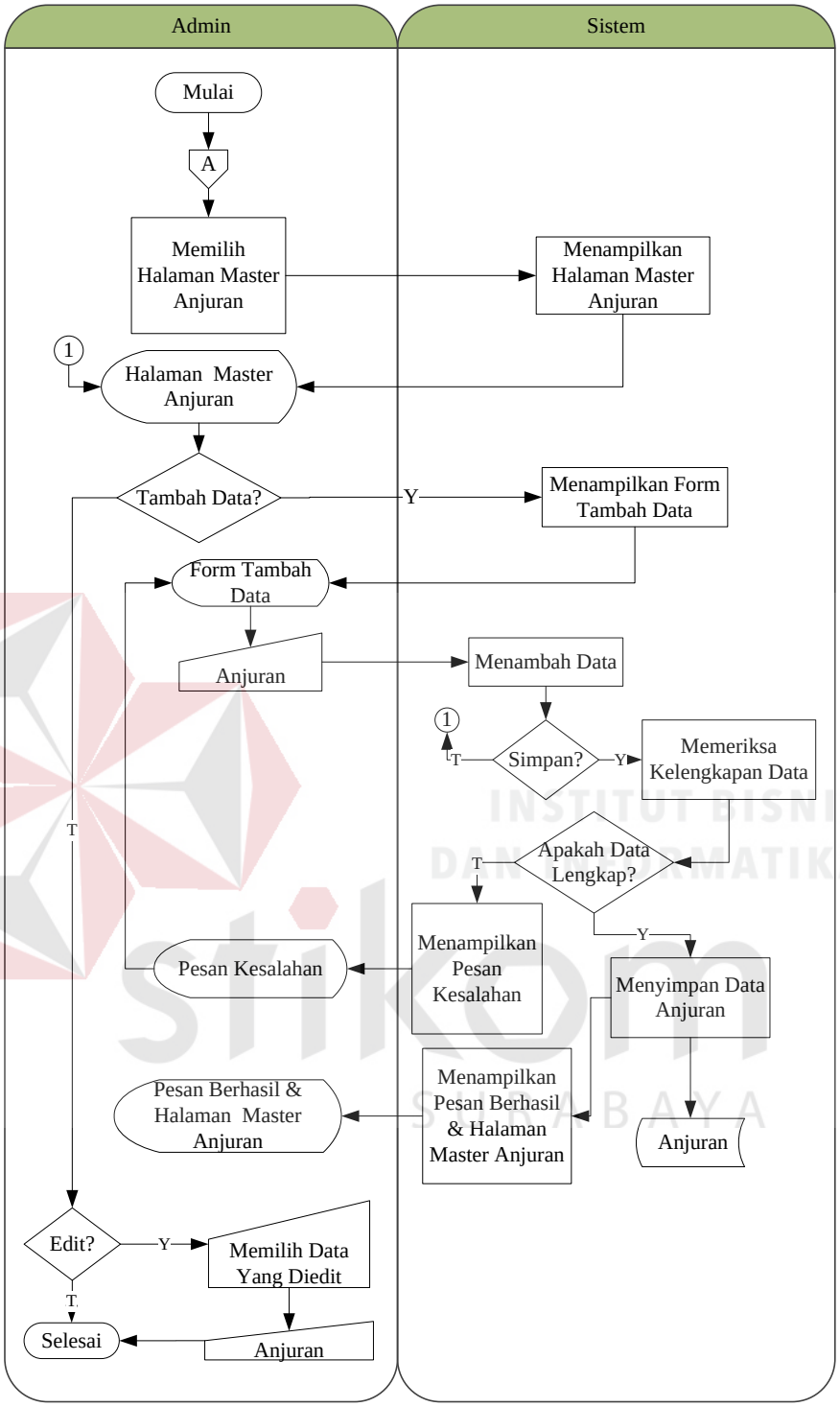
System Flow berikutnya adalah mengelola data master aktivitas sehat. *System Flow* ini menjelaskan alur proses dalam mengelola data master bahan makanan. *System Flow* ini merupakan alur sistem setelah pengguna login dengan level anggota sebagai admin. Sistem akan menampilkan halaman data master bahan makanan. Apabila admin akan menambahkan data, maka sistem akan menampilkan form tambah data untuk diisi oleh admin. Setelah data terisi sistem akan mengecek apakah data lengkap atau tidak. Apabila data lengkap maka sistem akan menyimpan data. Namun bila data tidak lengkap sistem akan menampilkan pesan "this field requires" pada kolom yang tidak terisi.

Dalam *System Flow* ini, Apabila admin tidak menambahkan data hanya ingin melakukan edit data maka admin akan memilih data yang akan diedit. Lalu melakukan edit data dan proses selesai. *System Flow* ini dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 *System Flow* Mengelola Master Bahan Makanan

System Flow berikutnya adalah mengelola data master anjuran. *System Flow* ini menjelaskan alur proses dalam mengelola data master anjuran.



Gambar 3.9 *System Flow* Mengelola Master Anjuran

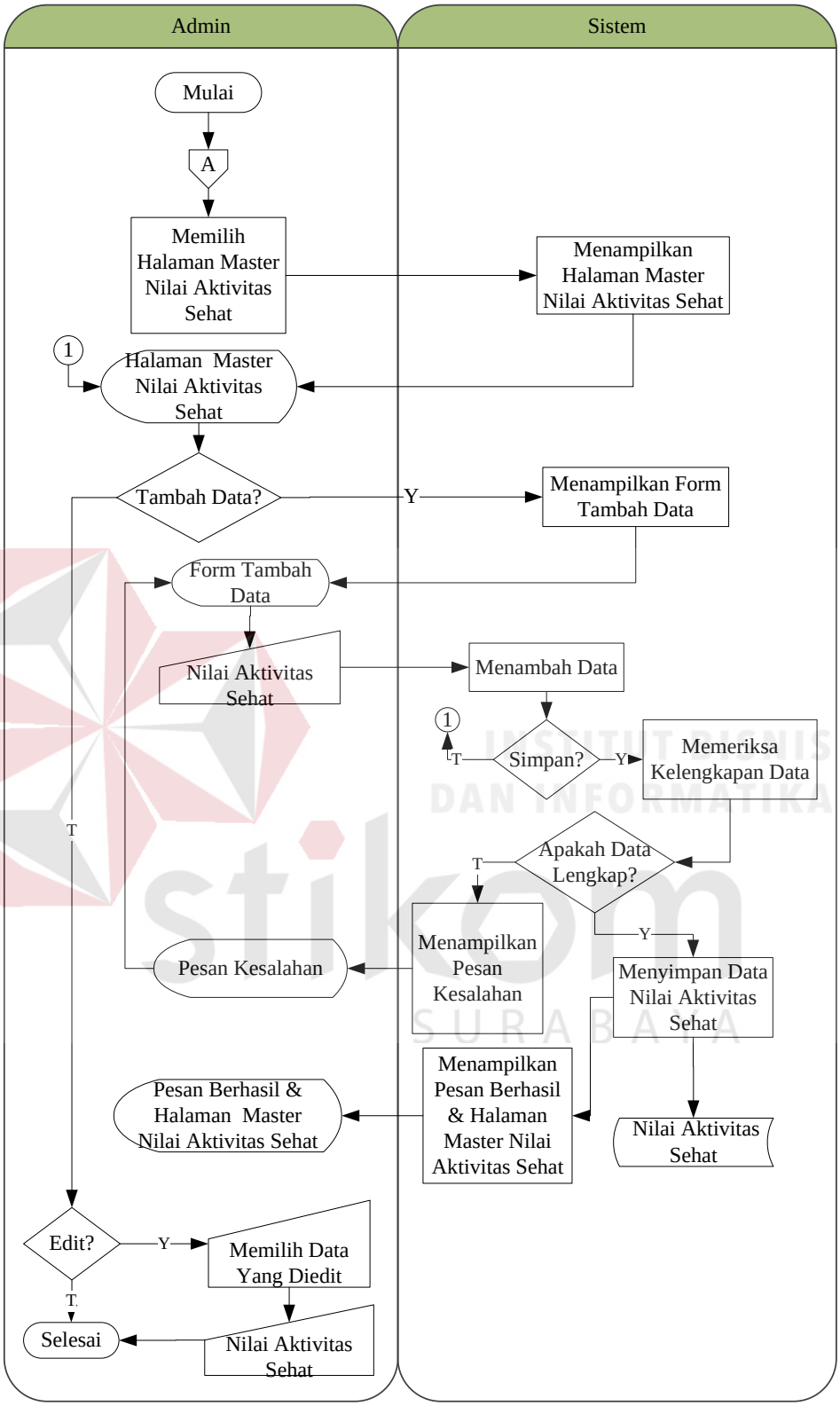
System Flow ini merupakan alur sistem setelah pengguna login dengan level anggota sebagai admin. Sistem akan menampilkan halaman data master

anjuran. Apabila admin akan menambahkan data, maka sistem akan menampilkan form tambah data untuk diisi oleh admin. Setelah data terisi sistem akan mengecek apakah data lengkap atau tidak. Apabila data lengkap maka sistem akan menyimpan data. Namun bila data tidak lengkap sistem akan menampilkan pesan "kolom harus diisi" pada kolom yang tidak terisi. Dalam *System Flow* ini, Apabila admin tidak menambahkan data hanya ingin melakukan *edit* data maka admin akan memilih data yang akan di*edit*. Lalu melakukan *edit* data dan proses selesai.

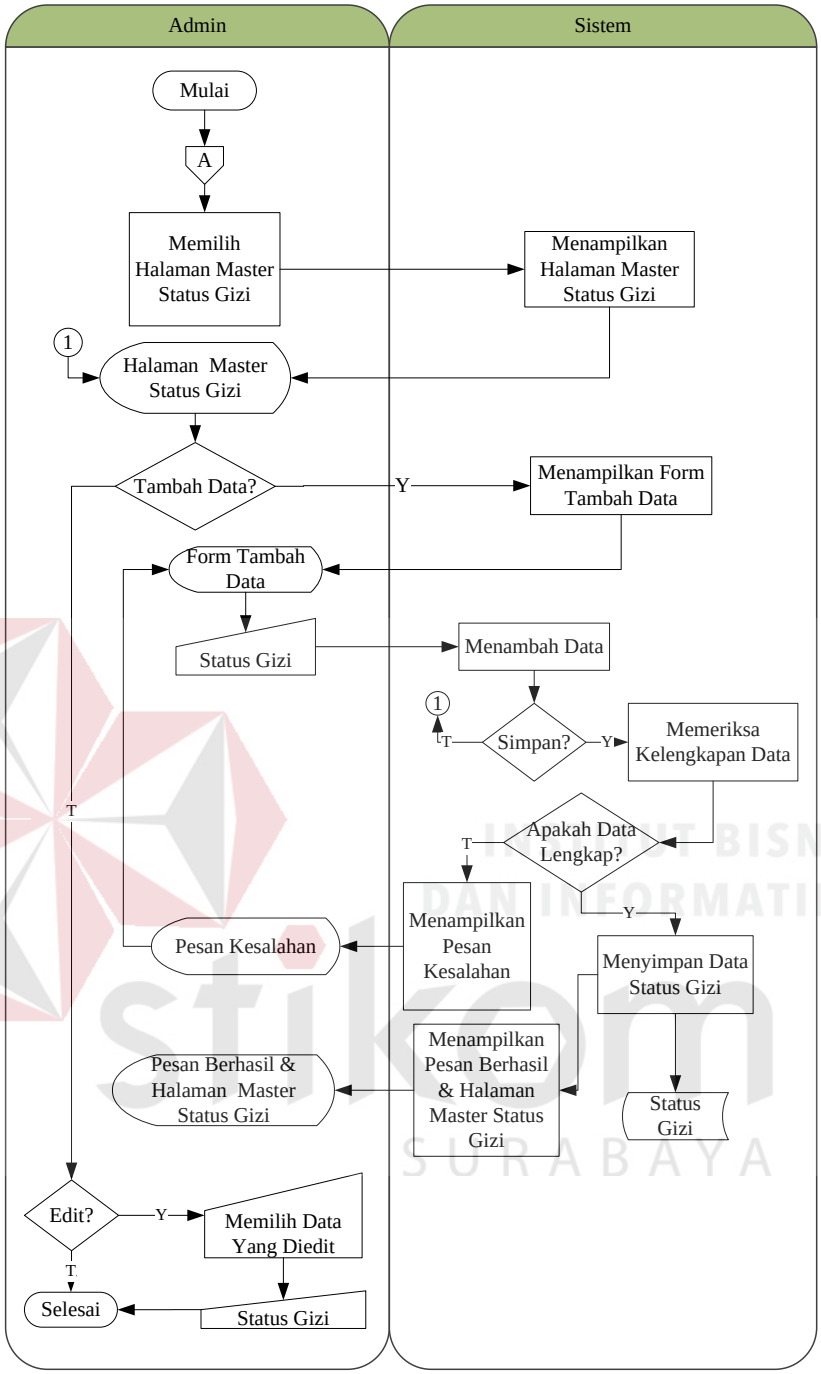
System Flow berikutnya adalah mengelola data master nilai aktivitas sehat. *System Flow* ini menjelaskan alur proses dalam mengelola data master nilai aktivitas sehat. System flow ini merupakan alur sistem setelah pengguna login dengan level anggota sebagai admin. Sistem akan menampilkan halaman data master nilai aktivitas sehat. apabila admin akan menambahkan data, maka sistem akan menampilkan form tambah data untuk diisi oleh admin. Setelah data terisi sistem akan mengecek apakah data lengkap atau tidak. Apabila data lengkap maka sistem akan menyimpan data. Namun bila data tidak lengkap sistem akan menampilkan pesan "this field requires" pada kolom yang tidak terisi.

Dalam *System Flow* ini, Apabila admin tidak menambahkan data hanya ingin melakukan *edit* data maka admin akan memilih data yang akan diedit. Lalu melakukan edit data dan proses selesai. *System Flow* ini dapat dilihat pada Gambar 3.10.

System Flow berikutnya adalah mengelola data master status gizi. *System Flow* ini menjelaskan alur proses dalam mengelola data master status gizi. *System Flow* ini dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.10 *System Flow* Mengelola Master Nilai Aktivitas Sehat



Gambar 3.11 *System Flow* Mengelola Master Status Gizi

System Flow ini merupakan alur sistem setelah pengguna login dengan level anggota sebagai admin. Sistem akan menampilkan halaman data master status gizi. Apabila admin akan menambahkan data, maka sistem akan

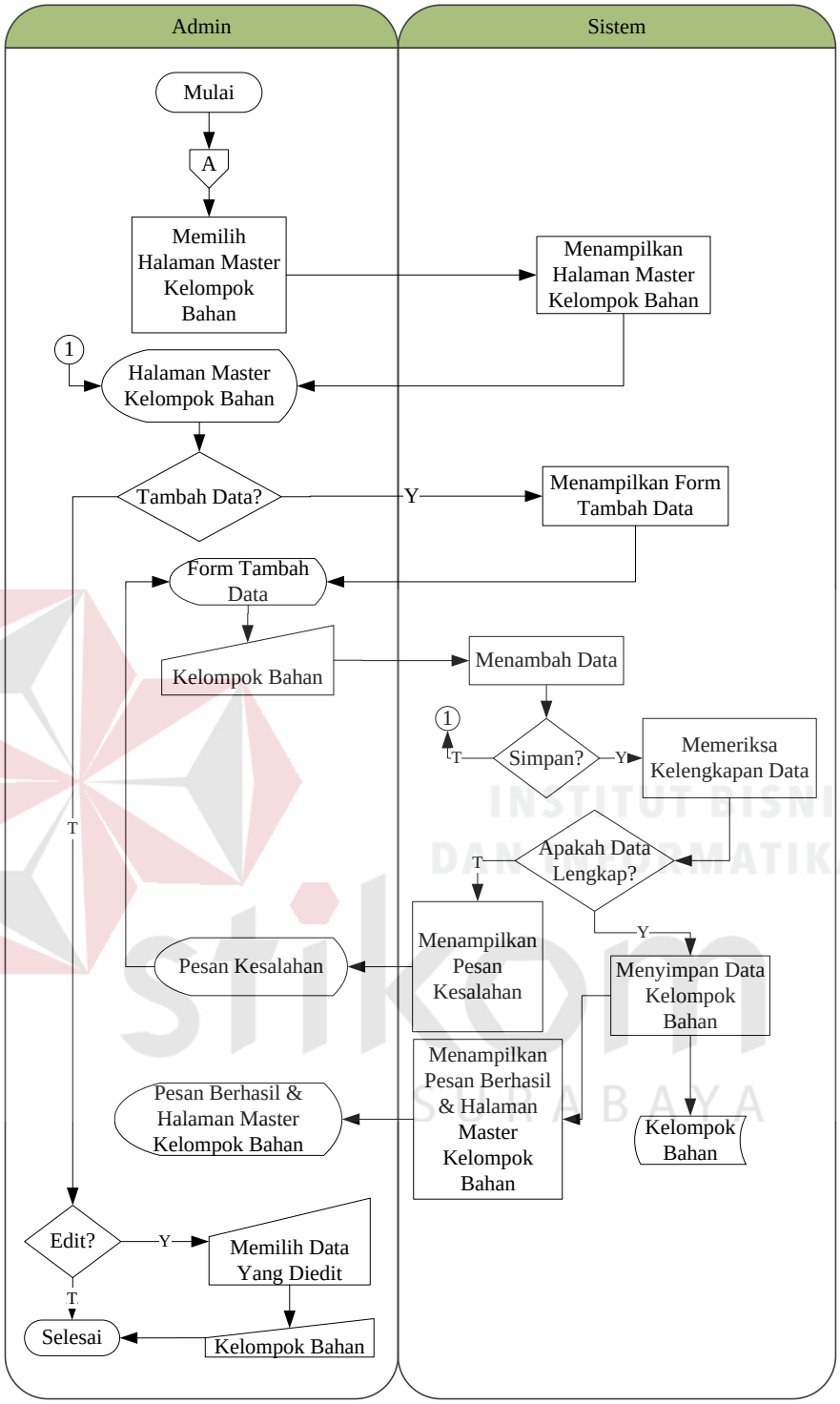
menampilkan form tambah data untuk diisi oleh admin. Setelah data terisi sistem akan mengecek apakah data lengkap atau tidak. Apabila data lengkap maka sistem akan menyimpan data. Namun bila data tidak lengkap sistem akan menampilkan pesan “kolom harus diisi” pada kolom yang tidak terisi.

Dalam *System Flow* ini, Apabila admin tidak menambahkan data hanya ingin melakukan edit data maka admin akan memilih data yang akan diedit. Lalu melakukan edit data dan proses selesai.

System Flow berikutnya adalah mengelola data master kelompok bahan. *System Flow* ini menjelaskan alur proses dalam mengelola data master kelompok bahan. System flow ini merupakan alur sistem setelah pengguna login dengan level anggota sebagai admin. Sistem akan menampilkan halaman data master kelompok bahan. Apabila admin akan menambahkan data, maka sistem akan menampilkan form tambah data untuk diisi oleh admin. Setelah data terisi sistem akan mengecek apakah data lengkap atau tidak. Apabila data lengkap maka sistem akan menyimpan data. Namun bila data tidak lengkap sistem akan menampilkan pesan “this field requires” pada kolom yang tidak terisi.

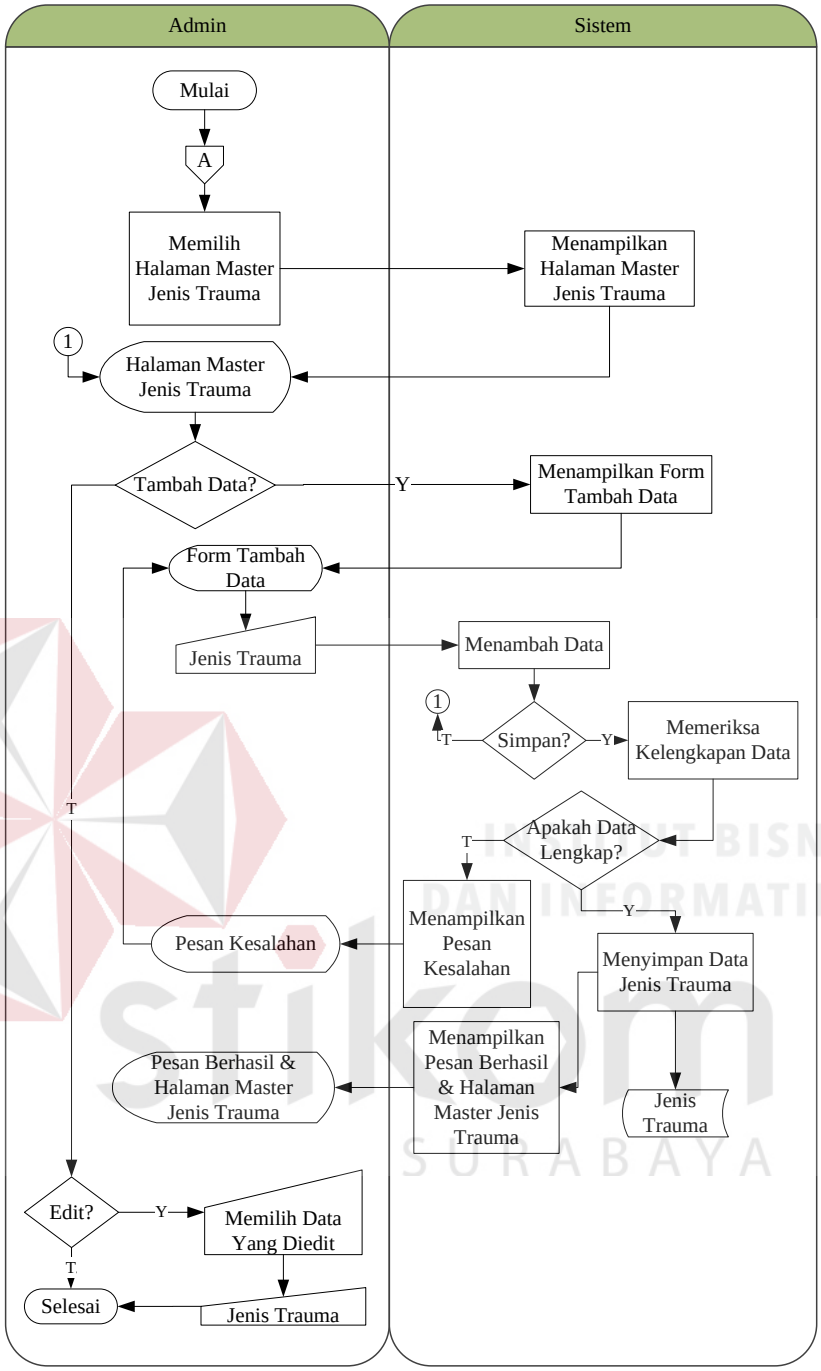
Dalam *System Flow* ini, Apabila admin tidak menambahkan data hanya ingin melakukan edit data maka admin akan memilih data yang akan diedit. Lalu melakukan edit data dan proses selesai. System Flow ini dapat dilihat pada Gambar 3.12.

System Flow berikutnya adalah mengelola data master jenis trauma. *System Flow* ini menjelaskan alur proses dalam mengelola data master jenis trauma.



Gambar 3.12 *System Flow* Mengelola Master Kelompok Bahan

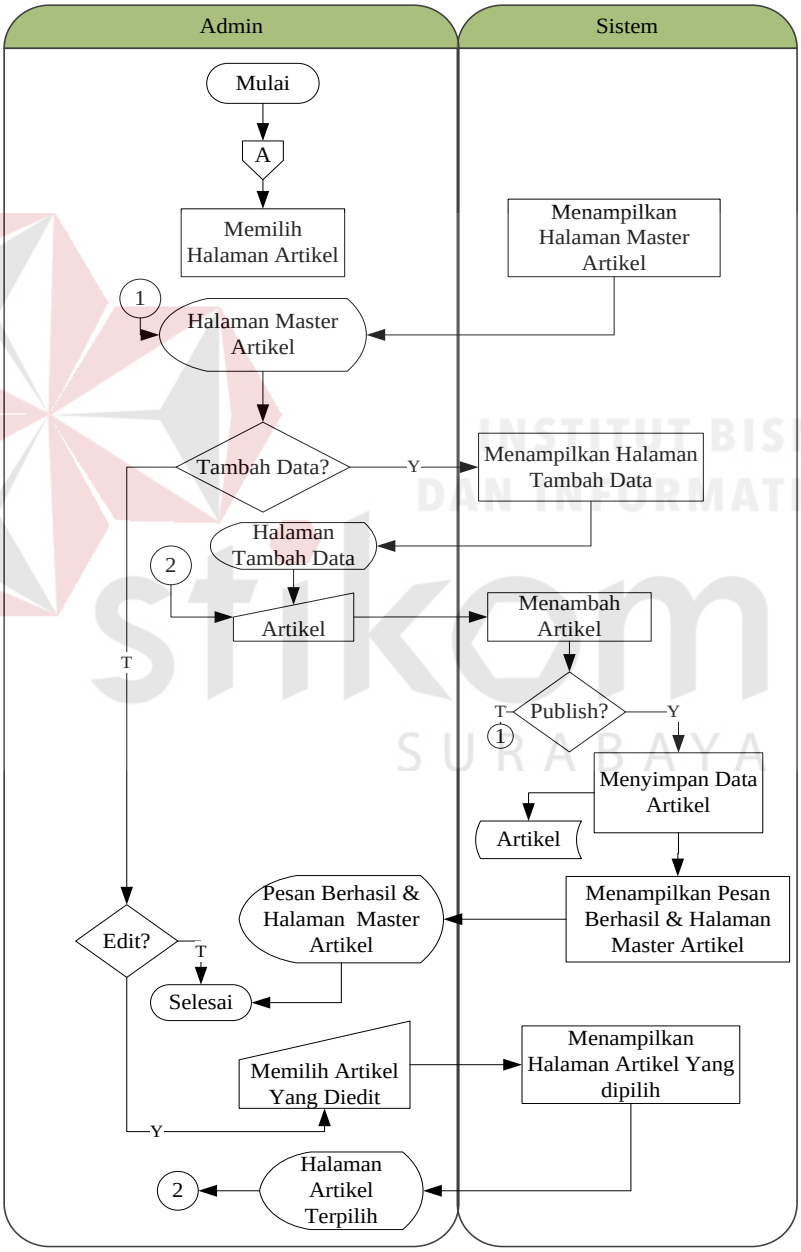
System flow ini merupakan alur sistem setelah pengguna login dengan level anggota sebagai admin. System Flow ini dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 *System Flow* Mengelola Master Jenis Trauma

Sistem akan menampilkan halaman data master jenis trauma. Apabila admin akan menambahkan data, maka sistem akan menampilkan form tambah data untuk diisi oleh admin. Setelah data terisi sistem akan mengecek apakah data lengkap atau

tidak. Apabila data lengkap maka sistem akan menyimpan data. Namun bila data tidak lengkap sistem akan menampilkan pesan “kolom harus diisi” pada kolom yang tidak terisi. Dalam System Flow ini, Apabila admin tidak menambahkan data hanya ingin melakukan edit data maka admin akan memilih data yang akan diedit. Lalu melakukan edit data dan proses selesai.



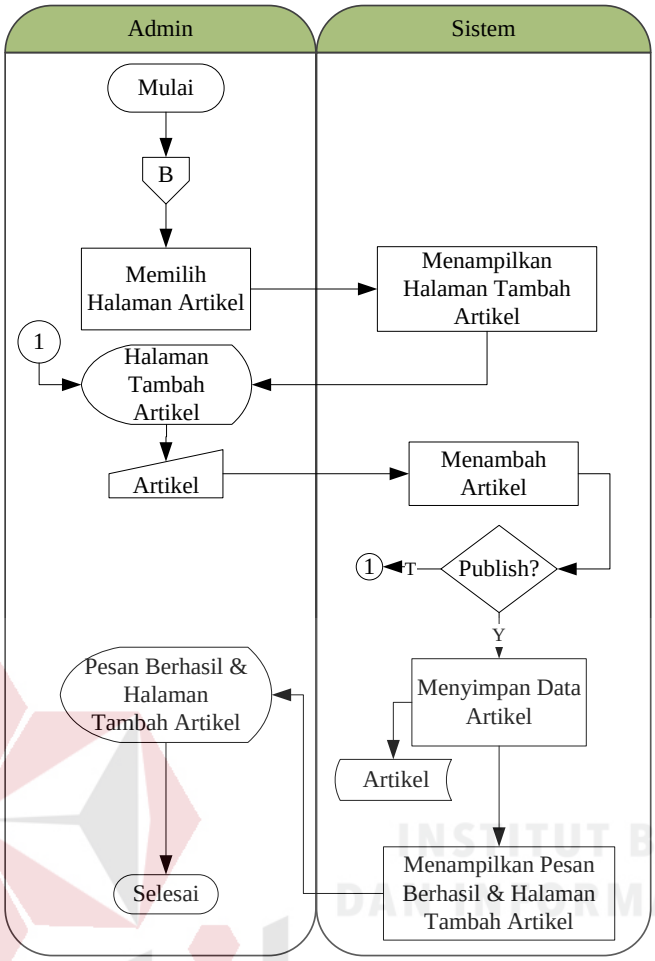
Gambar 3.14 *System Flow* Mengelola Master Artikel

System Flow pada Gambar 3.14 diatas adalah mengelola master artikel. *System Flow* ini menjelaskan alur proses dalam mengelola data master artikel. *System Flow* ini merupakan alur sistem setelah pengguna login dengan level anggota sebagai admin. Sistem akan menampilkan halaman data master artikel. Apabila admin akan menambahkan data, maka sistem akan menampilkan form tambah data untuk diisi oleh admin. Setelah data terisi sistem akan mengecek apakah data lengkap atau tidak. Apabila data lengkap maka sistem akan menyimpan data. Namun bila data tidak lengkap sistem akan menampilkan pesan "kolom harus diisi" pada kolom yang tidak terisi.

Dalam *System Flow* ini, Apabila admin tidak menambahkan data hanya ingin melakukan edit data maka admin akan memilih data yang akan diedit. Lalu melakukan edit data dan proses selesai.

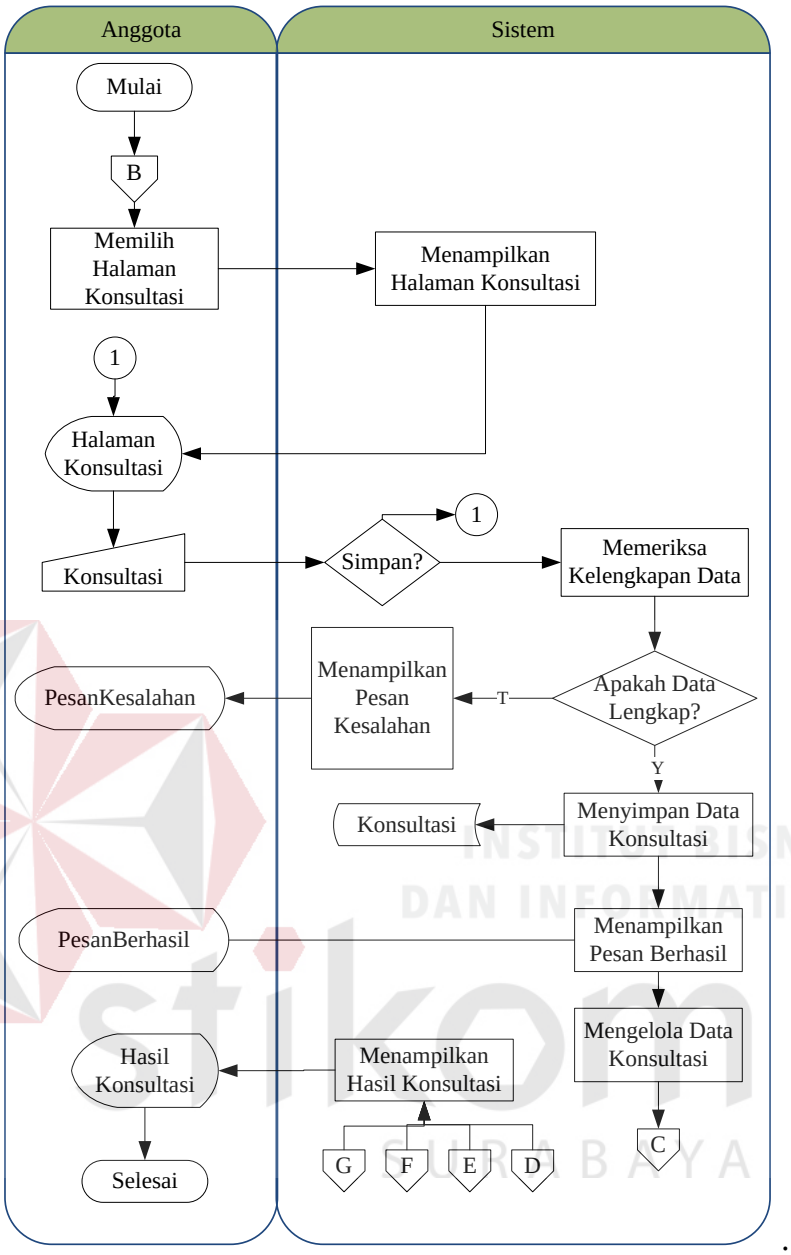
System Flow berikutnya adalah menambah artikel. *System Flow* ini menjelaskan alur proses dalam menambahkan artikel. *System Flow* ini merupakan alur sistem setelah pengguna login dengan level anggota sebagai anggota. Apabila anggota akan menambahkan data, maka sistem akan menampilkan form tambah data artikel untuk diisi oleh anggota. Setelah data terisi sistem akan mengecek apakah data lengkap atau tidak. Apabila data lengkap maka sistem akan menyimpan data dan menampilkan pesan"artikel tersimpan, menunggu persetujuan". Namun bila data tidak lengkap sistem akan menampilkan pesan "this field requires" pada kolom yang tidak terisi. *System Flow* ini dapat dilihat pada Gambar 3.15.

System Flow berikutnya adalah melakukan konsultasi. *System Flow* ini menjelaskan alur proses dalam melakukan konsultasi. *System Flow* ini merupakan



Gambar 3.15 *System Flow* Menambah Artikel

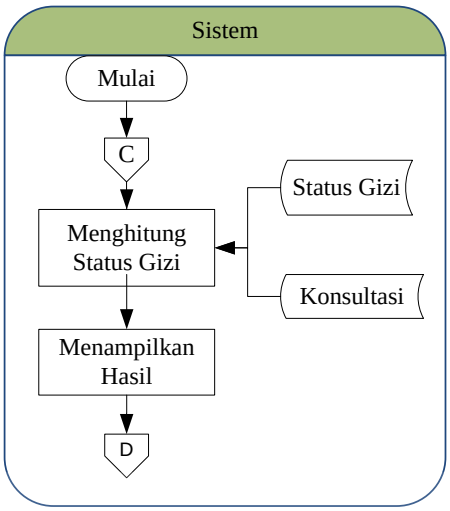
alur sistem setelah pengguna login dengan level anggota sebagai anggota. Apabila anggota akan melakukan konsultasi, maka sistem akan menampilkan halaman konsultasi untuk diisi oleh anggota. Setelah data terisi sistem akan mengecek apakah data lengkap atau tidak. Apabila data lengkap maka sistem akan menyimpan data, mengelola data kemudian menampilkan hasil konsultasi". Namun bila data tidak lengkap sistem akan menampilkan pesan "kolom harus diisi" pada kolom yang tidak terisi. *System Flow* ini dapat dilihat pada Gambar 3.16.



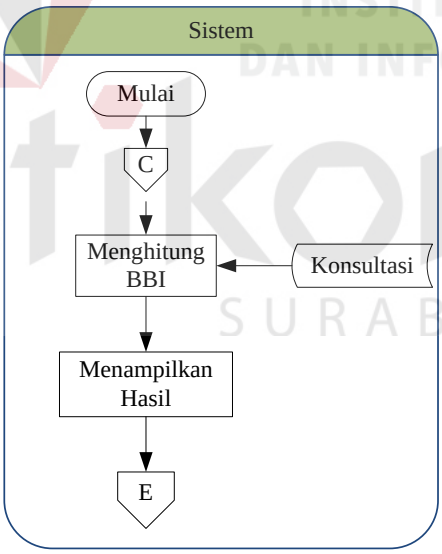
Gambar 3.16 *System Flow* Melakukan Konsultasi

System Flow berikutnya adalah menentukan status gizi. *System Flow* ini menjelaskan alur proses dalam menentukan status gizi. *System flow* ini merupakan sub dari mengelola data dari proses konsultasi. Anggota yang telah menginputkan BB & TB akan ditentukan oleh sistem status gizinya. Setelah ditentukan, sistem

akan menampilkan status gizi kepada anggota, *System Flow* ini dapat dilihat pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 *System Flow* Menentukan Status Gizi

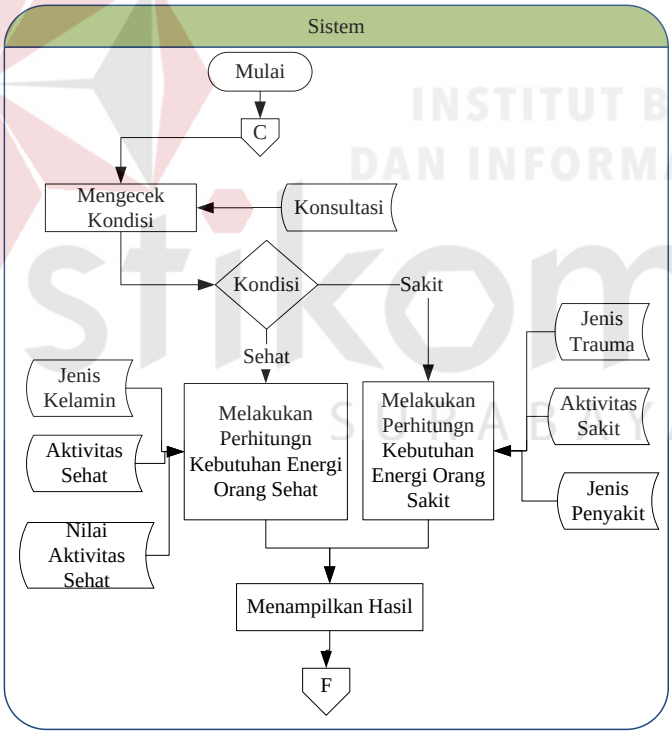


Gambar 3.18 *System Flow* Menghitung BBI

System Flow berikutnya adalah menghitung BBI. *System Flow* ini menjelaskan alur proses dalam menghitung BBI. *System flow* ini merupakan sub dari mengelola data dari proses konsultasi. Anggota yang telah menginputkan BB

& TB akan ditentukan oleh sistem BBI nya. Setelah ditentukan, sistem akan menampilkan BBI kepada anggota, *System Flow* ini dapat dilihat pada Gambar 3.18.

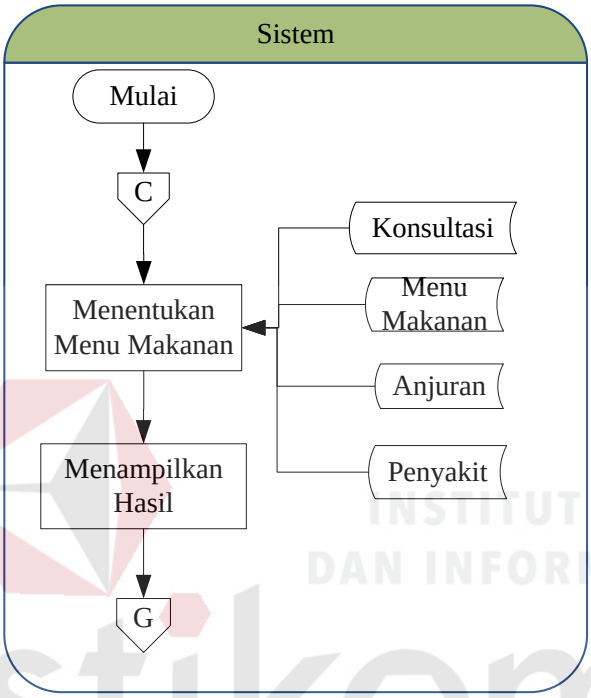
System Flow berikutnya adalah menghitung kebutuhan energi. *System Flow* ini menjelaskan alur proses dalam menghitung kebutuhan energi. *System flow* ini merupakan sub dari mengelola data dari proses konsultasi. Anggota yang telah menginputkan data konsultasi akan ditentukan kebutuhan energinya. Setelah ditentukan, sistem akan menampilkan hasil kebutuhan energiI kepada anggota, *System Flow* ini dapat dilihat pada Gambar 3.19.



Gambar 3.19 *System Flow* Menentukan Kebutuhan Energi

System Flow berikutnya adalah menentukan bahan makanan. *System Flow* ini menjelaskan alur proses dalam menentukan bahan makanan. *System flow*

ini merupakan sub dari mengelola data dari proses konsultasi. Anggota yang telah menginputkan data konsultasi akan ditentukan bahan makananannya. Setelah ditentukan, sistem akan menampilkan hasil bahan makanan kepada anggota. *System Flow* ini dapat dilihat pada Gambar 3.20.

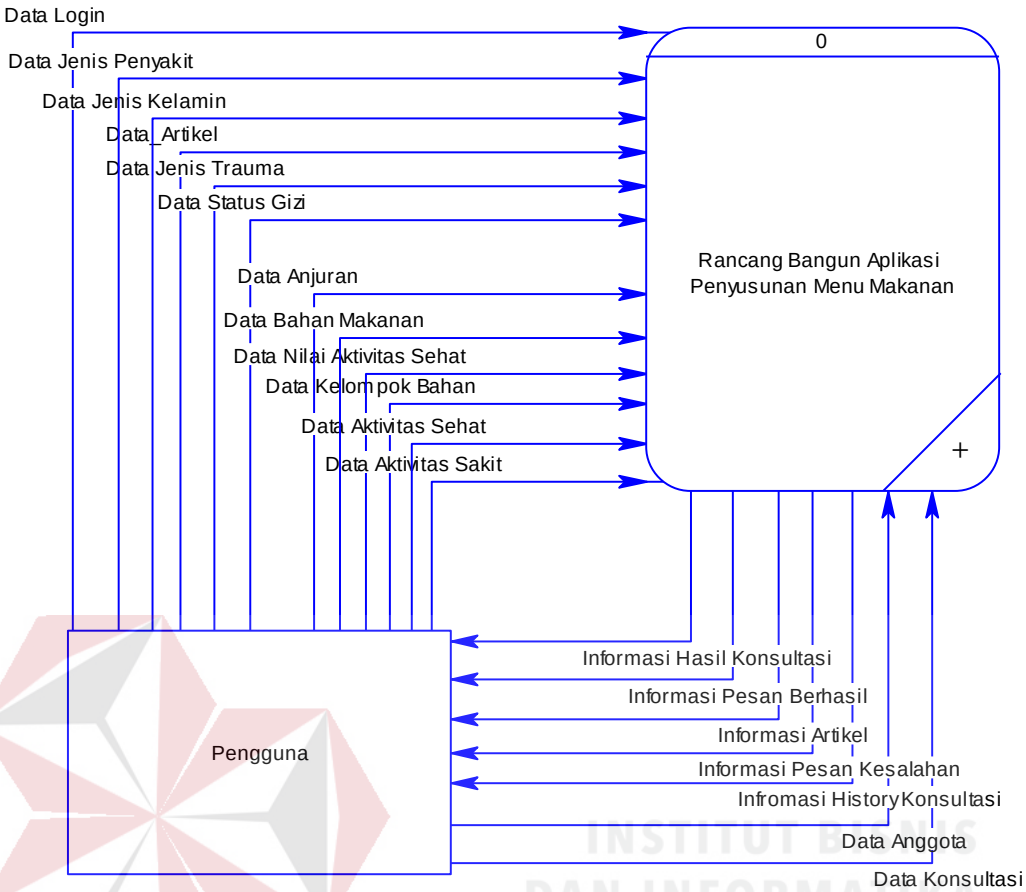


Gambar 3.20 *System Flow* Menentukan Bahan Makanan

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

3.2.3 *Context Diagram*

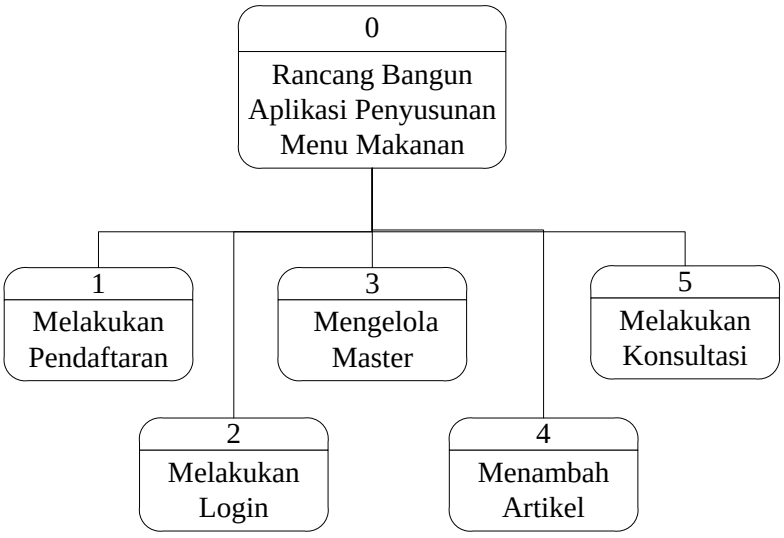
Context diagram adalah gambaran menyeluruh dari DFD. Context diagram yang akan digunakan dalam merancang dan membangun aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.21.



Gambar 3.21 *Context Diagram*

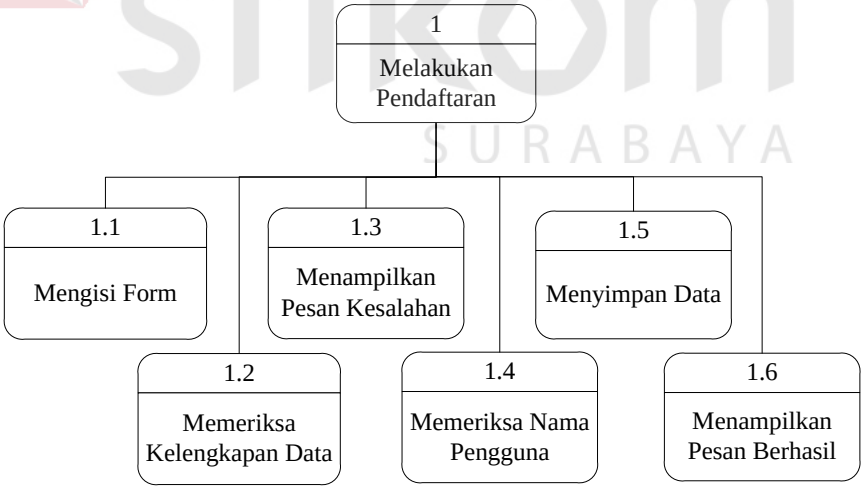
3.2.4 Diagram Jenjang Proses

Diagram Jenjang Proses berguna sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem yang berbasis pada fungsi. Tujuannya dari pembuatan diagram jenjang proses adalah untuk memberikan informasi tentang fungsi–fungsi yang ada di dalam sistem tersebut. Pada gambar diagram jenjang proses, terdapat desain semua proses yang diturunkan dari *context diagram.* Gambar di bawah ini adalah diagram jenjang proses dari aplikasi penentuan bahan makanan level 0 yang tampak pada Gambar 3.22. Pada diagram jenjang level 0 ini terdapat lima proses yaitu Melakukan Pendaftaran, Melakukan Login, Mengelola Master, Menambah Artikel dan Melakukan Konsultasi



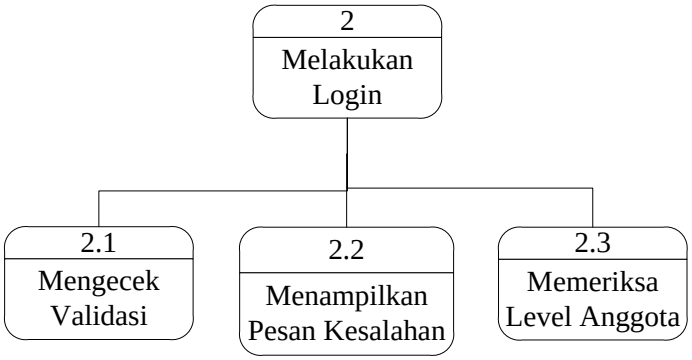
Gambar 3.22 Diagram Jenjang Proses Level 0

Berikutnya diagram jenjang proses level 1 melakukan pendaftaran. Pada diagram jenjang proses level 1 ini terdapat enam proses. Diagram Jenjang Proses Level 1 Melakukan Pendaftaran dapat dilihat pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 Diagram Jenjang Proses Level 1 Melakukan Pendaftaran

Berikutnya diagram jenjang proses level 1 melakukan login. Pada diagram jenjang proses level 1 ini terdapat tiga proses. Diagram Jenjang Proses Level 1 Melakukan Login dapat dilihat pada Gambar 3.24.



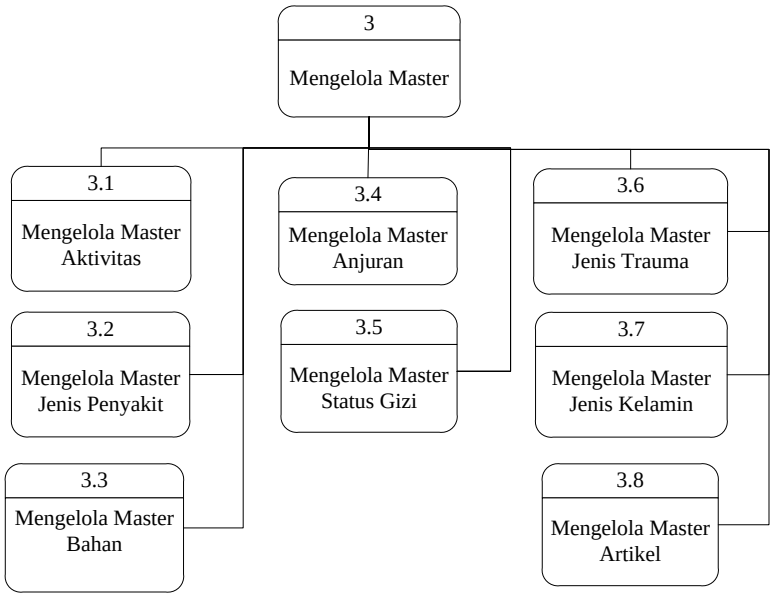
Gambar 3.24 Diagram Jenjang Proses Level 1 Melakukan Login

Berikutnya diagram jenjang proses level 1 Mengelola Master. Pada diagram jenjang proses level 1 ini terdapat dua belas proses. Diagram Jenjang Proses Level 1 Data Master dapat dilihat pada Gambar 3.25.

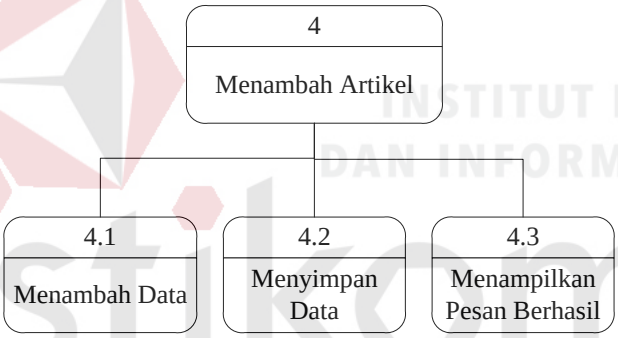
Berikutnya diagram jenjang proses level 1 Menambah Artikel. Pada diagram jenjang proses level 1 ini terdapat tiga proses. Diagram Jenjang Proses Level 1 Data Master dapat dilihat pada Gambar 3.26.

Berikutnya diagram jenjang proses level 1 Melakukan Konsultasi. Pada diagram jenjang proses level 1 ini terdapat tujuh proses. Diagram Jenjang Proses Level 1 Melakukan Konsultasi dapat dilihat pada Gambar 3.27.

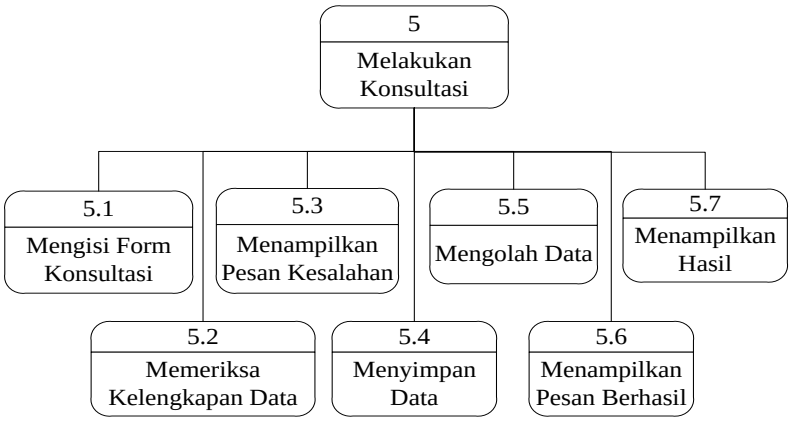
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA



Gambar 3.25 Diagram Jenjang Proses Level 1 Mengelola Master



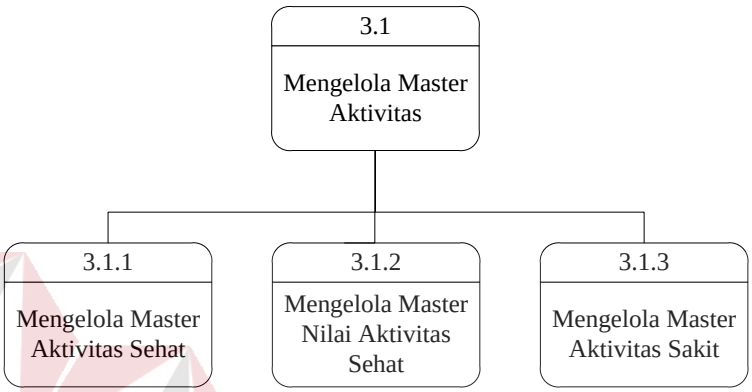
Gambar 3.26 Diagram Jenjang Proses Level 1 Menambah Artikel



Gambar 3.27 Diagram Jenjang Proses Level 1 Melakukan Konsultasi

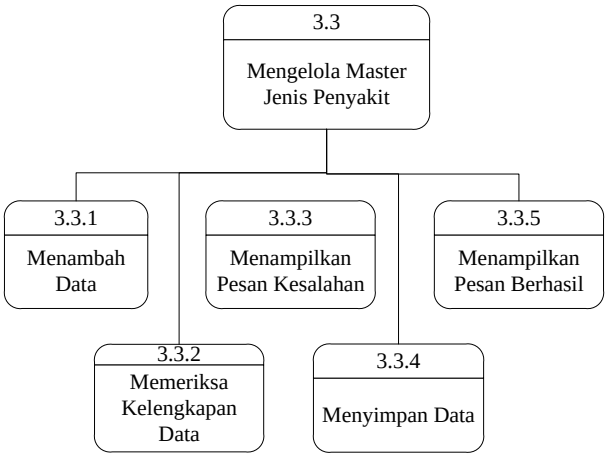
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Berikutnya Diagram Jenjang Proses Level 2 Mengelola Master Aktivitas. Pada diagram jenjang ini terdapat tiga proses yaitu Mengelola Master Aktivitas Sehat, Mengelola Master Nilai Aktivitas Sehat dan Mengelola Master Aktivitas. Diagram Jenjang Level 2 Mengelola Master Aktivitas dapat dilihat pada Gambar 3.28.



Gambar 3.28 Diagram Jenjang Proses Level 1 Mengelola Master Aktivitas

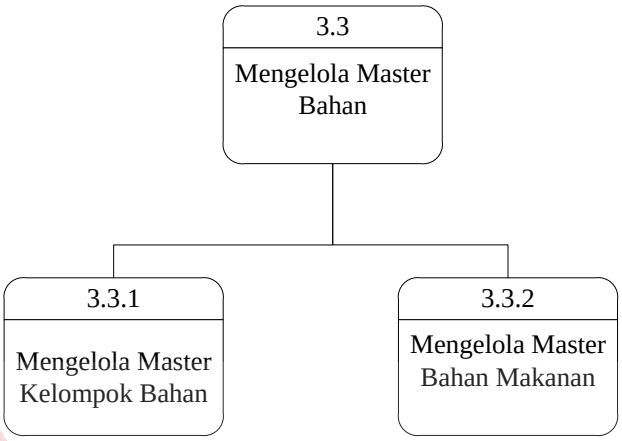
Berikutnya Diagram Jenjang Proses Level 2 Mengelola Master Jenis Penyakit. Pada diagram jenjang ini terdapat tiga proses. Diagram jenjang level 2 Mengelola Master Jenis Penyakit dapat dilihat pada Gambar 3.29.



Gambar 3.29 Diagram Jenjang Proses Level 2 Mengelola Master Jenis Penyakit

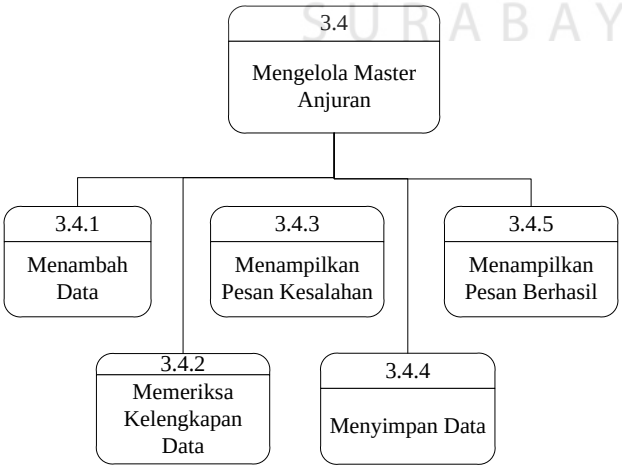
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Berikutnya Diagram Jenjang Proses Level 2 Mengelola Master Bahan. Pada diagram jenjang ini terdapat dua proses. Diagram jenjang level 2 Mengelola Master Bahan dapat dilihat pada Gambar 3.30.



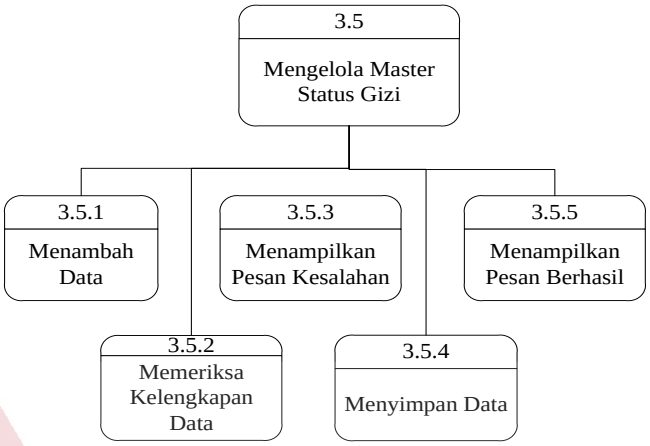
Gambar 3.30 Diagram Jenjang Proses Level 2 Mengelola Master Bahan

Berikutnya Diagram Jenjang Proses Level 2 Data Master Anjuran. Pada diagram jenjang ini terdapat lima proses. Diagram jenjang level 2 Data Master Anjuran dapat dilihat pada Gambar 3.31.



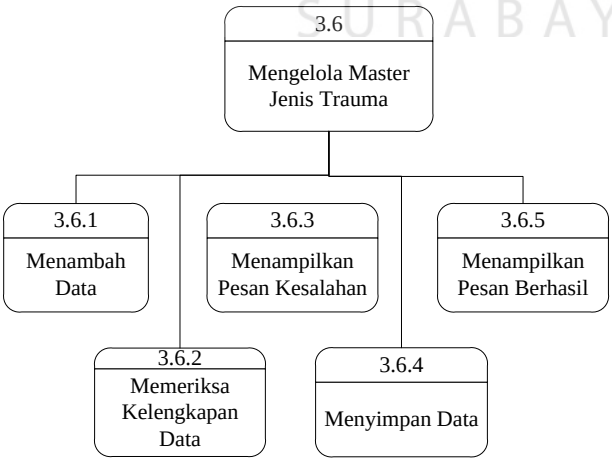
Gambar 3.31 Diagram Jenjang Proses Level 2 Mengelola Master Anjuran

Berikutnya Diagram Jenjang Proses Level 2 Mengelola Master Status Gizi. Pada diagram jenjang ini terdapat lima proses. Diagram jenjang level 2 Mengelola Master Status Gizi dapat dilihat pada Gambar 3.32.



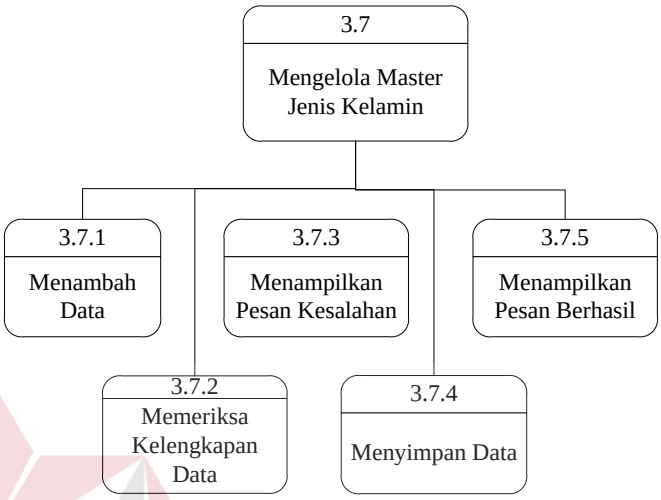
Gambar 3.32 Diagram Jenjang Proses Level 2 Mengelola Master Status Gizi

Berikutnya Diagram Jenjang Proses Level 2 Mengelola Master Jenis Trauma. Pada diagram jenjang ini terdapat lima proses. Diagram jenjang level 2 Data Master Jenis Trauma dapat dilihat pada Gambar 3.33.



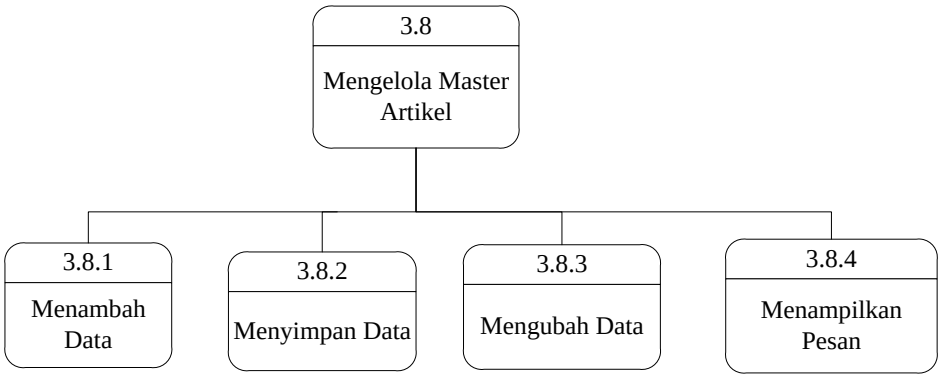
Gambar 3.33 Diagram Jenjang Proses Level 2 Mengelola Master Jenis Trauma

Berikutnya Diagram Jenjang Proses Level 2 Mengelola Master Jenis Kelamin. Pada diagram jenjang ini terdapat lima proses. Diagram jenjang level 2 Mengelola Master Jenis Kelamin dapat dilihat pada Gambar 3.34.



Gambar 3.34 Diagram Jenjang Proses Level 2 Mengelola Master Jenis Kelamin

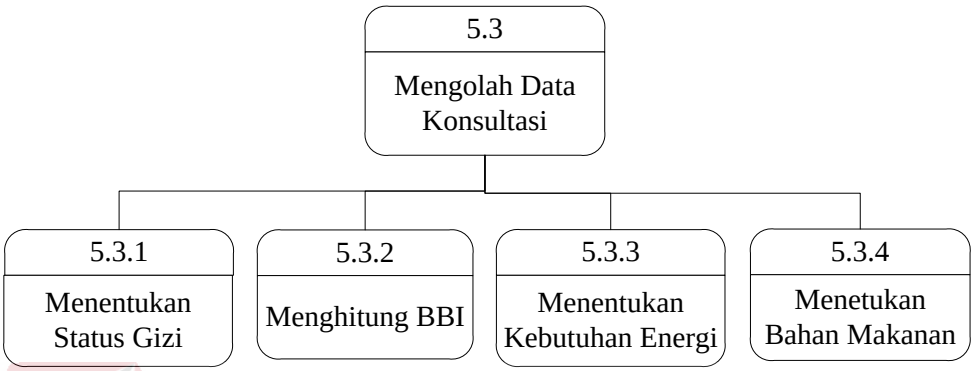
Berikutnya Diagram Jenjang Proses Level 2 Mengelola Master Artikel. Pada diagram jenjang ini terdapat empat proses. Diagram jenjang level 2 Mengelola Master Artikel dapat dilihat pada Gambar 3.35.



Gambar 3.35 Diagram Jenjang Proses Level 2 Mengelola Master Artikel

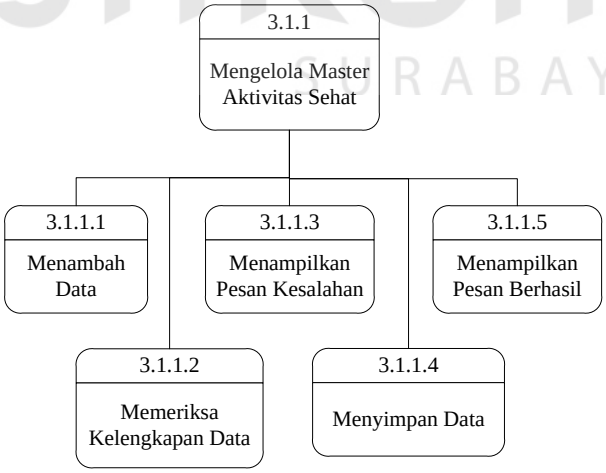
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Berikutnya Diagram Jenjang Proses Level 2 Mengolah Data Konsultasi. Pada diagram jenjang ini terdapat empat proses. Diagram jenjang level 2 Mengelola data konsultasi dapat dilihat pada Gambar 3.36.



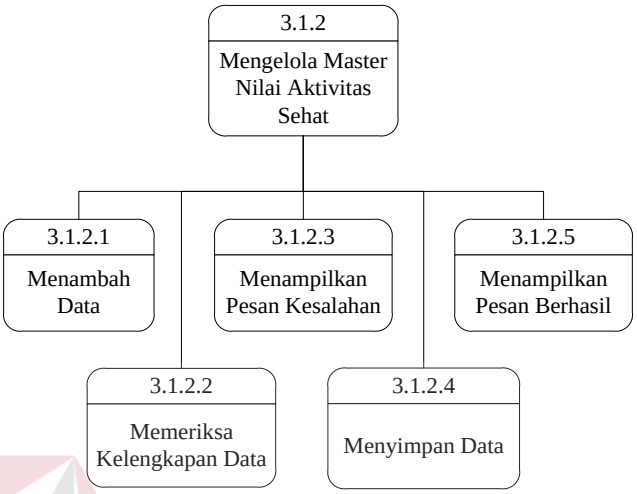
Gambar 3.36 Diagram Jenjang Proses Level 2 Mengolah Data Konsultasi

Berikutnya Diagram Jenjang Proses Level 3 Mengelola Master Aktivitas Sehat. Pada diagram jenjang ini terdapat 5 proses. Diagram jenjang level 3 Mengelola Master Aktivitas Sehat dapat dilihat pada Gambar 3.37.



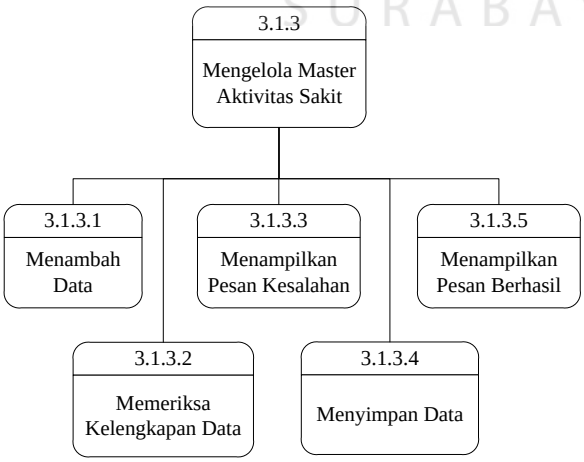
Gambar 3.37 Diagram Jenjang Proses Level 3 Mengelola Master Aktivitas Sehat

Berikutnya Diagram Jenjang Proses Level 3 Mengelola Master Nilai Aktivitas Sakit. Pada diagram jenjang ini terdapat lima proses. Diagram jenjang level 2 Mengelola Master Nilai Aktivitas Sakit dapat dilihat pada Gambar 3.38.



Gambar 3.38 Diagram Jenjang Proses Level 3 Mengelola Master NilaiAktivitas Sehat

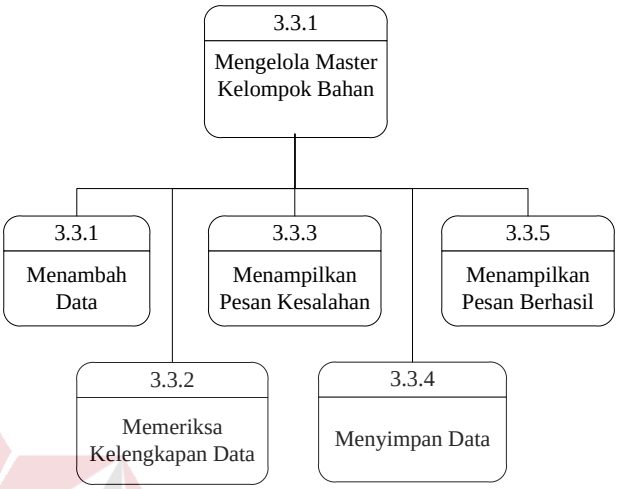
Berikutnya Diagram Jenjang Proses Level 3 Mengelola Master Aktivitas Sakit. Pada diagram jenjang ini terdapat lima proses. Diagram jenjang level 3 mengelola Master Aktivitas Sakit dapat dilihat pada Gambar 3.39.



Gambar 3.39 Diagram Jenjang Proses Level 3 Mengelola Master Aktivitas Sakit

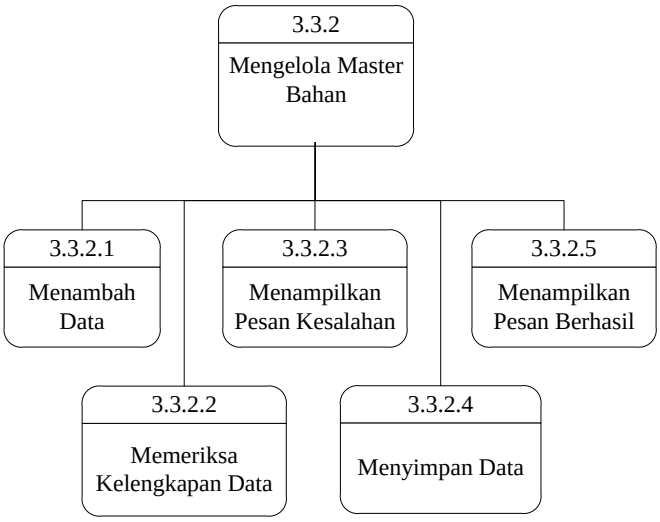
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Berikutnya Diagram Jenjang Proses Level 3 Data Master Kelompok Bahan Makanan. Pada diagram jenjang ini terdapat lima proses. Diagram jenjang level 3 Data Master Kelompok Bahan Makanan dapat dilihat pada Gambar 3.40.



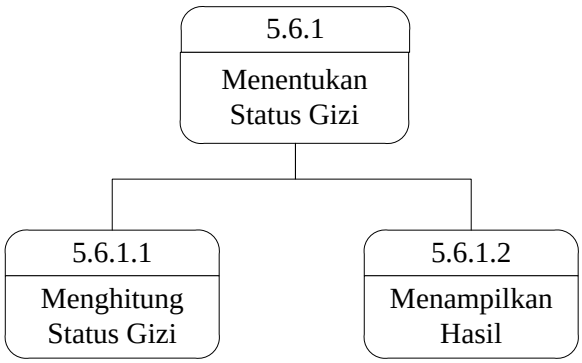
Gambar 3.40 Diagram Jenjang Proses Level 3 Mengelola Master Kelompok Bahan

Berikutnya Diagram Jenjang Proses Level 3 Mengelola Master Bahan Makanan. Pada diagram jenjang ini terdapat lima proses. Diagram jenjang level 3 Mengelola Master Bahan Makanan dapat dilihat pada Gambar 3.41.



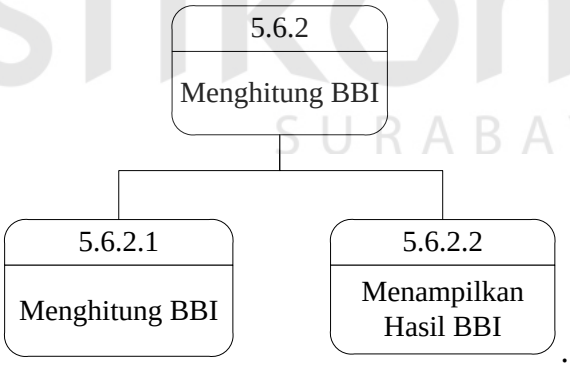
Gambar 3.41 Diagram Jenjang Proses Level 3 Mengelola Bahan Makanan

Berikutnya Diagram Jenjang Proses Level 3 Menentukan Status Gizi. Pada diagram jenjang ini terdapat dua proses. Diagram jenjang level 3 Menentukan Status Gizi dapat dilihat pada Gambar 3.42.



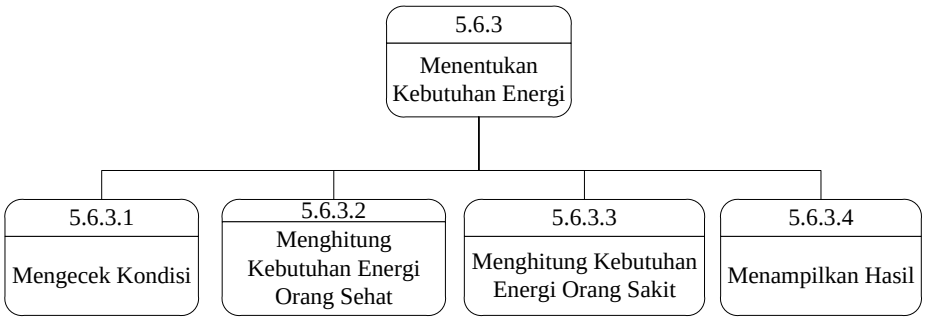
Gambar 3.42 Diagram Jenjang Proses Level 3 Menentukan Status Gizi

Berikutnya Diagram Jenjang Proses Level 3 Menghitung BBI. Pada diagram jenjang ini terdapat dua proses. Diagram jenjang level 3 Menghitung BBI dapat dilihat pada Gambar 3.43



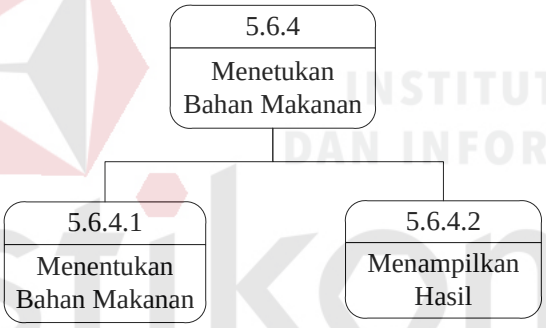
Gambar 3.43 Diagram Jenjang Proses Level 3 Menghitung BBI

Berikutnya Diagram Jenjang Proses Level 3 Menghitung Kebutuhan Energi. Pada diagram jenjang ini terdapat emapat proses. Diagram jenjang level 3 Menghitung Kebutuhan Energi dapat dilihat pada Gambar 3.44



Gambar 3.44 Diagram Jenjang Proses Level 3 Menentukan Kebutuhan Energi

Berikutnya Diagram Jenjang Proses Level 3 Menentukan Bahan Makanan. Pada diagram jenjang ini terdapat dua proses. Diagram jenjang level 3 Menentukan Bahan Makanan dapat dilihat pada Gambar 3.45



Gambar 3.45 Diagram Jenjang Proses Level 3 Menentukan Bahan Makanan

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

3.2.5 Data Flow Diagram

DFD merupakan perangkat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem terstruktur. DFD dapat menggambarkan seluruh kegiatan yang terdapat pada sistem secara jelas. Selain itu, DFD juga mampu menggambarkan komponen dan aliran data antar komponen yang terdapat pada sistem yang dikembangkan.

Gambar 3.46 menampilkan DFD level 0 rancang bangun aplikasi penentuan bahan makanan berdasarkan status gizi pada pasien rawat jalan.

Terdapat lima proses pada DFD tersebut yaitu melakukan pendaftaran, melakukan login, mengelola master, menambah artikel dan melakukan konsultasi. Pada level 0 ada empat belas tabel diantaranya adalah tabel anggota, tabel aktivitas sehat, tabel aktivitas sakit, tabel menu, tabel artikel dan tabel konsultasi.

Gambar 3.47 menampilkan DFD level 1 dari proses melakukan pendaftaran. Terdapat enam proses pada DFD level 1 proses melakukan proses melakukan pendaftaran. Dimulai dengan mengisi form, lalu sistem akan memeriksa kelengkapan data apabila ada kesalahan maka proses dilanjutkan dengan menampilkan pesan kesalahan, namun apabila data lengkap sistem akan memeriksa nama penguna, apabila nama pengguna sudah digunakan maka dilanjutkan dengan proses menampilkan kesalahan namun apabila nama pengguna belum ada yang menggunakan proses dilanjutkan ke menyimpan data dan menampilkan pesan berhasil.

Gambar 3.48 menampilkan DFD Level 1 dari proses melakukan login. Terdapat tiga proses yang dilakukan. Dimulai dengan mengecek validasi data login pengguna. Selanjutnya apabila data login tidak valid maka akan menampilkan pesan kesalahan. Namun apabila login valid maka akan dilanjutkan ke proses memeriksa level anggota. Untuk pengguna yang menggunakan data login admin maka akan dilanjutkan ke proses mengelola master. Namun apabila login sebagai anggota maka proses dilanjutkan ke membuka halaman anggota.

Gambar 3.49 menampilkan DFD Level 1 proses mengelola data master. Terdapat dua belas proses pada DFD Level 1 Mengelola Data Master yaitu mengelola data master aktivitas sakit, mengelola data master aktivitas sehat, mengelola master jenis penyakit, mengelola master bahan makanan, mengelola

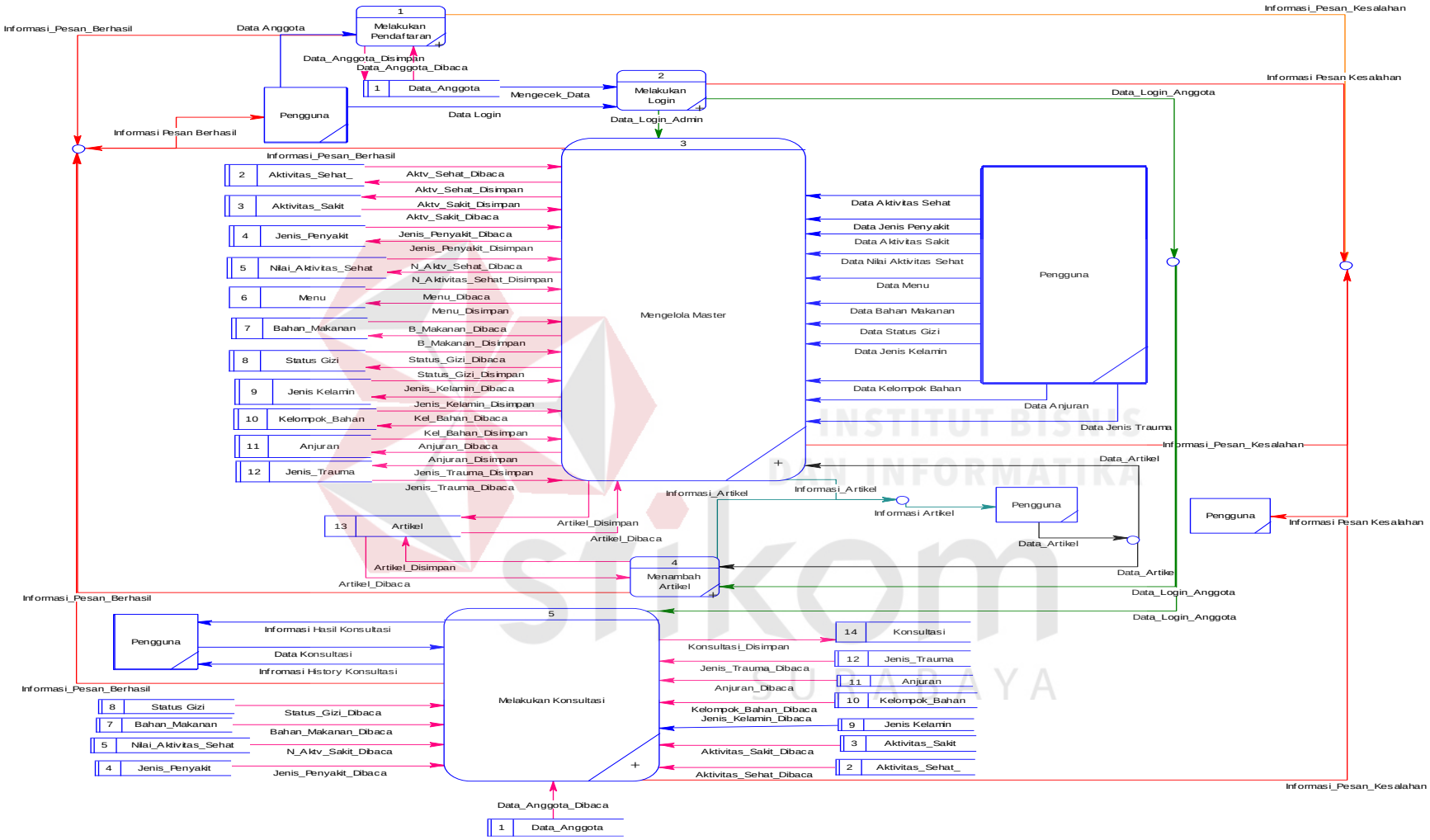
master anjuran, mengelola master menu, mengelola master nilai aktivitas sehat, mengelola master status gizi, mengelola master kelompok bahan, mengelola master jenis trauma, mengelola master jenis kelamin dan mengelola master artikel.

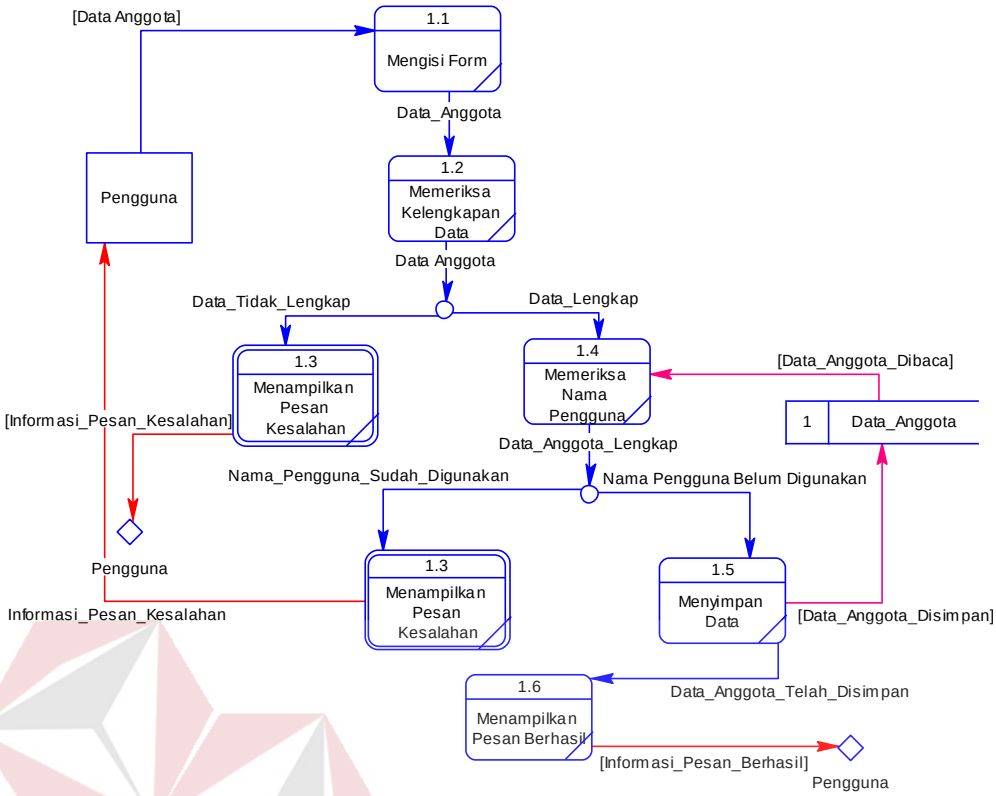
Gambar 3.50 menunjukkan DFD Level 2 Proses Mengelola Master Aktivitas. Terdapat tiga proses pada DFD Level 2 Mengelola Master Aktivitas yaitu Mengelola Master Aktivitas Sehat, Mengelola Master Nilai Aktivitas Sehat dan Mengelola Master Aktivitas Sakit.

Gambar 3.51 menunjukkan DFD Level 3 proses mengelola master aktivitas sehat. Terdapat lima proses pada DFD Level 3 mengelola master aktivitas sehat. Proses dimulai dari menambah data aktivitas sehat dilanjutkan dengan proses memeriksa kelengkapan data apabila data lengkap maka dilanjutkan ke proses menampilkan pesan kesalahan, namun apabila data lengkap akan dilanjutkan ke dalam proses menyimpan data yang disimpan ke dalam tabel aktivitas sehat terakhir proses berlanjut dengan menampilkan pesan berhasil.

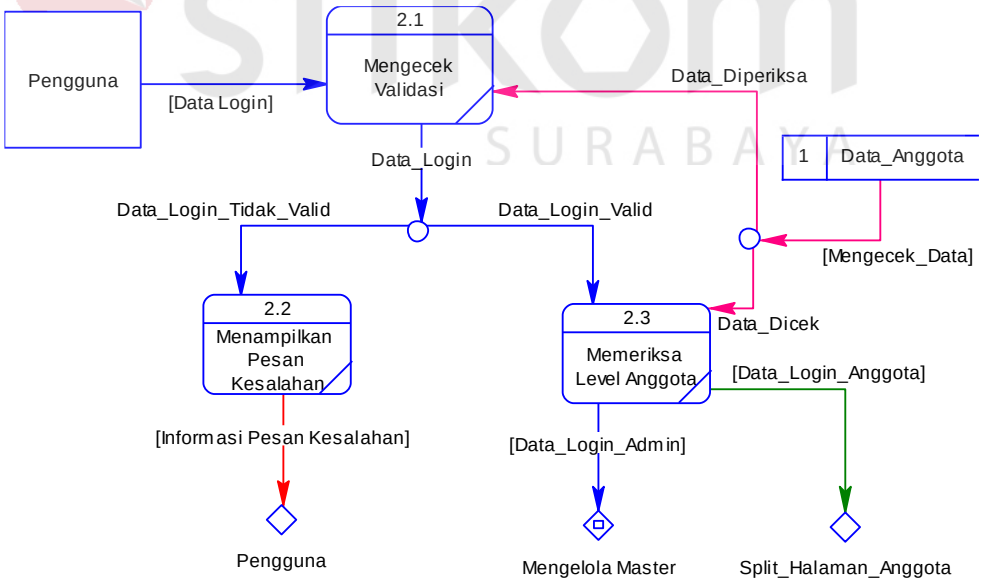
Gambar 3.52 menunjukkan DFD Level 3 proses mengelola master nilai aktivitas sehat. Terdapat lima proses pada DFD Level 3 mengelola master nilai aktivitas sehat. Proses dimulai dari menambah data aktivitas sakit dilanjutkan dengan proses memeriksa kelengkapan data apabila data lengkap maka dilanjutkan ke proses menampilkan pesan kesalahan, namun apabila data lengkap akan dilanjutkan ke dalam proses menyimpan data yang disimpan ke dalam tabel nilai aktivitas sehat terakhir proses berlanjut dengan menampilkan pesan berhasil.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA


1
Melakukan Pendaftaran
Informasi_Pesan_Berhasil
Data Anggota
Data_Anggota_Disimpan
Data_Anggota_Dibaca
Informasi_Pesan_Kesalahan
1 Data_Anggota
Mengecek_Data
2
Melakukan Login
Informasi Pesan Kesalahan
Data_Login_Anggota
Pengguna
Data Login
Data_Login_Admin
Informasi Pesan Berhasil
3
Informasi_Pesan_Berhasil
2 Aktivitas_Sehat_
Aktv_Sehat_Dibaca
Aktv_Sehat_Disimpan
3 Aktivitas_Sakit
Aktv_Sakit_Disimpan
Aktv_Sakit_Dibaca
4 Jenis_Penyakit
Jenis_Penyakit_Dibaca
Jenis_Penyakit_Disimpan
5 Nilai_Aktivitas_Sehat
N_Aktv_Sehat_Dibaca
N_Aktivitas_Sehat_Disimpan
6 Menu
Menu_Dibaca
Menu_Disimpan
7 Bahan_Makanan
B_Makanan_Dibaca
B_Makanan_Disimpan
8 Status Gizi
Status_Gizi_Dibaca
Status_Gizi_Disimpan
9 Jenis Kelamin
Jenis_Kelamin_Dibaca
Jenis_Kelamin_Disimpan
10 Kelompok_Bahan
Kel_Bahan_Dibaca
Kel_Bahan_Disimpan
11 Anjuran
Anjuran_Dibaca
Anjuran_Disimpan
12 Jenis_Trauma
Jenis_Trauma_Disimpan
Jenis_Trauma_Dibaca
Mengelola Master
Data Aktivitas Sehat
Data Jenis Penyakit
Data Aktivitas Sakit
Data Nilai Aktivitas Sehat
Data Menu
Data Bahan Makanan
Data Status Gizi
Data Jenis Kelamin
Data Kelompok Bahan
Pengguna
Data Anjuran
Data Jenis Trauma
Informasi_Pesan_Kesalahan
Data_Artikel
Informasi_Artikel
Informasi_Artikel
Informasi Artikel
Pengguna
Pengguna
Informasi Pesan Kesalahan
13 Artikel
Artikel_Disimpan
Artikel_Dibaca
Data_Artikel
Artikel_Disimpan
Artikel_Dibaca
4
Menambah Artikel
Data_Artike
Informasi_Pesan_Berhasil
Data_Login_Anggota
Data_Login_Anggota
5
Pengguna
Informasi Hasil Konsultasi
Data Konsultasi
Infromasi History Konsultasi
Informasi_Pesan_Berhasil
Melakukan Konsultasi
Konsultasi_Disimpan
14 Konsultasi
Jenis_Trauma_Dibaca
12 Jenis_Trauma
Anjuran_Dibaca
11 Anjuran
Kelompok_Bahan_Dibaca
10 Kelompok_Bahan
Jenis_Kelamin_Dibaca
9 Jenis Kelamin
Aktivitas_Sakit_Dibaca
3 Aktivitas_Sakit
Aktivitas_Sehat_Dibaca
2 Aktivitas_Sehat_
8 Status Gizi
Status_Gizi_Dibaca
7 Bahan_Makanan
Bahan_Makanan_Dibaca
5 Nilai_Aktivitas_Sehat
N_Aktv_Sakit_Dibaca
4 Jenis_Penyakit
Jenis_Penyakit_Dibaca
Informasi_Pesan_Kesalahan
Data_Anggota_Dibaca
1 Data_Anggota

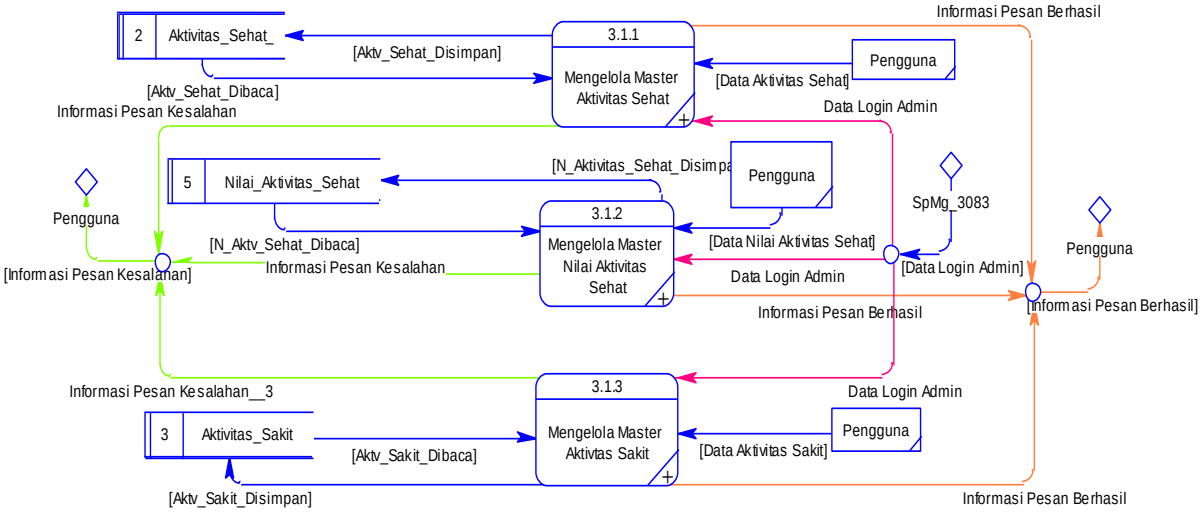


Gambar 3.47 DFD Level 1 Melakukan Pendaftaran

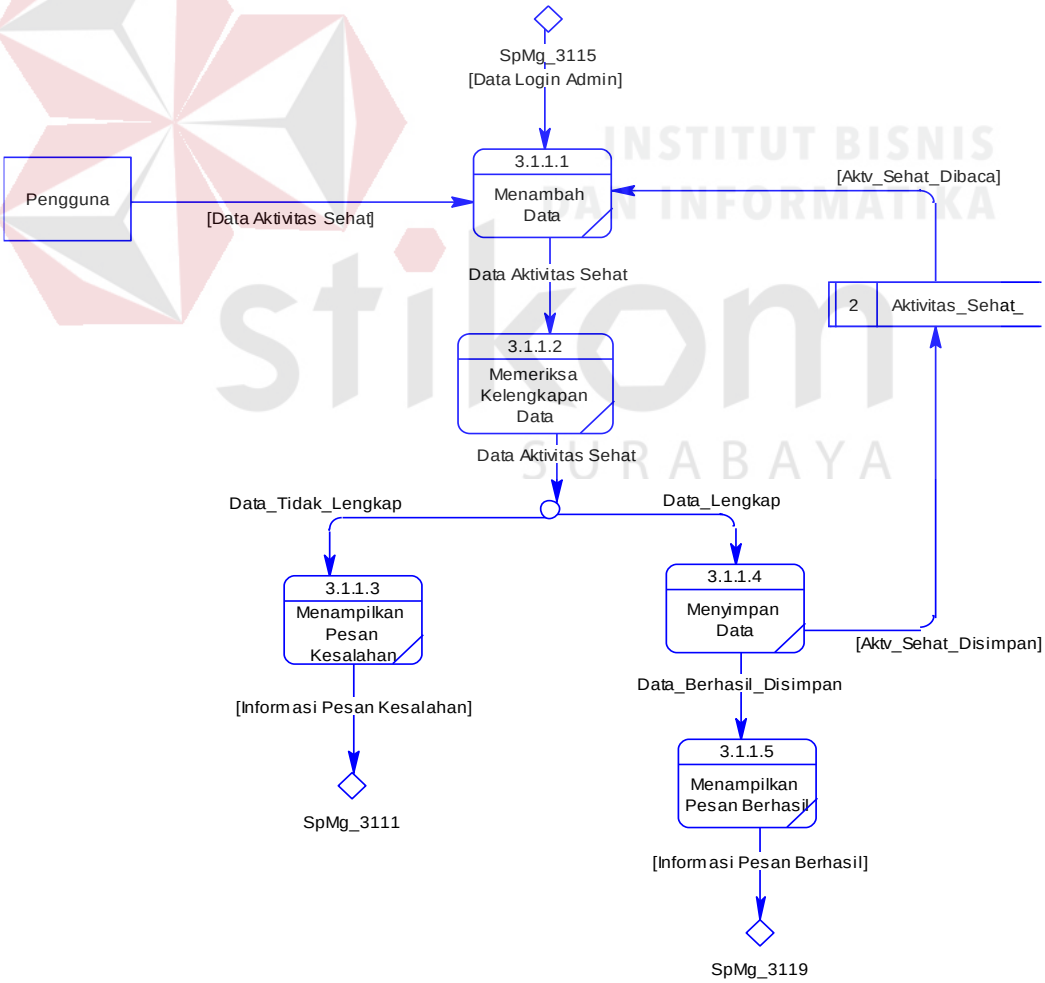


Gambar 3.48 DFD Level 1 Melakukan Login

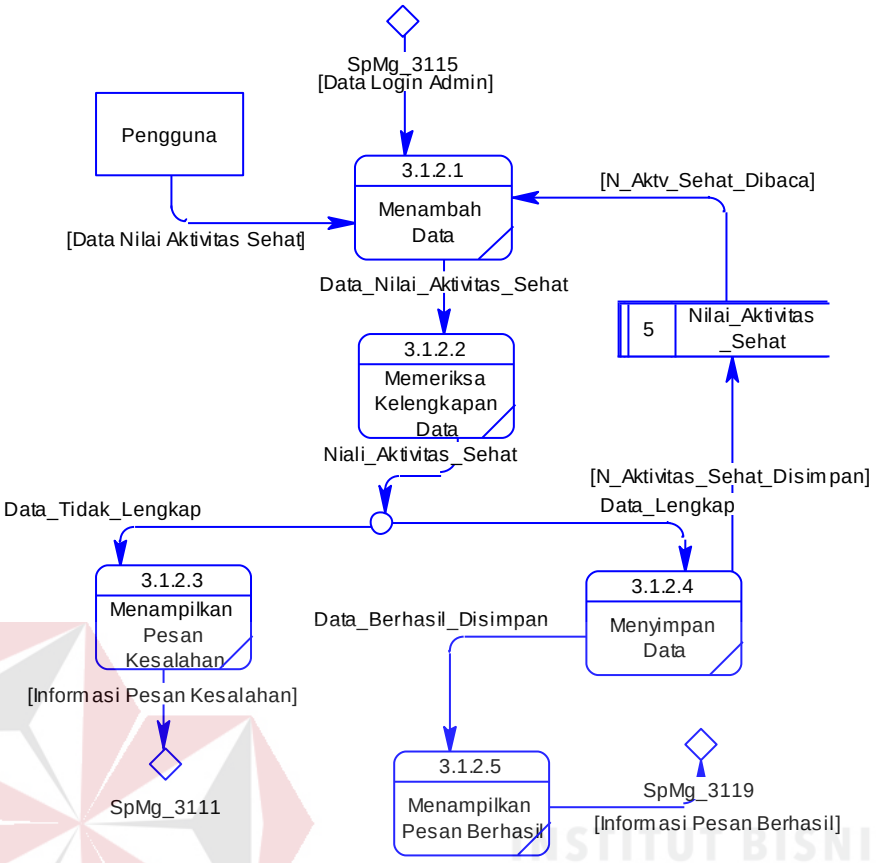
Informasi_Pesan_Kesalahan
Informasi_Pesan_Berhasil
Data_login_Admin
Pengguna
Mengelola Master Aktivitas Sekit
Mengelola Master Aktivitas Sekit
Mengelola Master Aktivitas Sekit
Mengelola Master Jenis Penyakit
Mengelola Master Bahan Makanan
Mengelola Master Anjuran
Mengelola Master Menu
Mengelola Master Aktivitas Sekit
Mengelola Master Status Gizi
Mengelola Kelompok Bahan
Mengelola Master Jenis Trauma
Mengelola Master Jenis Kelamin
Mengelola Master Artikel
Menghasilkan Laporan
Aktivitas_Sekit
Aktivitas_Sekit_Deskripsi
Aktivitas_Sekit_Diterima
Aktivitas_Sekit_Ditolak
Jenis_Penyakit
Jenis_Penyakit_Deskripsi
Jenis_Penyakit_Diterima
Bahan_Makanan
Bahan_Makanan_Deskripsi
Bahan_Makanan_Diterima
Anjuran
Anjuran_Deskripsi
Anjuran_Diterima
Menu
Menu_Deskripsi
Menu_Diterima
Mst_Aktivitas_Sekit
Mst_Aktivitas_Sekit_Deskripsi
Mst_Aktivitas_Sekit_Diterima
Status_Gizi
Status_Gizi_Deskripsi
Status_Gizi_Diterima
Kelompok_Bahan
Kelompok_Bahan_Deskripsi
Kelompok_Bahan_Diterima
Jenis_Trauma
Jenis_Trauma_Deskripsi
Jenis_Trauma_Diterima
Jenis_Kelamin
Jenis_Kelamin_Deskripsi
Jenis_Kelamin_Diterima
Artikel
Artikel_Deskripsi
Artikel_Diterima
Data_Artikel
Data_Jenis_Kelamin
Data_Jenis_Trauma
Data_Status_Gizi
Data_Kelompok_Bahan
Data_Mst_Aktivitas_Sekit
Data_Menu
Data_Anjuran
Data_Jenis_Penyakit
Data_Bahan_Makanan
Data_Aktivitas_Sekit
Data_Aktivitas_Sekit
Informasi_Artikel
Informasi_Pesan_Kesalahan
Informasi_Pesan_Berhasil
Pengguna



Gambar 3.50 DFD Level 2 Mengelola Master Aktivitas



Gambar 3.51 DFD Level 3 Mengelola Master Aktivitas Sehat

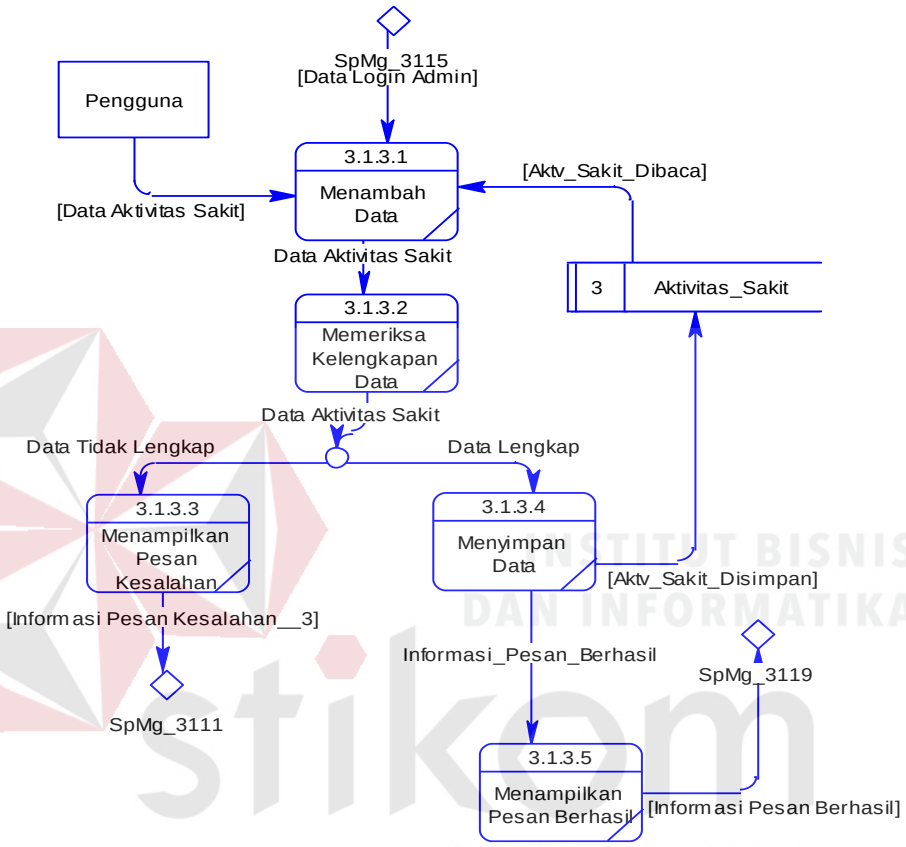


Gambar 3.52 DFD Level 2 Mengelola Master Nilai Aktivitas Sehat

Gambar 3.53 menunjukkan DFD Level 3 proses mengelola master aktivitas sakit. Terdapat lima proses pada DFD Level 3 mengelola master aktivitas sakit. proses dimulai dari menambah data aktivitas sakit dilanjutkan dengan proses memeriksa kelengkapan data apabila data lengkap maka dilanjutkan ke proses menampilkan pesan kesalahan, namun apabila data lengkap akan dilanjutkan ke dalam proses menyimpan data yang disimpan ke dalam tabel aktivitas sakit terakhir proses berlanjut dengan menampilkan pesan berhasil.

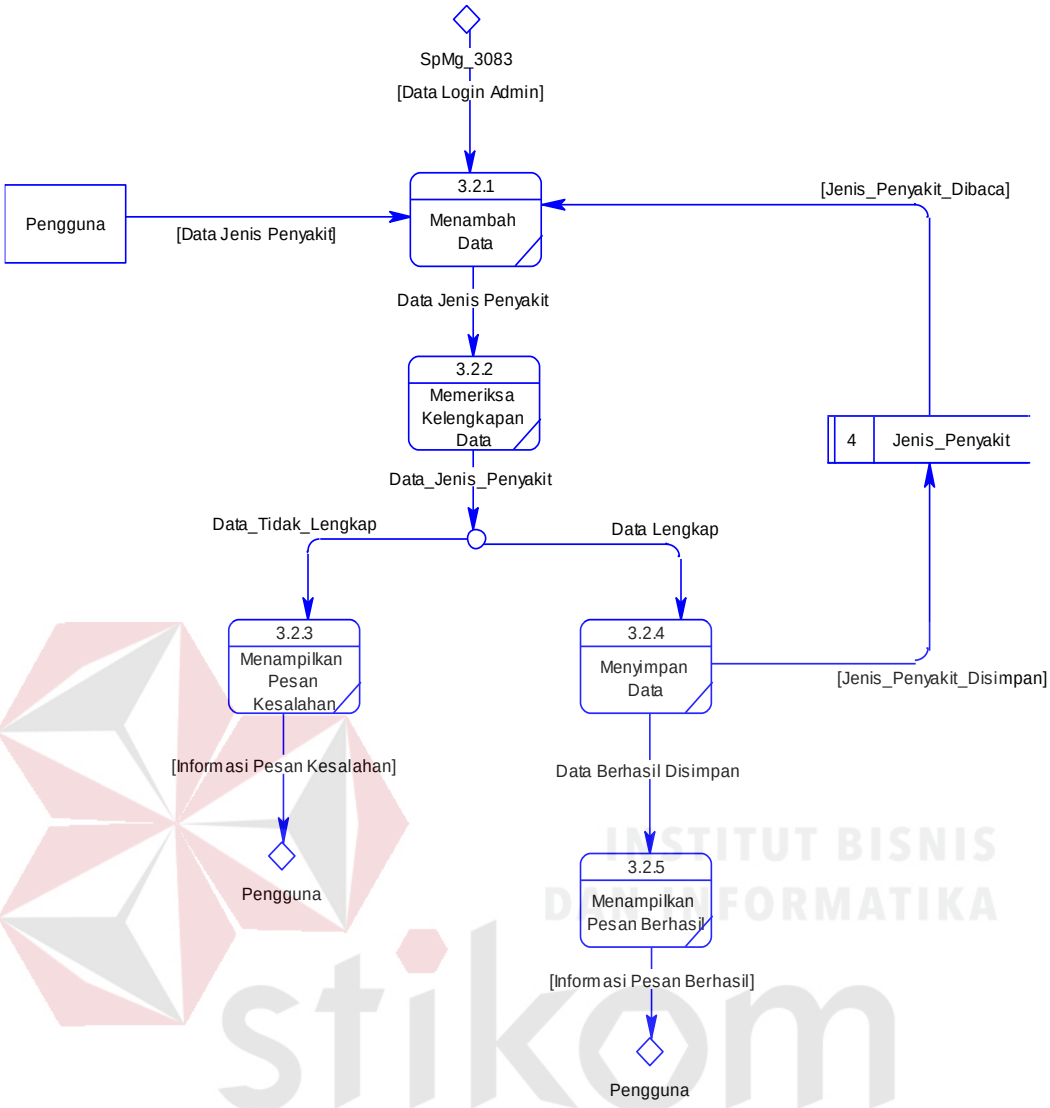
Gambar 3.54 menunjukkan DFD Level 2 proses mengelola master jenis penyakit. Terdapat lima proses pada DFD Level 2 mengelola master aktivitas jenis penyakit. Proses dimulai dari menambah data aktivitas sakit dilanjutkan dengan proses memeriksa kelengkapan data apabila data lengkap maka

dilanjutkan ke proses menampilkan pesan kesalahan, namun apabila data lengkap akan dilanjutkan ke dalam proses menyimpan data yang disimpan ke dalam tabel jenis penyakit terakhir proses berlanjut dengan menampilkan pesan berhasil.

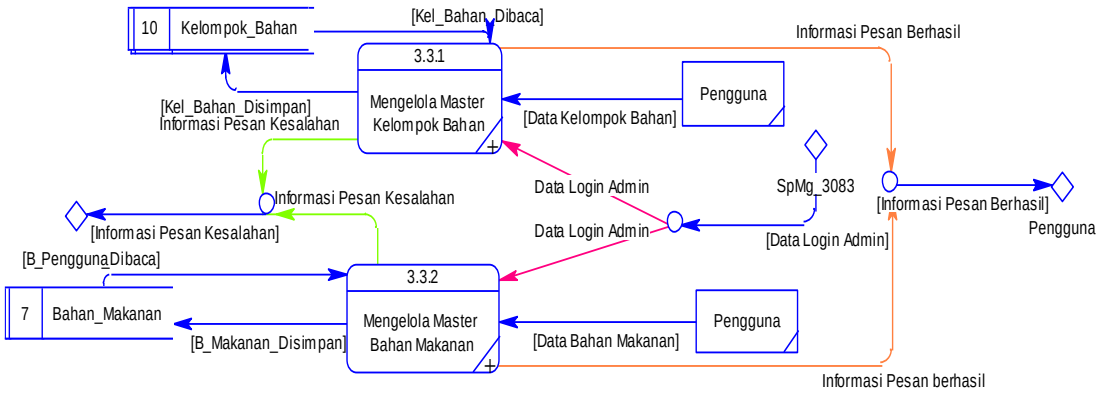


Gambar 3.53 DFD Level 2 Mengelola Master Aktivitas Sakit

Gambar 3.55 menunjukkan DFD Level 2 proses Mengelola Master Bahan. Pada DFD Level 2 proses Mengelola Master Bahan terdapat dua proses yaitu Mengelola Master Kelompok Bahan dan Mengelola Master Bahan Makanan.

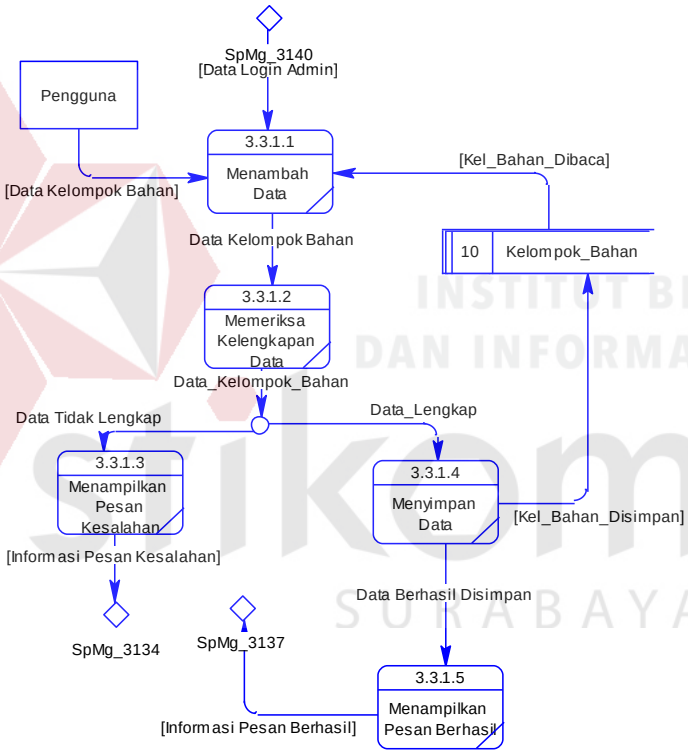


Gambar 3.54 DFD Level 2 Mengelola Master Jenis Penyakit



Gambar 3.55 DFD Level 2 Mengelola Master Bahan

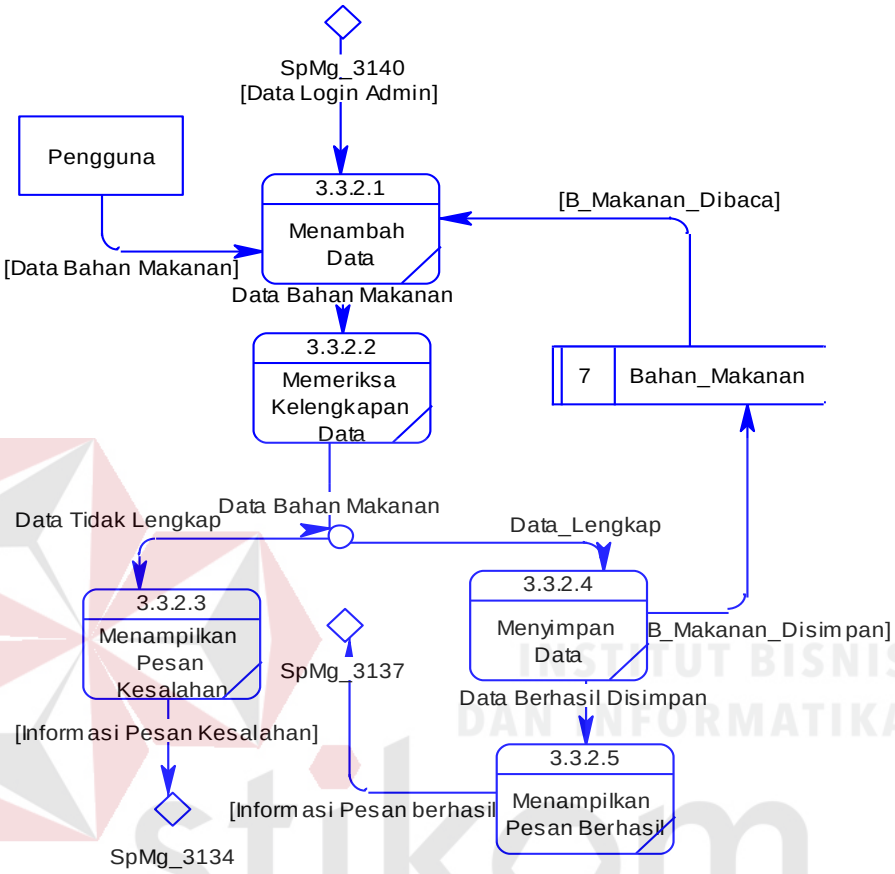
Gambar 3.56 menunjukkan DFD Level 3 proses mengelola master kelompok bahan. Terdapat lima proses pada DFD Level 3 mengelola master kelompok bahan. Proses dimulai dari menambah data kelompok bahan dilanjutkan dengan proses memeriksa kelengkapan data apabila data lengkap maka dilanjutkan ke proses menampilkan pesan kesalahan, namun apabila data lengkap akan dilanjutkan ke dalam proses menyimpan data yang disimpan ke dalam tabel kelompok bahan terakhir proses berlanjut dengan menampilkan pesan berhasil.



Gambar 3.56 DFD Level 3 Mengelola Master Kelompok Bahan

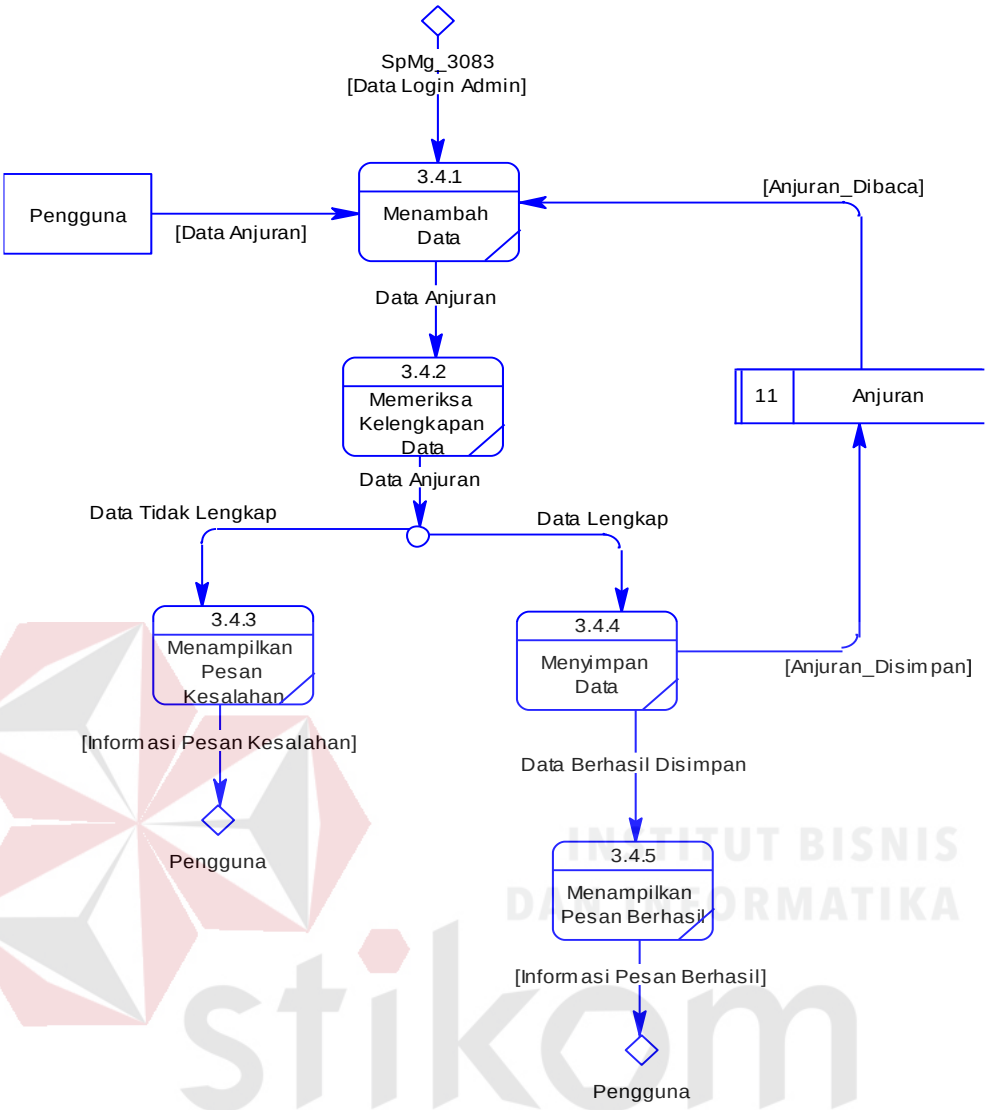
Gambar 3.57 menunjukkan DFD Level 3 proses mengelola master bahan makanan. Terdapat lima proses pada DFD Level 2 mengelola master bahan makanan. proses dimulai dari menambah data bahan makanan dilanjutkan dengan proses memeriksa kelengkapan data apabila data lengkap maka dilanjutkan ke proses menampilkan pesan kesalahan, namun apabila data lengkap akan

dilanjutkan ke dalam proses menyimpan data yang disimpan ke dalam tabel bahan makanan terakhir proses berlanjut dengan menampilkan pesan berhasil.



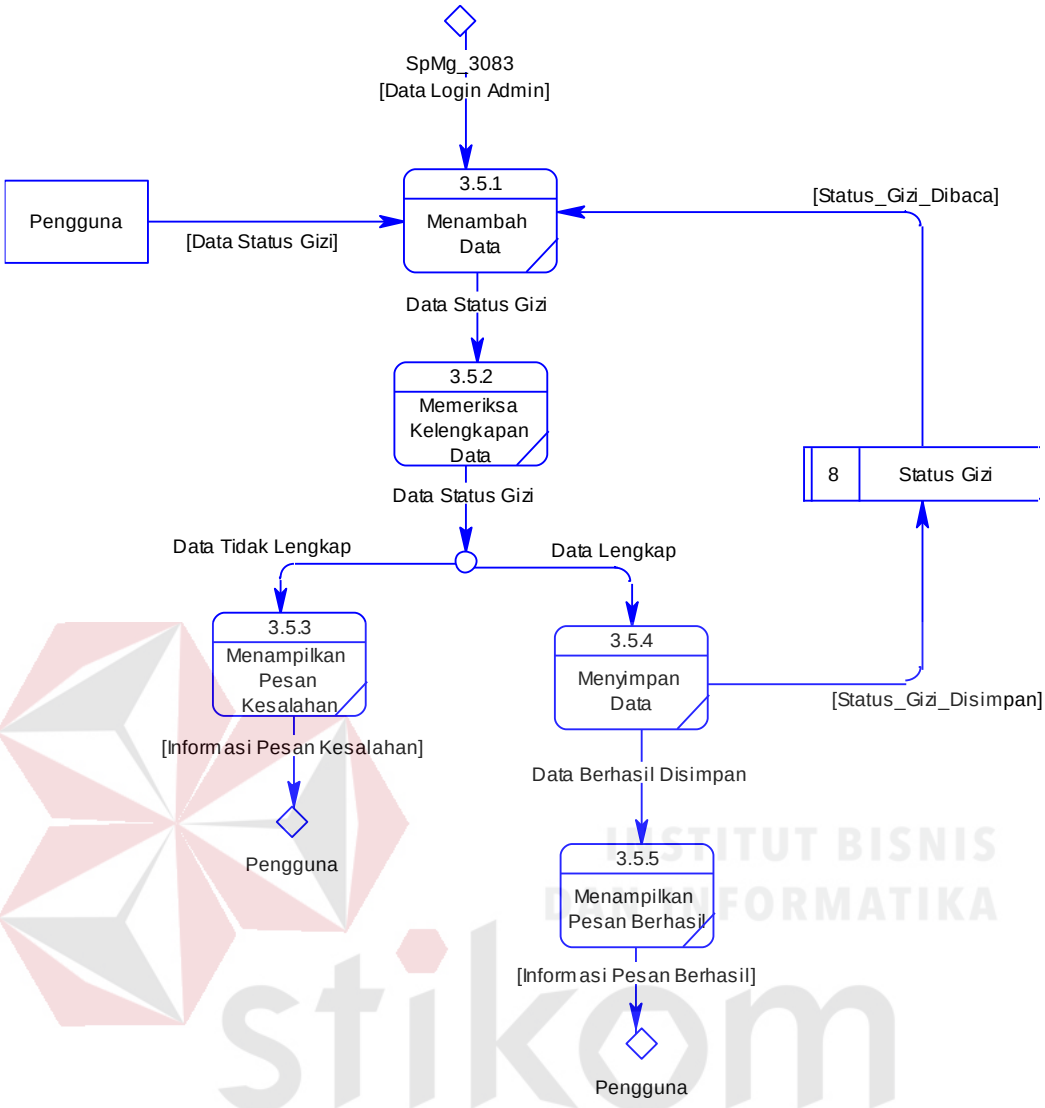
Gambar 3.57 DFD Level 2 Mengelola Master Bahan Makanan

Gambar 3.58 menunjukkan DFD Level 2 proses mengelola master anjuran. Terdapat lima proses pada DFD Level 2 mengelola master anjuran. proses dimulai dari menambah data anjuran dilanjutkan dengan proses memeriksa kelengkapan data apabila data lengkap maka dilanjutkan ke proses menampilkan pesan kesalahan, namun apabila data lengkap akan dilanjutkan ke dalam proses menyimpan data yang disimpan ke dalam tabel aanjuran terakhir proses berlanjut dengan menampilkan pesan berhasil.



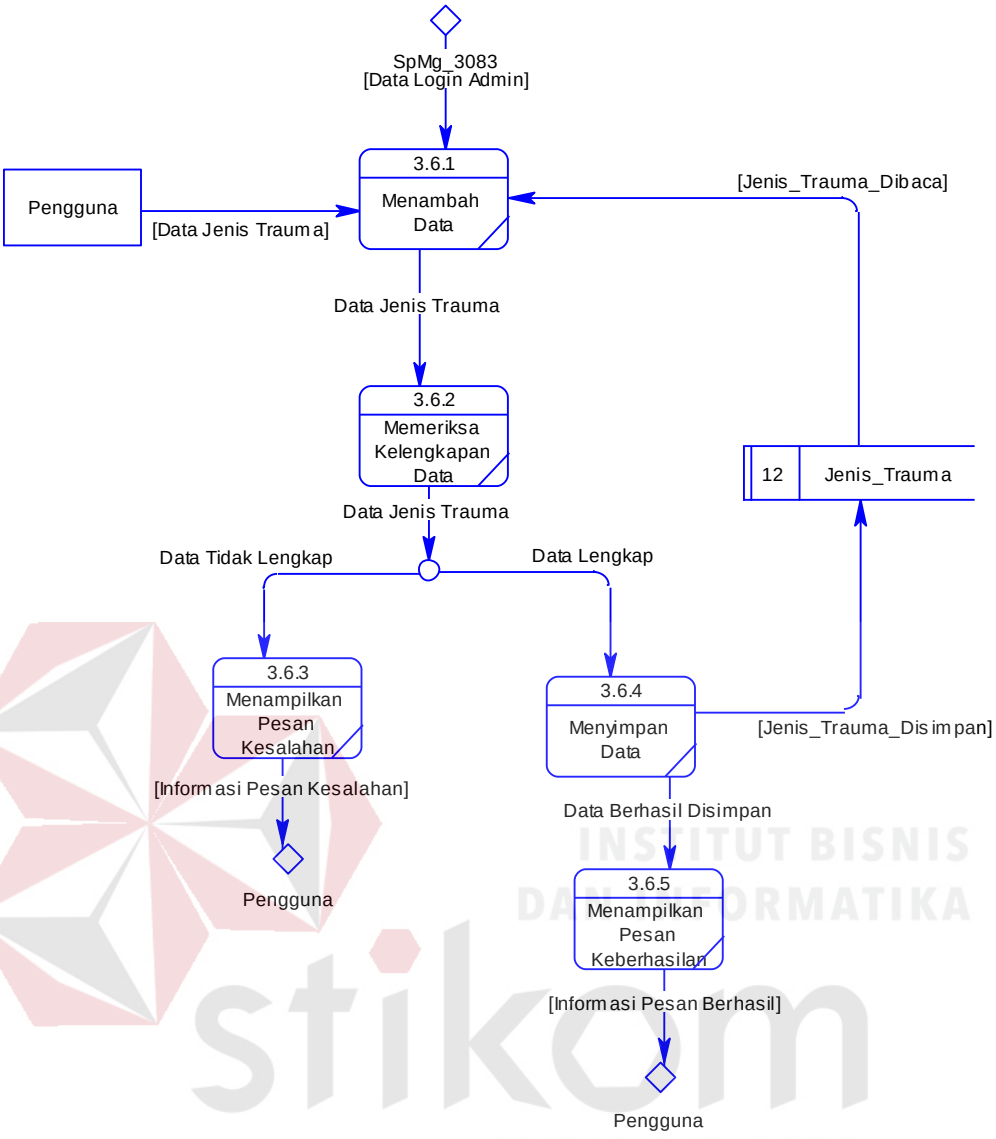
Gambar 3.58 DFD Level 2 Mengelola Master Anjuran

Gambar 3.59 menunjukkan DFD Level 2 proses mengelola master status gizi. Terdapat lima proses pada DFD Level 2 mengelola master status gizi. proses dimulai dari menambah data aktivitas sakit dilanjutkan dengan proses memeriksa kelengkapan data apabila data lengkap maka dilanjutkan ke proses menampilkan pesan kesalahan, namun apabila data lengkap akan dilanjutkan ke dalam proses menyimpan data yang disimpan ke dalam tabel aktivitas sakit terakhir proses berlanjut dengan menampilkan pesan berhasil



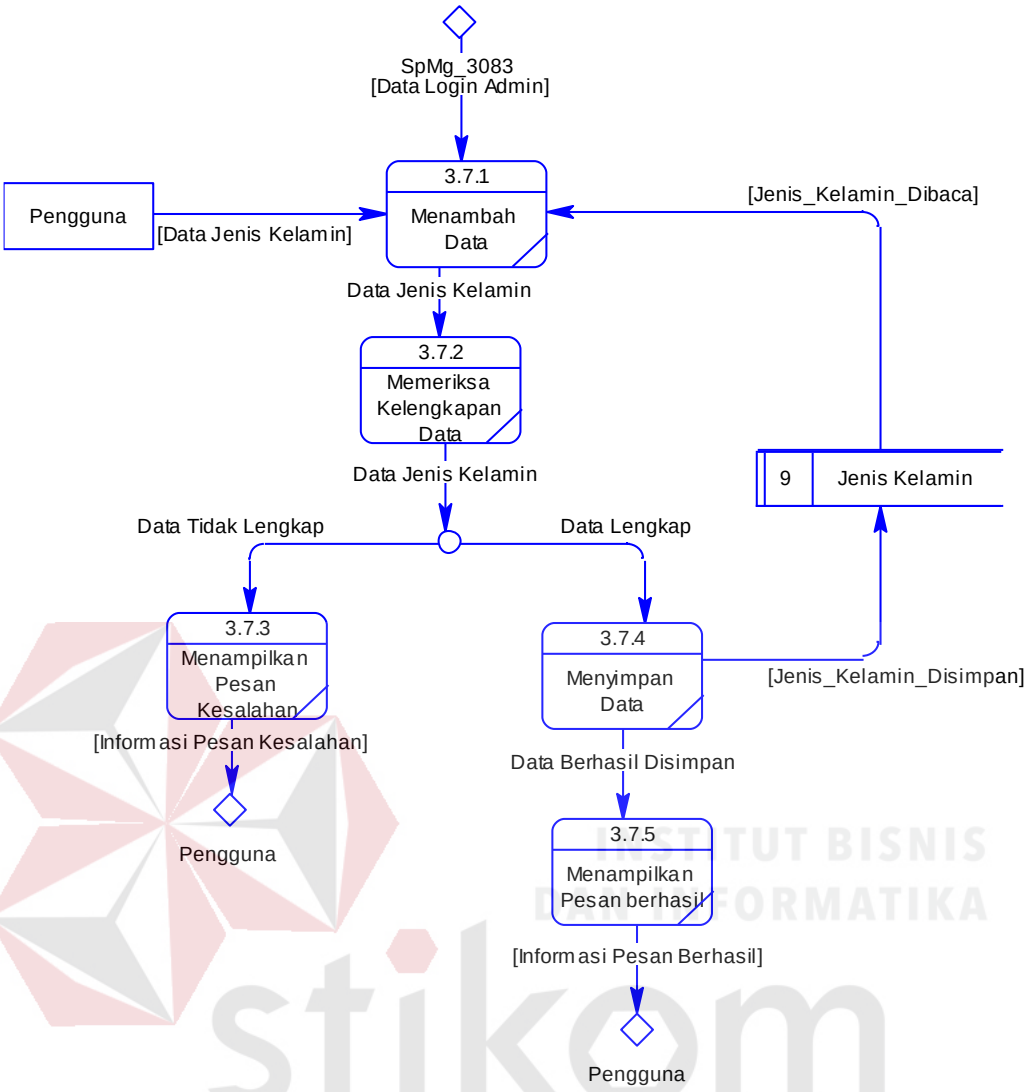
Gambar 3.59 DFD Level 2 Mengelola Master Status Gizi

Gambar 3.60 menunjukkan DFD Level 2 proses mengelola master jenis trauma. Terdapat lima proses pada DFD Level 2 mengelola master jenis trauma. Proses dimulai dari menambah data jenis trauma dilanjutkan dengan proses memeriksa kelengkapan data apabila data lengkap maka dilanjutkan ke proses menampilkan pesan kesalahan, namun apabila data lengkap akan dilanjutkan ke dalam proses menyimpan data yang disimpan ke dalam tabel jenis trauma terakhir proses berlanjut dengan menampilkan pesan berhasil.



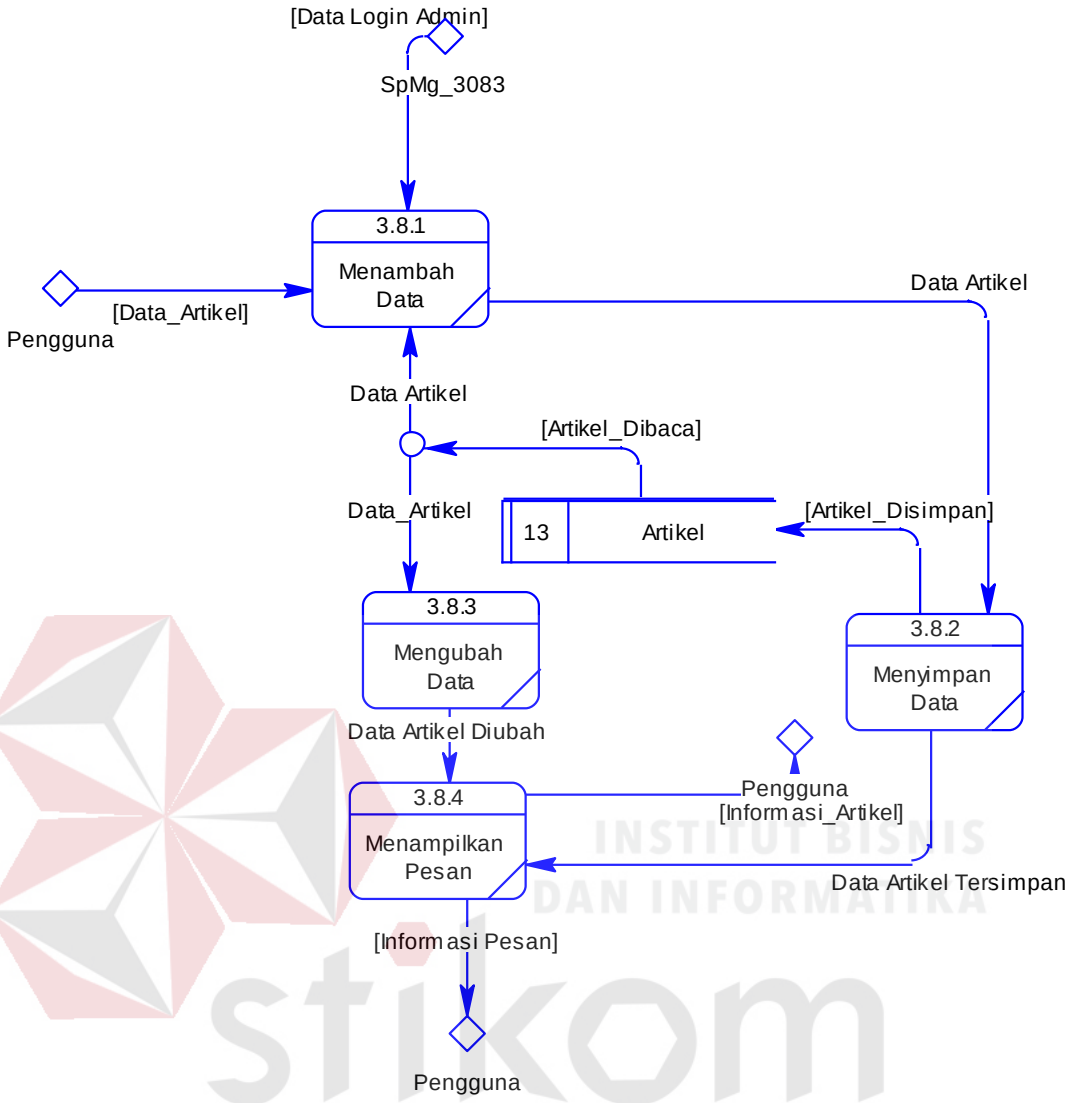
Gambar 3.60 DFD Level 2 Mengelola Master Jenis Trauma

Gambar 3.61 menunjukkan DFD Level 2 proses mengelola master jenis kelamin. Terdapat lima proses pada DFD Level 2 mengelola master jenis kelamin. Proses dimulai dari menambah data jenis kelamin dilanjutkan dengan proses memeriksa kelengkapan data apabila data lengkap maka dilanjutkan ke proses menampilkan pesan kesalahan, namun apabila data lengkap akan dilanjutkan ke dalam proses menyimpan data yang disimpan ke dalam tabel jenis kelamin terakhir proses berlanjut dengan menampilkan pesan berhasil.



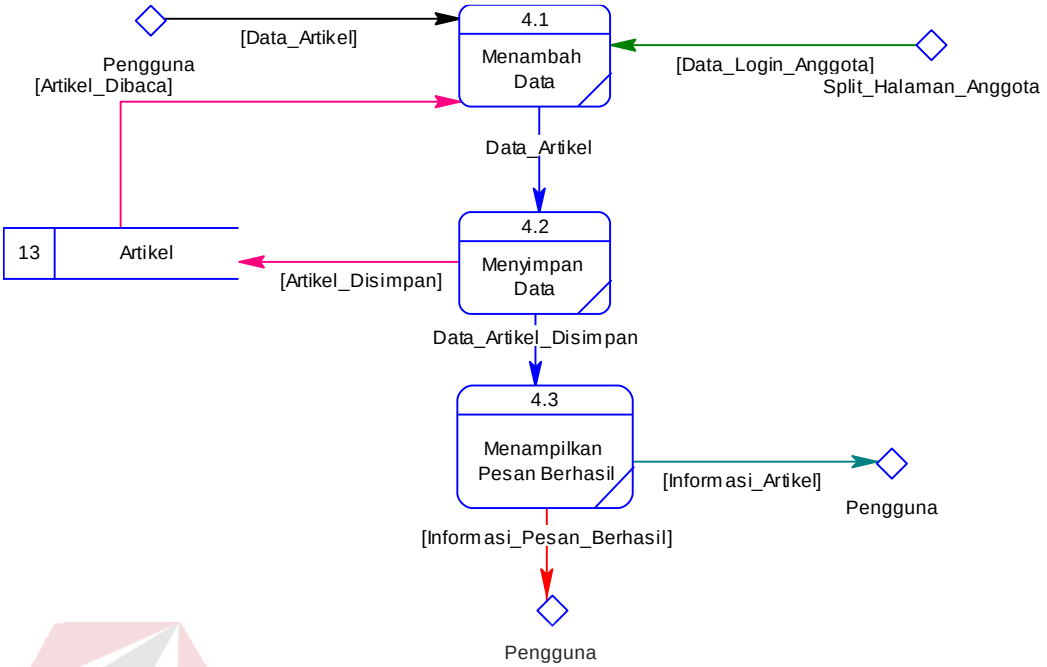
Gambar 3.61 DFD Level 2 Mengelola Master Jenis Kelamin

Gambar 3.62 menunjukkan DFD Level 2 proses mengelola master artikel. Terdapat lima proses pada DFD Level 2 mengelola artikel. Proses dimulai dari menambah data artikel dilanjutkan dengan proses memeriksa kelengkapan data apabila data lengkap maka dilanjutkan ke proses menampilkan pesan kesalahan, namun apabila data lengkap akan dilanjutkan ke dalam proses menyimpan data yang disimpan ke dalam tabel artikel terakhir proses berlanjut dengan menampilkan pesan berhasil.



Gambar 3.62 DFD Level 2 Mengelola Master Artikel

Gambar 3.63 menunjukkan DFD Level 1 proses menambah artikel. Terdapat lima proses pada DFD Level 2 mengelola master artikel. Proses dimulai dari menambah data artikel dilanjutkan ke dalam proses menyimpan data yang disimpan ke dalam tabel artikel terakhir proses berlanjut dengan menampilkan pesan berhasil.

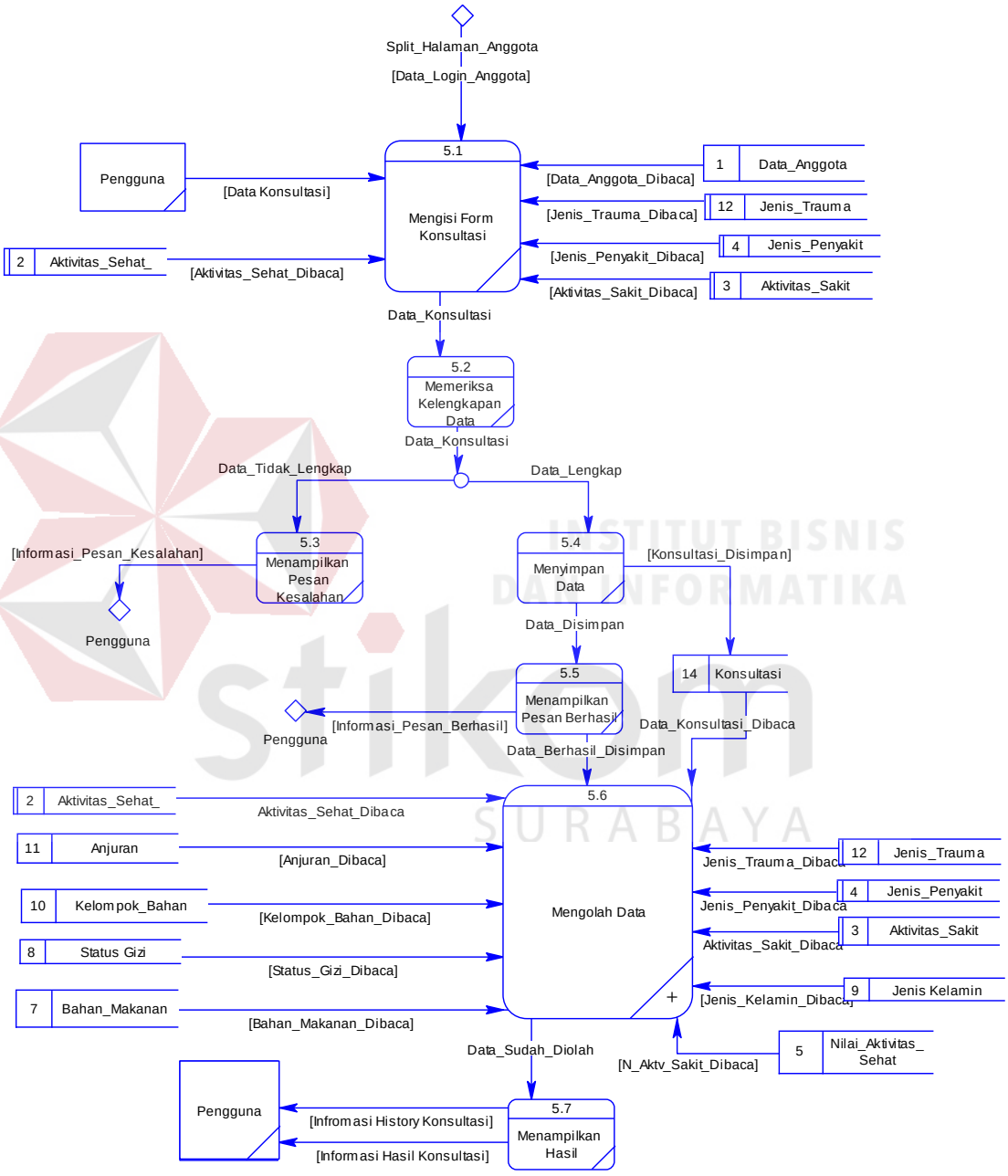


Gambar 3.63 DFD Level 1 Menambah Artikel

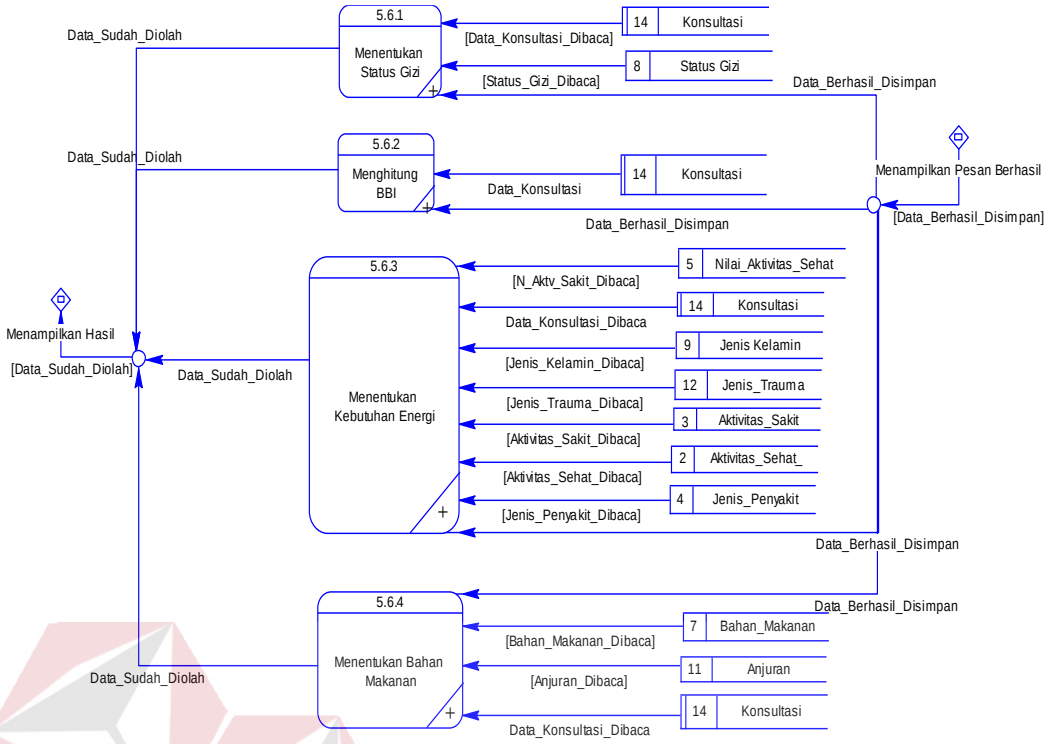
Gambar 3.64 menunjukkan DFD Level 1 proses melakukan konsultasi. Terdapat tujuh proses pada DFD Level 1 Melakukan Konsultasi. Proses dimulai dari mengisi form konsultasi, setelah itu proses dilanjutkan ke memeriksa kelengkapan data. Apabila data tidak lengkap proses akan berlanjut ke proses menampilkan pesn kesalahan. Apabila data lengkap proses akan dilanjutkan ke proses menyimpan data ke tabel konsultasi lalu dilanjutkan ke proses menampilkan pesan berhasil. Setelah itu proses selanjutnya adalah mengolah data, apabila data sudah diolah akan berlanjut ke proses yang terakhir yaitu menampilkan hasil.

Gambar 3.65 menunjukkan DFD Level 2 proses mengolah data konsultasi. Terdapat empat proses pada DFD Level 2 mengolah data konsultasi yaitu menentukan status gizi, menghitung BBI, menentukan kebutuhan energi dan menentukan bahan makanan. Terdapat sebelas tabel yang dibaca pada DFD Level

2 ini yaitu konsultasi, status gizi, nilai aktivitas sehat, jenis kelamin, jenis trauma, aktivitas sakit, aktivitas sehat, jenis penyakit, bahan makanan, anjuran, dan kelompok bahan.



Gambar 3.64 DFD Level 1 Melakukan Konsultasi



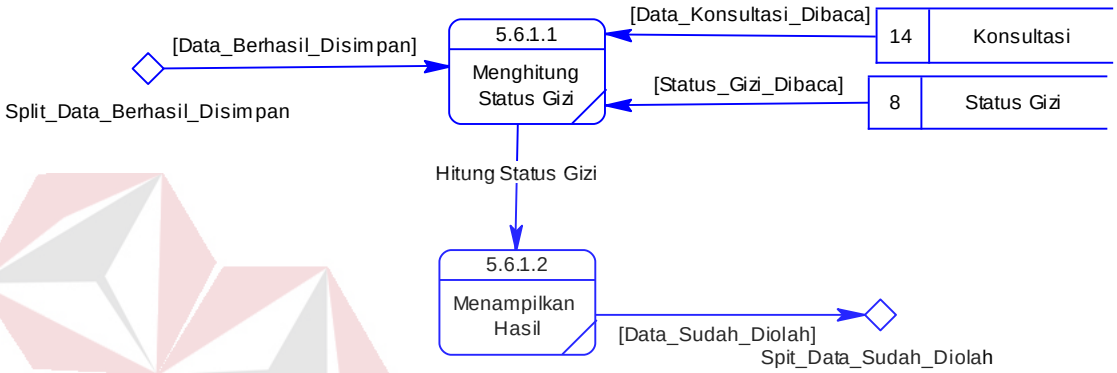
Gambar 3.65 DFD Level 2 Mengolah Data Konsultasi

Gambar 3.66 menunjukkan DFD Level 3 proses menentukan status gizi. Terdapat dua proses pada DFD Level 3 menentukan status gizi. Proses dimulai dari menghitung status gizi dengan membaca tabel konsultasi dan status gizi, lalu proses dilanjutkan dengan menampilkan hasil status gizi.

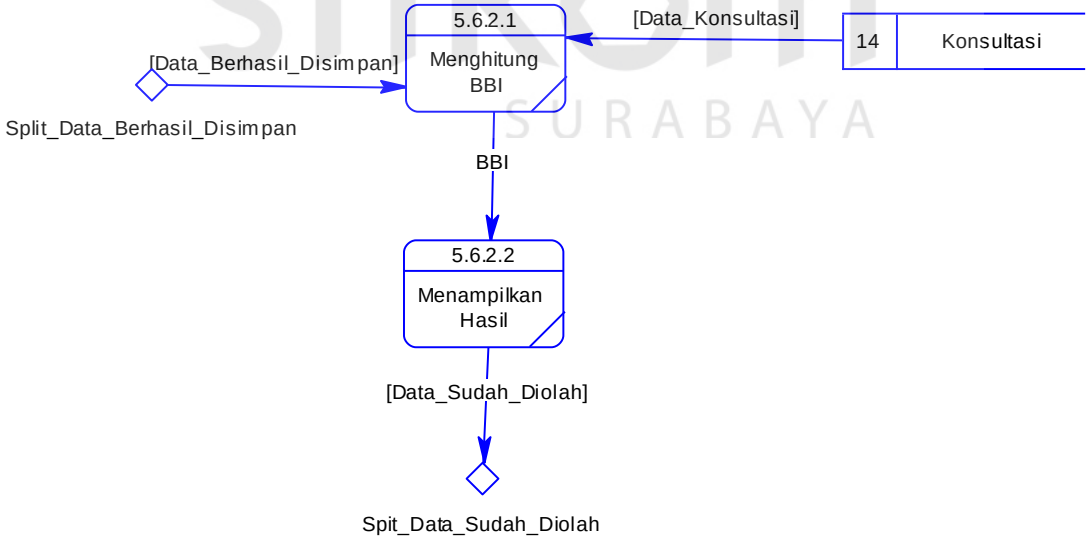
Gambar 3.67 menunjukkan DFD Level 3 proses menghitung BBI. Terdapat dua proses pada DFD Level 3 menghitung BBI. Proses dimulai dari menghitung BBI dengan membaca tabel konsultasi lalu proses dilanjutkan dengan menampilkan hasil status gizi.

Gambar 3.68 menunjukkan DFD Level 3 proses menghitung kebutuhan energi. Terdapat empat proses pada DFD Level 3 menghitung kebutuhan energi. Proses dimulai dari mengecek kondisi. Apabila kondisi sehat akan berlanjut ke proses menghitung kebutuhan energi orang sehat dengan membaca tabel aktivitas

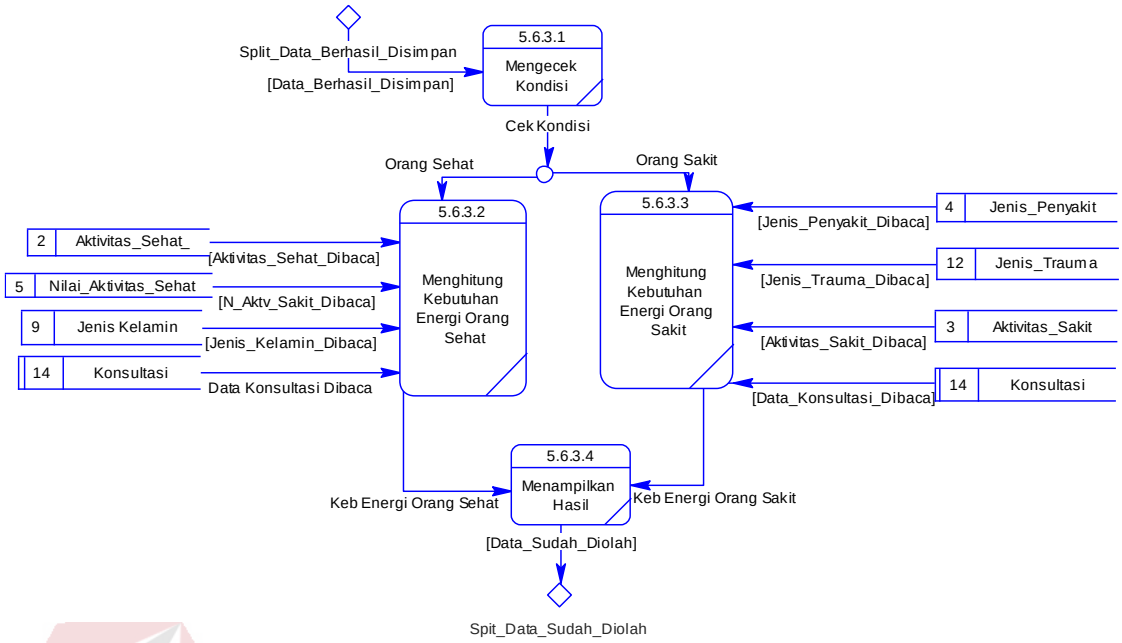
sehat, nilai aktivitas sehat, jenis kelamin, dan konsultasi proses selanjutnya yang terkahir adalah menampilkan hasil. Namun apabila kondisi sakit, maka proses akan berlanjut ke menghitung kebutuhan energi orang sakit dengan membaca tabel jenis penyakit, jenis trauma, aktivitas sakit dan konsultasi lalu proses selanjutnya adalah menampilkan hasil.



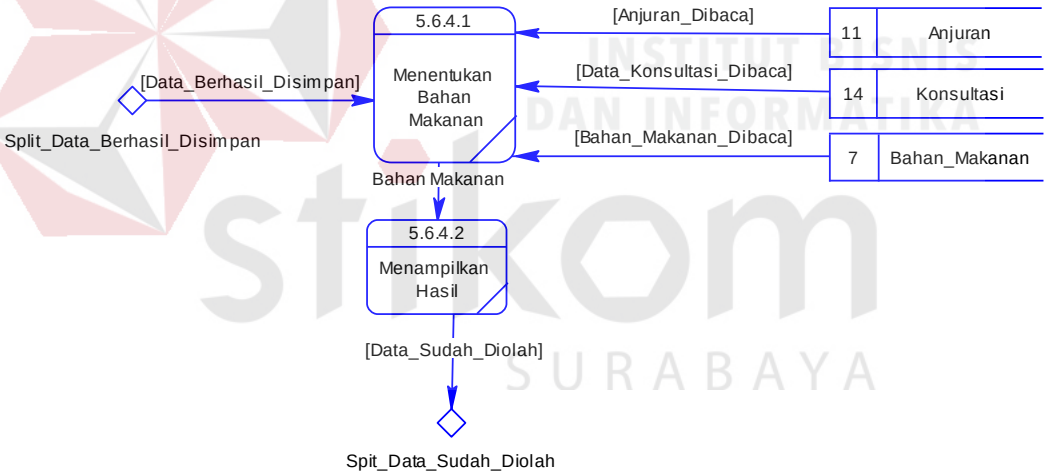
Gambar 3.66 DFD Level 3 Menentukan Status Gizi



Gambar 3.67 DFD Level 3 Menghitung BBI



Gambar 3.68 DFD Level 3 Menghitung Kebutuhan Energi



Gambar 3.69 DFD Level 3 Menentukan Bahan Makanan

Gambar 3.69 menunjukkan DFD Level 3 proses menentukan Bahan makanan. Terdapat dua proses pada DFD Level 3 menentukan bahan makanan. Proses dimulai dari menentukan bahan makanan dengan membaca tabel anjuran, bahan makanan dan data konsultasi lalu proses dilanjutkan dengan menampilkan hasil.

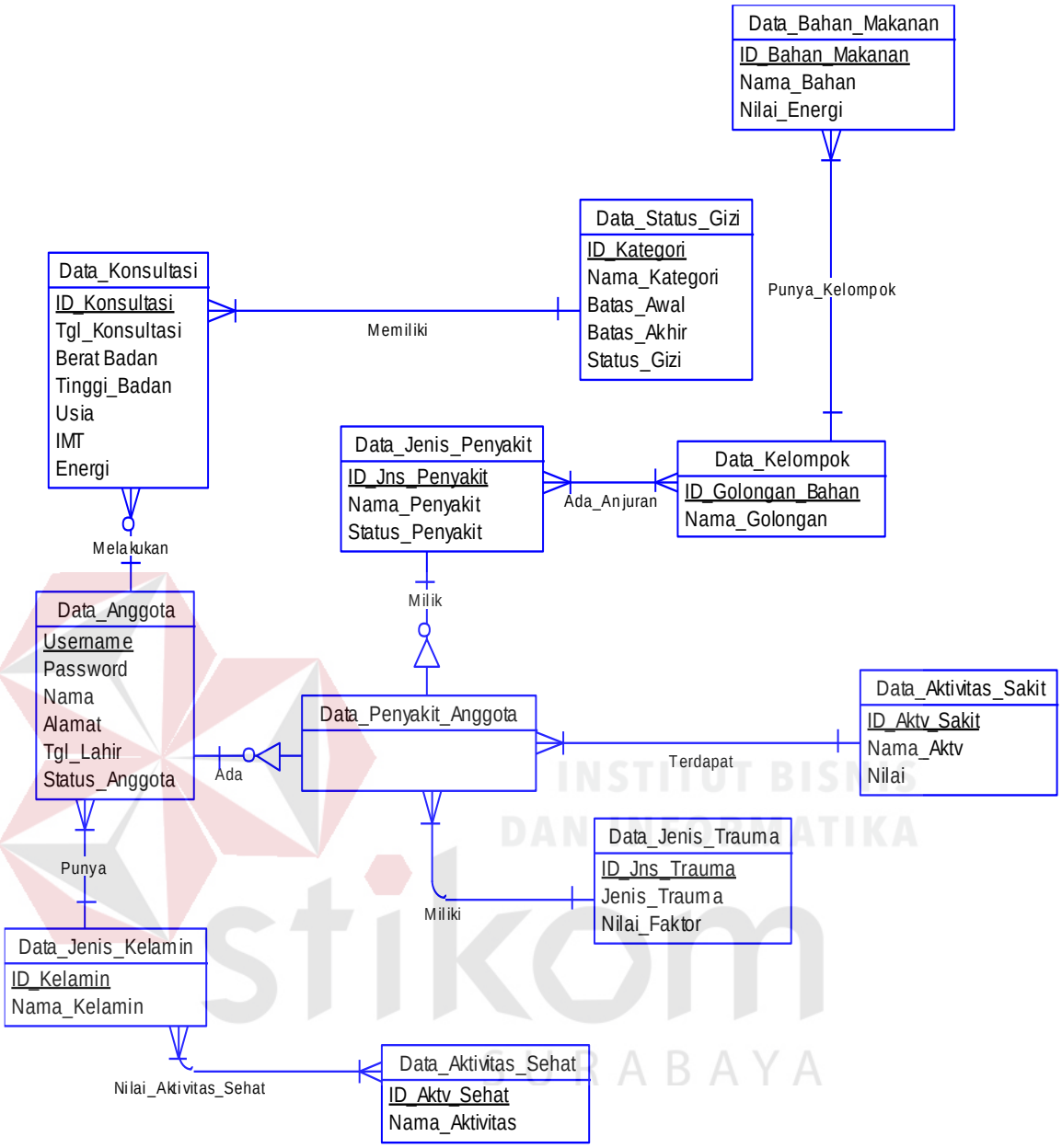
3.2.6 *Entity Relationship Diagram*

Entity relationship diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan hubungan antar tabel yang terdapat dalam sistem. ERD disajikan dalam bentuk *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM). Adapun kedua jenis basis data tersebut akan dijelaskan sebagi berikut:

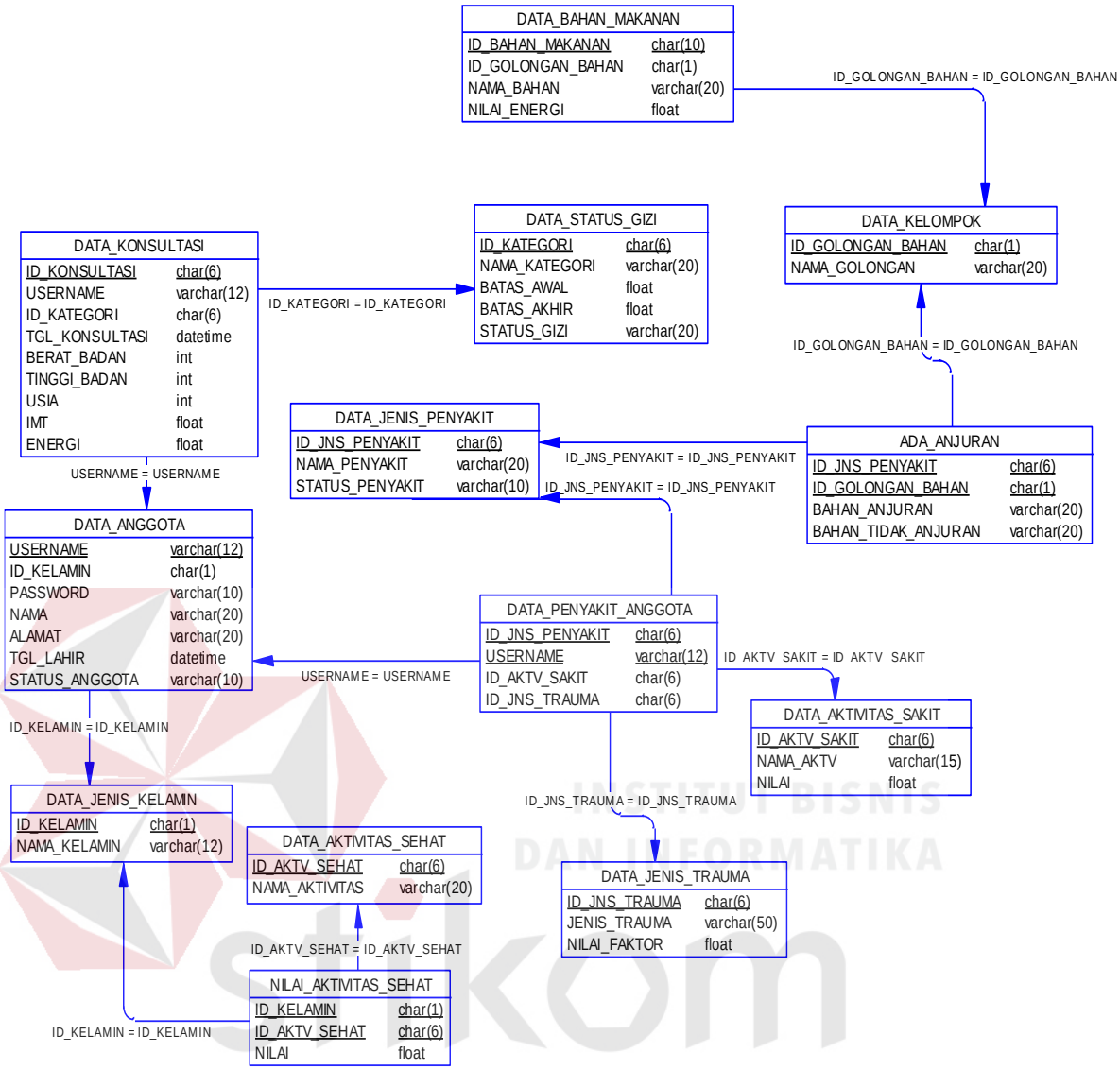
a. Pada *Conceptual Data Model* terdapat tiga belas tabel diantaranya tabel status gizi, tabel anggota, tabel jenis kelamin, dan tabel aktivitas sehat. Terdapat dua pasang tabel yang memiliki hubungan *many to many*, yaitu tabel jenis kelamin dengan table aktivitas sehat dan tabel kelompok bahan dan tabel jenis penyakit, sehingga menghasilkan dua tabel baru yaitu tabel nilai aktivitas sehat dan tabel anjuran. Tabel tersebut muncul pada saat dilakukan *Generate Model*, seperti yang terlihat pada Gambar 3.70.

b. PDM dari aplikasi penentuan bahan makanan berdasarkan status gizi pada pasien rawat jalan terdapat lima belas tabel yang terdiri atas tabel menu, tabel detil menu, tabel bahan makanan, tabel konsultasi, tabel status gizi, tabel jenis penyakit, tabel kelompok bahan, tabel anjuran, tabel aktivitas sakit, tabel penyakit anggota, tabel anggota, tabel jenis kelamin, tabel jenis trauma, tabel punya nilai dan tabel aktivitas sehat. PDM aplikasi penentuan bahan makanan berdasarkan status gizi pada pasien rawat jalan dapat dilihat pada Gambar 3.71.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA



Gambar 3.70 CDM Penentuan Bahan Makanan



Gambar 3.71 PDM Penentuan Bahan Makanan

3.2.7 Struktur Tabel

Struktur tabel menjelaskan fungsi dari semua table yang ada di dalam sistem dan juga meliputi setiap *field* pada table yaitu nama *field*, tipe *data*, ukuran, *key*, dan keterangan. Struktur table aplikasi adalah sebagai berikut:

a. Nama Tabel : Data Anggota

Primary Key : ID_Anggota

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk Menyimpan Data Anggota

Tabel 3.1 Data Anggota

No	*Field*	*Type Data*	*Length*	Keterangan
1	ID_Kelamin	char	1	Foreign Key
2	Username	varchar	12	
3	Password	varchar	10	
4	Nama	varchar	20	
5	Alamat	varchar	20	
6	Tgl_Lahir	date		
7	Status_Anggota	varchar	10	

b. Nama Tabel : Data Jenis Kelamin

Primary Key : ID_Kelamin

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan Data Jenis Kelamin

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Tabel 3.2 Data Jenis Kelamin

No	*Field*	*Type Data*	*Length*	Keterangan
1	ID_Kelamin	char	1	Primary Key
2	Nama Kelamin	varchar	12	

c. Nama Tabel : Data Jenis Trauma

Primary Key : ID_Jns_Trauma

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan Data Jenis Trauma

Tabel 3.3Data Jenis Trauma

No	*Field*	*Type Data*	*Length*	Keterangan
1	ID_Jns_Taruma	char	6	Primary Key
2	Jenis_Trauma	varchar	50	
3	Nilai_Faktor	float		

d. Nama Tabel : Data Status Gizi

Primary Key : ID_Status_Gizi

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan Data Status Gizi

Tabel 3.4 Data Status Gizi

No	*Field*	*Type Data*	*Length*	Keterangan
1	ID_Status_Gizi	Char	6	Primary Key
2	Nama_Kategori	varchar	20	
3	Batas_Awal	float		
4	Batas_Akhir	float		
5	Status_Gizi	varchar	20	

e. Nama Tabel : Data Penyakit Anggota

Primary Key : ID_Jns_Penyakit, ID_Anggota

Foreign Key : ID_Jns_Penyakit, ID_Anggota, id_Aktv_Sakit

Fungsi : Menyimpan Data Penyakit Anggota

Tabel 3.5 Data Penyakit Anggota

No	*Field*	*Type Data*	*Length*	Keterangan
1	ID_Jns_Penyakit	char	6	Primary Key, Foreign Key
2	ID_Anggota	char	6	Primary Key, Foreign Key
3	ID_Aktv_Sakit	char	6	Foreign Key
4	ID_Jns_Trauma	char	6	Foreign Key

f. Nama Tabel : Data Jenis Penyakit

Primary Key : ID_Jns_Penyakit

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan Data Jenis Penyakit

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Tabel 3.6 Data Jenis Penyakit

No	*Field*	*Type Data*	*Length*	Keterangan
1	ID_Jns_Penyakit	char	6	Primary Key
2	Nama_Penyakit	varchar	20	
3	Status_Penyakit	varchar	10	

g. Nama Tabel : Data Nilai Aktivitas

Primary Key : ID_Kelamin, ID_Aktv_Sehat

Foreign Key : ID_Kelamin, ID_Aktv_Sehat

Fungsi : Menyimpan Nilai Aktivitas Sehat

Tabel 3.7 Data Nilai Aktivitas

No	*Field*	*Type Data*	*Length*	Keterangan
1	ID_Kelamin	char	1	Primary Key, Foreign Key
2	ID_Aktv_Sehat	char	6	Primary Key, Foreign Key
3	Nilai	float		

h. Nama Tabel : Data Konsultasi

Primary Key : ID_Anggota

Foreign Key : ID_Kategori

Fungsi : Menyimpan Data Konsultasi

Tabel 3.8 Data Konsultasi

No	*Field*	*Type Data*	*Length*	Keterangan
1	ID_Konsultasi	char	6	Primary Key
2	ID_Anggota	char	6	Foreign Key
3	ID_Kategori	char	6	Foreign Key
4	Tgl_Konsultasi	date		
5	Berat_Badan	int		
6	Tinggi_Badan	int		
7	Usia	int		
8	IMT	float		
9	Energi	float		

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

i. Nama Tabel : Data Aktivitas Sehat

Primary Key : ID_Aktv_Sehat

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan Data Aktivitas Sehat

Tabel 3.9 Data Aktivitas Sehat

No	*Field*	*Type Data*	*Length*	Keterangan
1	ID_Aktv_Sehat	char	6	Primary Key
2	Nama_Aktivitas	varchar	20	

j. Nama Tabel : Data Kelompok Bahan

Primary Key : ID_Golongan_Bahan

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan Data Kelompok Bahan

Tabel 3.10 Data Kelompok Bahan

No	*Field*	*Type Data*	*Length*	Keterangan
1	ID_Golongan_Bahan	char	1	Primary Key
2	Nama_Golongan	varchar	20	

k. Nama Tabel : Data Aktivitas Sakit

Primary Key : ID_Aktv_Sakit

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan Data Aktivitas Sakit

Tabel 3.11 Data Aktivitas Sakit

No	*Field*	*Type Data*	*Length*	Keterangan
1	ID_Aktv_Sakit	char	6	Primary Key
2	Nama_Aktv	varchar	15	
3	Nilai	float		

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

l. Nama Tabel : Data Bahan Makanan

Primary Key : ID_Bahan Makanan

Foreign Key : ID_Golongan_Bahan

Fungsi : Menyimpan Data Golongan Bahan Makanan

Tabel 3.12 Data Golongan Bahan Makanan

No	*Field*	*Type Data*	*Length*	Keterangan
1	ID_Bahan_Makanan	char	10	Primary Key
2	ID_Golongan_Bahan	char	1	Foreign Key
3	Nama_Bahan	varchar	20	
4	Nilai_Energi	float		

m. Nama Tabel : Data Bahan Makanan

Primary Key : ID_Jns_Penyakit, ID_Golongan_Bahan

Foreign Key : ID_Jns_Penyakit, ID_Golongan_Bahan

Fungsi : Menyimpan Data Bahan Makanan

Tabel 3.13 Data Bahan Makanan

No	*Field*	*Type Data*	*Length*	Keterangan
1	ID_Jns_Penyakit	char	6	Primary Key, Foreign Key
2	ID_Golongan_Bahan	char	1	Primary Key, Foreign Key
3	Bahan_Anjuran	varchar	100	
4	Bahan_Tidak_Anjuran	varchar	100	

3.2.8 Desain *Interface*

Desain *interface* digunakan untuk memberikan gambaran antarmuka sistem yang akan dibangun. Berikut ini desain interface dari aplikasi penentuan bahan makanan.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

a. Halaman Utama

Halaman utama ini adalah halaman yang akan ditampilkan pada saat pengguna mengakses web. Terdapat beberapa menu dalam halaman yaitu home, artikel, konsultasi, registrasi dan login. Menu konsultasi hanya dapa diakses oleh anggota yang sudah melakukan login. Halaman utama dapat dilihat pada gambar 3.72

Gambar 3.72 Desain *Interface* Halaman Utama

b. Halaman Login.

Halaman login ini digunakan pengguna untuk melakukan login. Pengguna memasukkan username dan password. setelah pengguna melakukan login, pengguna akan diarahkan ke halaman sesuai dengan username yang digunakan. Desain *interface* halaman login dapat dilihat pada gambar 3.73.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Gamba 3.73 Desain *Interface* Halaman Login

c. Halaman Daftar

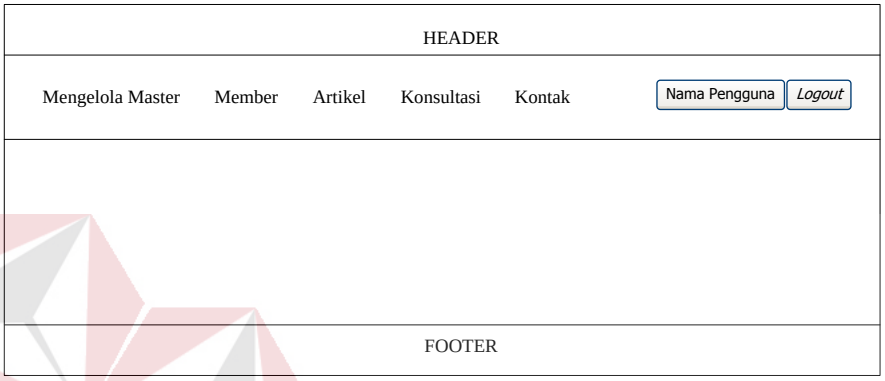
Halaman registrasi ini ditujukan untuk pengguna yang ingin mendaftar sebagai anggota karena belum memiliki username dan password. desain *interface* halaman registrasi dapat dilihat pada gambar 3.74.

Gambar 3.74 Desain *Inteface* Halaman Daftar

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

d. Halaman Admin

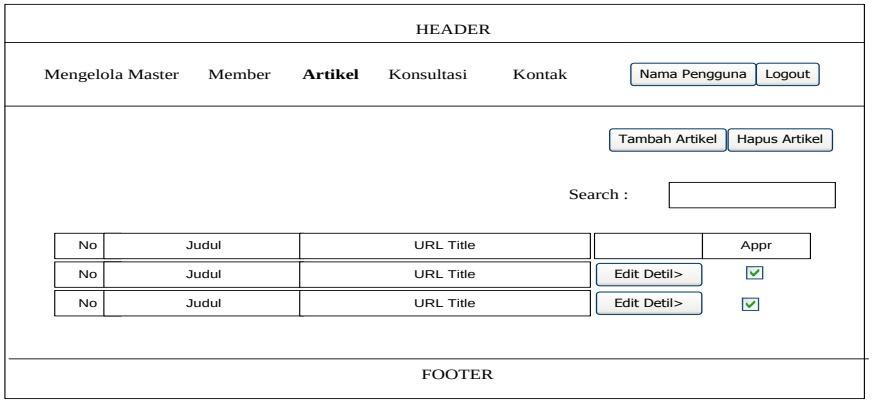
Halaman ini merupakan halaman yang ditampilkan setelah pengguna login sebagai admin. Menu yang terdapat dalam halaman ini berbeda dengan halaman anggota. Terdapat empat menu dalam halaman ini. desain *interface* halaman admin dapat dilihat pada gambr 3.75.



Gambar 3.75 Desain *Interface* Halaman Admin

e. Halaman Master Artikel

Halaman ini merupakan halaman untuk mengelola data master artikel. Halaman ini hanya dapat diakses apabila pengguna login sebagai admin. Desain *interface* halaman master artikel dapat dilihat pada gambar 3.76.

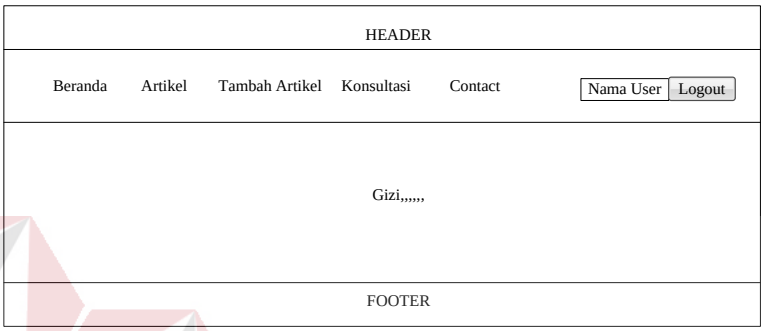


Gambar 3.76 Desain *Interface* Halaman Master Artikel

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

f. Halaman Anggota

Halaman ini merupakan halaman apabila telah login sebagai anggota. Menu yang terdapat dalam halaman ini berbeda dari halaman admin. Dalam halaman ini terdapat lima menu. Desain *interface* halaman anggota dapat dilihat pada gambar 3.75.

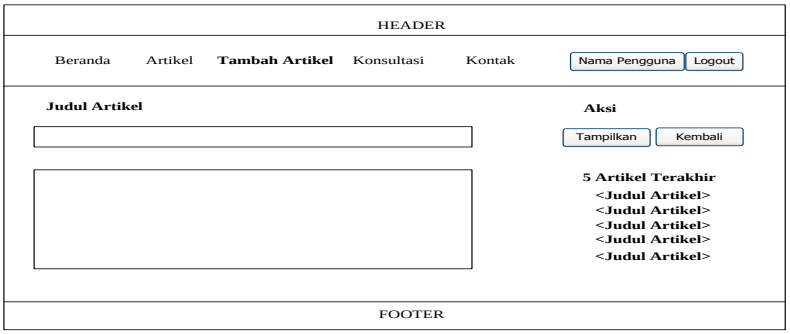


Gambar 3.75 Desain *Interface* Halaman Anggota

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

g. Halaman Tambah Artikel

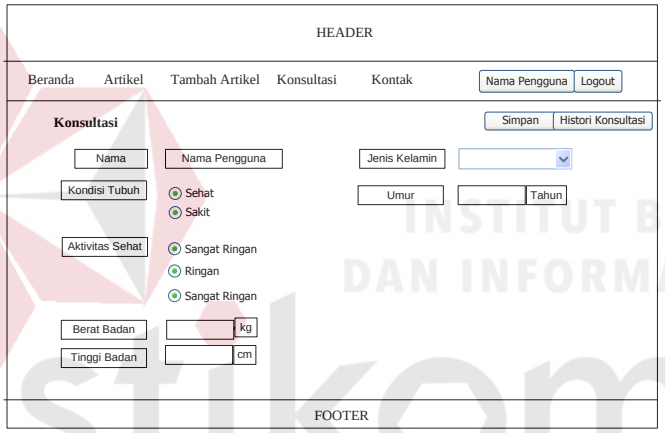
Halaman ini merupakan halaman untuk menambah artikel. Halaman ini hanya bisa diakses apabila anggota telah melakukan login. Artikel yang ditambahkan oleh anggota tidak langsung ditampilkan. Anggota harus menunggu persetujuan dari admin terlebih dahulu. Desain *interface* halaman tambah artikel dapat dilihat pada gambar 3.78



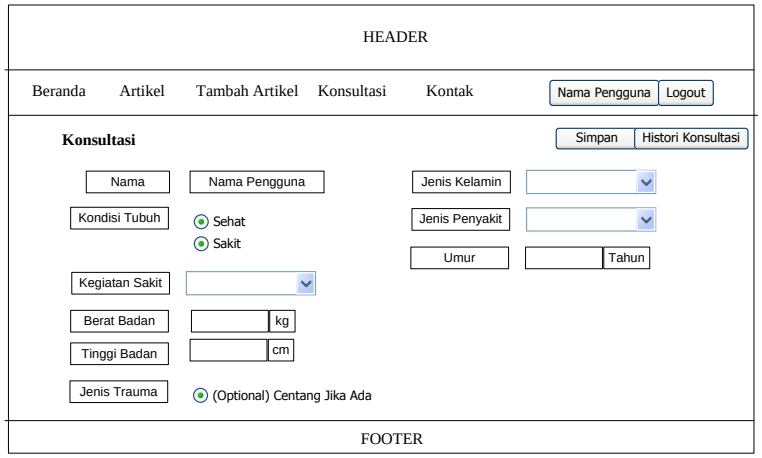
Gambar 3.78 Desain Interface Tambah Artikel

h. Halaman Konsultasi

Halaman ini merupakan halaman konsultasi gizi. Halaman ini hanya dapat diakses apabila anggota sudah melakukan login. Desain halaman konsultasi ada dua yaitu halaman konsultasi dengan kondisi sehat dan halaman konsultasi dengan kondisi sakit. Halaman ini digunakan untuk anggota yang ingin melakukan konsultasi. Anggota harus memasukkan data pada halaman ini.. Desain interface halaman konsultasi dapat dilihat pada gambar 3.79 dan gambar 3.80



Gambar 3.79 Desain Interface Halaman Konsultasi dengan Kondisi Sehat



Gambar 3.80 Desain Interface Halaman Konsultasi dengan Kondisi Sakit

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

3.3 Perancangan Pengujian dan Evaluasi Aplikasi

3.3.1 Perancangan Uji Coba Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan cara melakukan berbagai percobaan terhadap beberapa menu utama pada aplikasi penentuan bahan makanan berdasarkan status gizi pada pasien rawat jalan. Fungsi dari pengujian sistem adalah membuktikan bahwa aplikasi telah berjalan sesuai dengan tujuan. Pengujian ini menggunakan metode *Black Box Testing*. Berikut ini adalah perancangan uji coba pada aplikasi penentuan bahan makanan berdasarkan status gizi pada pasien rawat jalan.

a. Perancangan Uji Coba Halaman Login Admin

Rancangan uji coba halaman mengecek login admin berfungsi untuk mengetahui kesesuaian terhadap keluaran yang dihasilkan dari form login Rancangan uji coba Halaman Login Admin dapat dilihat pada Tabel 3.14

Tabel 3.14 Rancangan Uji Coba Halaman Login Admin

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang diharapkan
1	Mengecek Validasi data login yang valid	Memasukkan nama pengguna dan password yang valid	1. Berhasil Login 2. Menampilkan Halaman Admin
2.	Mengecek validasi data login yang tidak valid	Memasukkan data nama pengguna dan kata sandi yang tidak valid	1. Gagal Login 2. Kembali Ke halaman login.
3.	Mengecek validasi apabila nama pengguna dan kata sandi kosong	Mengosongkan data nama pengguna dan kata sandi	1. Gagal Login 2. Menampilkan Pesan Kesalahan

b. Perancangan Uji Coba Halaman Login Anggota

Rancangan uji coba halaman mengecek login anggota berfungsi untuk mengetahui kesesuaian terhadap keluaran yang dihasilkan dari form login. Rancangan uji coba halaman login anggota dapat dilihat pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15 Rancangan Uji Coba Halaman Login Anggota

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang diharapkan
1	Mengecek Validasi data login yang valid	Memasukkan nama pengguna dan password yang valid	1. Berhasil Login 2. Menampilkan Halaman Admin
2.	Mengecek validasi data login yang tidak valid	Memasukkan data nama pengguna dan kata sandi yang tidak valid	1. Gagal Login 2. Kembali Ke halaman login.
3.	Mengecek validasi apabila nama pengguna dan kata sandi kosong	Mengosongkan data nama pengguna dan kata sandi	1. Gagal Login 2. Ada pesan kesalahan

c. Perancangan Uji Coba Halaman Daftar Anggota

Rancangan uji coba halaman daftar anggota berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi terhadap keluaran yang dihasilkan. Rancangan uji coba halaman daftar anggota dapat dilihat pada Tabel 3.16

Tabel 3.16 Rancangan Uji Coba Halaman Daftar Anggota

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih tombol daftar	Klik Tombol daftar	Tampilan Halaman daftar
2.	Mengetahui respon *form* daftar jika data	Data Anggota	Tampil informasi pesan kesalahan.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
	anggota yang dimasukkan tidak lengkap/ada yang kosong.		
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol simpan	Klik tombol simpan	1. Menampilkan Pesan Berhasil 2. *Form* daftar tertutup 3. Menampilakn Halaman Login
5.	Mengetahui respon apabila nama pengguna yang dimasukkan telah ada pada database	Data Anggota	Menampilkan pesan kesalahan.

d. Perancangan Uji Coba Halaman Master Aktivitas Sehat

Rancangan uji coba halaman master aktivitas sehat berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi terhadap keluaran yang dihasilkan. Rancangan uji coba halaman master aktivitas sehat dapat dilihat pada Tabel 3.17.

Tabel 3.17 Rancangan Uji Coba Halaman Master Aktivitas Sehat

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu Master aktivitas sehat	Klik Menu Master Aktivitas Sehat	Tampilan Halaman Master Aktivitas Sehat
2.	Mengetahui respon apabila memilih tombol tambah data	Klik tombol tambah data	Menampilkan Form Data Aktivitas Sehat
3.	Mengetahui respon *form* master aktivitas sehat jika data aktivitas sehat yang dimasukkan kosong.	Data Aktivitas Sehat	Tampil informasi pesan kesalahan.
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih	Klik tombol simpan	1) Menampilkan Pesan Berhasil 2) *Form* data aktivitas

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
	tombol simpan		sehat tertutup 3) Kembali ke halaman master aktivitas sehat.
5.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada *form* aktivitas sehat	Klik tombol kembali	1. *Form* aktivitas sehat tertutup. 2. Kembali ke halaman master aktivitas sehat.
6.	Mengetahui respon apabila salah satu data diubah	Data Aktivitas Sehat	Data aktivitas sehat berubah sesuai dengan data yang dimasukkan

e. Perancangan Uji Coba Halaman Master Aktivitas Sakit

Rancangan uji coba halaman master aktivitas sakit berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi terhadap keluaran yang dihasilkan. Rancangan uji coba halaman master aktivitas sakit dapat dilihat pada Tabel 3.18.

Tabel 3.18 Rancangan Uji Coba Halaman Master Aktivitas Sakit

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu Master aktivitas sakit	Klik Menu Master Aktivitas Sakit	Tampilan Halaman Master Aktivitas Sakit.
2.	Mengetahui respon apabila memilih tombol tambah data	Klik tombol tambah data	Menampilkan *Form* Data Aktivitas Sakit
3.	Mengetahui respon *form* master aktivitas sakit jika data aktivitas sakit yang dimasukkan kosong.	Data Aktivitas Sakit	Menampilkan informasi pesan kesalahan.
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol simpan	Klik tombol simpan	1. Menampilkan Pesan Berhasil 2. *Form* data aktivitas sakit tertutup 3. Kembali ke halaman master aktivitas sakit.

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
5.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada *form* aktivitas sakit	Klik tombol kembali	1. *Form* aktivitas sakit tertutup. 2. Kembali ke halaman master aktivitas sakit.
6.	Mengetahui respon apabila salah satu data diubah.	Data Aktivitas Sakit	Data aktivitas sakit berubah sesuai dengan data yang dimasukkan

f. Perancangan Uji Coba Halaman Master Jenis Penyakit

Rancangan uji coba halaman master jenis penyakit berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi terhadap keluaran yang dihasilkan. Rancangan uji coba halaman master jenis penyakit dapat dilihat pada Tabel 3.19.

Tabel 3.19 Rancangan Uji Coba Halaman Master Jenis Penyakit

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu Master jenis penyakit	Klik Menu Master Jenis Penyakit	Tampilan Halaman Master Jenis Penyakit
2.	Mengetahui respon apabila memilih tombol tambah data	Klik tombol tambah data	Menampilkan Form Data Jenis Penyakit
3.	Mengetahui respon *form* master jenis penyakit jika data jenis penyakit yang dimasukkan kosong.	Data Jenis Penyakit	Tampil informasi pesan kesalahan.
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol simpan	Klik tombol simpan	1.Menampilkan Pesan Berhasil *2.Form* data jenis penyakit tertutup 3 Kembali ke halaman master jenis penyakit
5.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada *form* jenis penyakit	Klik tombol kembali	1.*Form* jenis penyakit tertutup. 2.Kembali ke halaman master jenis penyakit.
6.	Mengetahui respon	Data Jenis	Data jenis Penyakit

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
	apabila salah satu data diubah	Penyakit	berubah sesuai dengan data yang dimasukkan

g. Perancangan Uji Coba Halaman Master Bahan Makanan

Rancangan uji coba halaman master bahan makanan berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi terhadap keluaran yang dihasilkan. Rancangan uji coba halaman master bahan makanan dapat dilihat pada Tabel 3.20.

Tabel 3.20 Rancangan Uji Coba Halaman Master Bahan Makanan

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu Master bahan makanan	Klik Menu Master Bahan Makanan	Tampilan Halaman Master Bahan Makanan
2.	Mengetahui respon apabila memilih tombol tambah data	Klik tombol tambah data	Menampilkan Form Data Bahan Makanan
3.	Mengetahui respon *form* master bahan makanan jika data bahan makanan yang dimasukkan kosong.	Data Bahan Makanan	Tampil informasi pesan kesalahan.
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol simpan	Klik tombol simpan	1.Menampilkan Pesan Berhasil *2.Form* data bahan makanan tertutup 3 Kembali ke halaman master bahan makanan
5.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada	Klik tombol kembali	1.*Form* bahan makanan tertutup. 2. Kembali ke halaman master

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
	form bahan makanan		bahan makanan.
6.	Mengetahui respon apabila salah satu data diubah	Data Bahan Makanan	Data bahan makanan berubah sesuai dengan data yang dimasukkan

h. Perancangan Uji Coba Halaman Master Anjuran

Rancangan uji coba halaman master anjuran berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi terhadap keluaran yang dihasilkan. Rancangan uji coba halaman master anjuran dapat dilihat pada Tabel 3.21.

Tabel 3.21 Rancangan Uji Coba Halaman Master Bahan Anjuran

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu Master anjuran	Klik Menu Master Anjuran	Tampilan Halaman Master Anjuran
2.	Mengetahui respon apabila memilih tombol tambah data	Klik tombol tambah data	Menampilkan Form Data Anjuran
3.	Mengetahui respon *form* master anjuran jika data anjuran yang dimasukkan kosong.	Data Anjuran	Tampil informasi pesan kesalahan.
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol simpan	Klik tombol simpan	1.Menampilkan Pesan Berhasil *2.Form* data anjuran tertutup 3 Kembali ke halaman master anjuran
5.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada *form* anjuran	Klik tombol kembali	1.*Form* anjuran tertutup. 2.Kembali ke halaman master anjuran
6.	Mengetahui respon apabila salah satu data diubah	Data Anjuran	Data anjuran berubah sesuai dengan data yang dimasukkan

i. Perancangan Uji Coba Halaman Master Nilai Aktivitas Sehat

Rancangan uji coba halaman master nilai aktivitas sehat berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi terhadap keluaran yang dihasilkan. Rancangan uji coba halaman master nilai aktivitas sehat dapat dilihat pada Tabel 3.22.

Tabel 3.22 Rancangan Uji Coba Halaman Master Nilai Aktivitas Sehat

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu Master nilai aktivitas sehat	Klik Menu Master Nilai Aktivitas Sehat	Tampilan Halaman Master Nilai Aktivitas Sehat
2.	Mengetahui respon apabila memilih tombol tambah data	Klik tombol tambah data	Menampilkan Form Data Nilai Aktivitas Sehat
3.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada *form* nilai aktivitas sehat	Klik tombol kembali	1.*Form* nilai aktivitas sehat tertutup. 2.Kembali ke halaman master nilai aktivitas sehat.
4.	Mengetahui respon apabila salah satu data diubah	Data Nilai Aktivitas Sehat	Data nilai aktivitas sehat berubah sesuai dengan data yang dimasukkan

j. Perancangan Uji Coba Halaman Master Status Gizi

Rancangan uji coba halaman master status gizi berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi terhadap keluaran yang dihasilkan. Rancangan uji coba halaman master status gizi dapat dilihat pada Tabel 3.23.

Tabel 3.23 Rancangan Uji Coba Halaman Master Status Gizi

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu Master Status	Klik Menu Master Status Gizi	Tampilan Halaman Master Status Gizi

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
	Gizi		
2.	Mengetahui respon apabila memilih tombol tambah data	Klik tombol tambah data	Menampilkan Form Data Status Gizi
3.	Mengetahui respon *form* master status gizi jika data status gizi yang dimasukkan kosong.	Data Status Gizi	Tampil informasi pesan kesalahan.
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol simpan	Klik tombol simpan	1.Menampilkan Pesan Berhasil *2.Form* data status gizi tertutup 3. Kembali ke halaman master status gizi
5.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada *form* status gizi	Klik tombol kembali	1.*Form* status gizi tertutup. 2.Kembali ke halaman master status gizi
6.	Mengetahui respon apabila salah satu data diubah	Data Status Gizi	Data status gizi berubah sesuai dengan data yang dimasukkan

k. Perancangan Uji Coba Halaman Master Kelompok Bahan Makanan

Rancangan uji coba halaman master kelompok bahan makanan berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi terhadap keluaran yang dihasilkan. Rancangan uji coba halaman master kelompok bahan makanan dapat dilihat pada Tabel 3.24.

Tabel 3.24 Rancangan Uji Coba Halaman Master Kelompok Bahan Makanan

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu Master Kelompok Bahan Makanan	Klik Menu Master Kelompok Bahan Makanan	Tampilan Halaman Master Kelompok Bahan Makanan
2.	Mengetahui respon	Klik tombol	Menampilkan Form Data

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
	apabila memilih tombol tambah data	tambah data	Kelompok Bahan Makanan
3.	Mengetahui respon *form* master kelompok bahan makanan jika data aktivitas sehat yang dimasukkan kosong.	Data Kelompok Bahan Makanan	Tampil informasi pesan kesalahan.
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol simpan	Klik tombol simpan	1.Menampilkan Pesan Berhasil *2.Form* kelompok bahan makanan tertutup 3. Kembali ke halaman master kelompok bahan makanan.
5.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada *form* aktivitas sehat	Klik tombol kembali	*1.Form* kelompok bahan makanan tertutup. 2.Kembali ke halaman master kelompok bahan makanan
6.	Mengetahui respon apabila salah satu data diubah	Data Kelompok Bahan Makanan	Data Kelompok Bahan Makanan berubah sesuai dengan data yang dimasukkan

l. Perancangan Uji Coba Halaman Master Jenis Trauma

Rancangan uji coba halaman master jenis trauma berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi terhadap keluaran yang dihasilkan. Rancangan uji coba halaman master jenis trauma dapat dilihat pada Tabel 3.25

Tabel 3.25 Rancangan Uji Coba Halaman Master Jenis Trauma

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu Master jenis trauma	Klik Menu Master Jenis Trauma	Tampilan Halaman Master Jenis Trauma
2.	Mengetahui respon apabila memilih	Klik tombol tambah data	Menampilkan Form Data Jenis Trauma

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
	tombol tambah data		
3.	Mengetahui respon *form* master jenis trauma jika data aktivitas sehat yang dimasukkan kosong.	Data Jenis Trauma	Tampil informasi pesan kesalahan.
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol simpan	Klik tombol simpan	1.Menampilkan Pesan Berhasil *2.Form* data jenis trauma tertutup 3. Kembali ke halaman master jenis trauma
5.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada *form* Jenis Trauma	Klik tombol kembali	*1.Form* jenis trauma tertutup. 2.Kembali ke halaman master jenis trauma
6.	Mengetahui respon apabila salah satu data diubah	Data Jenis Trauma	Data jenis trauma berubah sesuai dengan data yang dimasukkan

m. Perancangan Uji Coba Halaman Master Artikel

Rancangan uji coba halaman master artikel berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi terhadap keluaran yang dihasilkan. Rancangan uji coba halaman master artikel dapat dilihat pada Tabel 3.26

Tabel 3.26 Rancangan Uji Coba Halaman Master Artikel

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu tambah data	Klik Menu tambah data	Tampilan Halaman tambah artikel
2.	Mengetahui respon *form* artikel jika data kosong.	Data Artikel	Tombol Tampilkan tidak nyala
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol publish	Klik tombol simpan	.Menampilkan Pesan Berhasil
5.	Mengetahui respon	Klik tombol	*Form* artikel tertutup.

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
	apabila memilih tombol kembali pada *form* artikel	kembali	

n. Perancangan Uji Coba Halaman Konsultasi

Rancangan uji coba halaman konsultasi berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi terhadap keluaran yang dihasilkan. Rancangan uji coba halaman master konsultasi dapat dilihat pada Tabel 3.27.

Tabel 3.27 Rancangan Uji Coba Halaman Konsultasi

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Melakukan Konsultasi	Data Konsultasi (Berat Badan, tinggi badan, usia jenis kelamin dan jenis aktivitas)	1. Menampilkan Nilai IMT 2. Menampilkan Status Gizi 3. Menampilkan BBI 4. Menampilkan Kebutuhan Kalori 5. Menampilkan Saran Bahan Makanan sesuai dengan kebutuhan kalorinya.
2	Mengecek validasi apabila ada *field* yang kosong	Salah Satu *Field*	Terdapat pesan kesalahan.
3`	Melihat *History* Konsultasi	Klik Tombol Histori Konsultasi	Menampilkan data *history* konsultasi
4	Melihat Detil Konsultasi	Memilih data konsultasi pada *list*	Menampilkan Hasil Konsultasi sesuai dengan data yang dipilih.
5	Melihat Grafik Konsultasi	Klik Tombol Grafik Konsultasi	Menampilkan Grafik konsultasi berdasarkan hasil IMT pada *Hisory* Konsultasi.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

o. Rancangan Uji Coba Perhitungan IMT

Rancangan uji coba halaman perhitungan IMT dan Status Gizi berfungsi untuk mengetahui kesesuaian perhitungan manual terhadap perhitungan oleh aplikasi. Rancangan uji coba perhitungan IMT dan Status Gizi dapat dilihat pada Tabel 3.28.

Tabel 3.28 Rancangan Uji Coba Perhitungan IMT

No	Tujuan	Masukkan	Perhitungan Manual	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Menghitung IMT dan Status Gizi	Data Konsultasi (Berat Badan dan tinggi badan	Persamaan 2.1	1. Menampilkan Hasil Sesuai dengan Perhitungan Manual.

p. Perancangan Uji Coba Penentuan Status Gizi

Rancangan uji coba menentukan Status Gizi berfungsi untuk mengetahui kesesuaian perhitungan manual terhadap perhitungan oleh aplikasi. rancangan uji coba penetuan Status Gizi dapat dilihat pada Tabel 3.29

Tabel 3.29 Rancangan Uji Coba Penentuan Status Gizi

No	Tujuan	Masukkan	Perhitungan Manual	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Menentukan Status Gizi	Hasil Nilai IMT	Tabel 2.1	1. Menampilkan Hasil Sesuai dengan Perhitungan Manual.

q. Perancangan Uji Coba Perhitungan BBI

Rancangan uji coba halaman perhitungan BBI berfungsi untuk mengetahui kesesuaian perhitungan manual terhadap perhitungan oleh aplikasi. Rancangan uji coba perhitungan BBI dapat dilihat pada Tabel 3.30.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Tabel 3.30 Rancangan Uji Coba Perhitungan BBI

No	Tujuan	Masukkan	Perhitungan Manual	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Menghitung BBI	Data Konsultasi (Berat Badan)	Persamaan 2.3	1. Menampilkan Hasil Sesuai dengan Perhitungan Manual.

r. Perancangan Uji Coba Perhitungan Kebutuhan Kalori

Rancangan uji coba halaman perhitungan Kebutuhan Kalori berfungsi untuk mengetahui kesesuaian perhitungan manual terhadap perhitungan oleh aplikasi. Rancangan uji coba perhitungan Kebutuhan Kalori dapat dilihat pada Tabel 3.31.

Tabel 3.31 Rancangan Uji Coba Perhitungan Kebutuhan Kalori

No	Tujuan	Masukkan	Perhitungan Manual	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Menghitung Kebutuhan Kalori	Data Konsultasi (Berat Badan, tinggi badan, usia jenis kelamin dan jenis aktivitas)	1. Persamaan 2.4, 2.7 atau Persamaan 2.5, 2.8. 2. Persamaan 2.6 atau persamaan 2.9.	3. Menampilkan Hasil Sesuai dengan Perhitungan Manual.

s. Perancangan Uji Coba Menentukan Konsumsi Zat Gizi

Rancangan uji coba menentukan konsumsi zat gizi berfungsi untuk mengetahui kesesuaian perhitungan manual terhadap perhitungan oleh aplikasi. Rancangan uji coba menentukan konsumsi zat gizi dapat dilihat pada Tabel 3.32.

Tabel 3.32 Rancangan Uji Coba Menentukan Konsumsi Zat Gizi

No	Tujuan	Masukkan	Perhitungan Manual	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Menentukan Konsumsi Zat Gizi	Data Konsultasi (Berat Badan, tinggi badan, usia jenis kelamin dan jenis aktivitas)	Persamaan 2.10	1. Menampilkan Hasil Sesuai dengan Perhitungan Manual.

t. Perancangan Uji Coba Tambah Artikel

Rancangan uji coba halaman master aktivitas sehat berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi terhadap keluaran yang dihasilkan. Rancangan uji coba halaman master aktivitas sehat dapat dilihat pada Tabel 3.33.

Tabel 3.33 Rancangan Uji Coba Halaman Tambah Artikel

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu tambah artikel	Klik Menu tambah artikel	Tampilan Halaman tambah artikel
2.	Mengetahui respon *form* artikel jika data kosong.	Data Artikel	Tombol Tampilkan tidak nyala
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol publish	Klik tombol simpan	.Menampilkan Pesan Berhasil
5.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada *form* artikel	Klik tombol kembali	*Form* artikel tertutup.

u. Perancangan Uji Coba Kontak

Rancangan uji coba halaman master aktivitas sehat berfungsi untuk mengetahui kesesuaian fungsi terhadap keluaran yang dihasilkan. Rancangan uji coba halaman master aktivitas sehat dapat dilihat pada Tabel 3.34.

Tabel 3.34 Rancangan Uji Coba Halaman Kontak

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu kontak	Klik Menu Kontak	Tampilan Halaman Kontak
2.	Mengetahui respon *form* kontak apabila data yang dimasukkan kosong	Data Pesan	Tampil informasi pesan kesalahan.
3.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol simpan	Klik tombol simpan	.Menampilkan Pesan Berhasil
4.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada *form* kontak	Klik tombol kembali	*Form* kontak tertutup.

3.3.2 Contoh Kasus Penentuan Bahan Makanan

Contoh kasus penentuan bahan makanan dilakukan oleh ahli gizi dengan cara menghitung secara manual terhadap beberapa kondisi pasien yang data konsultasinya berbeda-beda. Fungsi dari pengujian ini adalah membuktikan bahwa ada perubahan pada IMT, status gizi, BBI serta kebutuhan kalori yang berbeda apabila data konsultasi ada perubahan. Pada contoh kasus ini terdapat sepuluh kondisi pasien yang berbeda. Pada contoh kasus pertama, terdapat data pasien dengan Jenis Kelamin= laki-laki, usia=22th, BB=60kg, TB=170cm, jenis aktivitas= istirahat di tempat tidur, jenis trauma=tidak ada stress, jenis penyakit=hipertensi. Berikut langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menentukan bahan makanan:

a. Menghitung IMT

TB=170cm=1.7m

IMT= BB/(TB)^2 =60/(1.7)^2= 20.8

b. Menetukan Status Gizi

Range IMT=20.8 masuk pada Status Gizi Baik (Tabel 2.1)

c. Menghitung BBI

BBI=(TB-100)-10%(TB-100)

=(170-100)-10%(170-100) = 63kg

d. Menghitung Kebutuhan Kalori

Laki-Laki = 66 + (13,7xBB) + (5xTB) – (6,8xU)

= 66 +(13.7x60)+(5x170)-(6.8x22) =2477.9kal

e. Menentukan Bahan Makanan

Keb Makan Pagi= 25% * 2477.9 kal = 619.475 kal

No	Bahan Makanan	Energi (kal)
1	Jagung Kuning Muda Rebus	142
2	Batatas Kelapa Kukus	92
3	Lamtoro Biji Muda	85
4	Bayam Kukus	30
5	Daging Kuda	113
6	Bandeng	123
7	Koro Loke Biji	33
Total		618

Keb.Selingan = 10% * 2477.9 kal = 247.79 kal

No	Bahan Makanan	Energi (kal)
1	Gatep	191
2	Yoghurt	52
Total		243

Keb.Makan Siang = 30% * 2477.9 kal = 743.37 kal

No	Bahan Makanan	Energi (kal)
1	Cantel	366

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

No	Bahan Makanan	Energi (kal)
2	Batatas Kelapa Bakar	110
3	Lamtoro Biji Tua	148
4	Daun Katuk	59
5	Telur Bebek Bagian Putih	54
Total		737

Keb. Selingan = 10% * 2477.9 kal = 247.79 kal

No	Bahan Makanan	Energi (kal)
1	Pisang Kayu	100
2	Markisa	144
Total		244

Keb.Makan Malam = 25% * 2477.9 kal = 619.475 kal

No	Bahan Makanan	Energi (kal)
1	Jagung Kuning Pipil	366
2	Talas Bogor	108
3	Jantung Pisang Segar	32
4	Bambangan	112
Total		618

Cara menentukan bahan makanan dibagi berdasarkan kelompok bahan makanan pada tabel 3.35. Dari per kelompok bahan makanan dipilih bahan makanan sesuai dengan riwayatnya hingga nilai kalori per jadwal makan terpenuhi.. Daftar bahan makanan yang terkait dengan riwayat penyakitnya ada pada lampiran 2 hingga lampiran 7. Batas toleransi maksimal nilai kalori per jadwal makan adalah ±10%. Dengan cara tersebut ahli gizi membutuhkan waktu yang relatif lama karena harus dicocokkan nilai bahan makanannya hingga kalori per jadwal makan terpenuhi.

Dari penjelasan di atas untuk mempercepat waktu penentuan bahan makanan pada aplikasi yang dibuat perlu dilakukan dengan cara

1. Mengambil bahan makanan secara acak dari daftar makanan berdasarkan penyakit.
2. Bahan Makanan yang diacak dibagi menjadi dua yaitu makanan pokok dan selingan. Berikut ini adalah pembagian makanan pokok dan selingan:
   a. Untuk penyakit hipertensi makanan pokok pada lampiran 2 diambil dari nomor 1 – 471 dan 578 - 618, danUntuk selingan diambil dari nomor 471 – 577 dan 619 – 630.
   b. Untuk penyakit Diabetes Melitus Tanpa Komplikasi pada lampiran 3 diambil dari nomor 1 – 311 dan 418 - 602 dan Untuk selingan diambil dari nomor 312 – 417 dan 603 – 612.
   c. Untuk penyakit Diabetes Melitus dengan Nefropati pada lampiran 4 diambil dari nomor 1 – 171, 184 – 203, dan 230 – 276. Untuk selingan diambil dari nomor 172 – 183 dan 204 – 229.
   d. Untuk penyakit Dislipidemia pada lampiran 5 diambil dari nomor 1 – 177, 186 – 469 dan 576 Untuk selingan diambil dari nomor 178 – 185 dan 470 - 575
   e. Untuk penyakit Jantung pada lampiran 6 diambil dari nomor 1 – 149 dan 256 – 306. Untuk selingan diambil dari nomor 150 – 255.
   f. Untuk penyakit Stroke pada lampiran 7 diambil dari nomor 1 – 303 dan 410 – 467. Untuk selingan diambil dari nomor 304 – 409.

Hasil di atas adalah cara untuk menentukan bahan makanan pada kasus yang pertama. Untuk sembilan contoh kasus penentuan bahan makanan dapat dilihat pada Lampiran 8.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi bertujuan untuk menerapkan sistem yang dibangun agar dapat mengatasi permasalahan yang telah diangkat pada penelitian ini. Tahap-tahap yang dilakukan pada implementasi ini adalah mengidentifikasi kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak serta menerapkan rancangan dan evaluasi sistem yang dibangun.

4.1.1 Kebutuhan Sistem

Dalam merancang dan membangun aplikasi penentuan bahan makanan berdasarkan status gizi pada pasien rawat jalan terdapat beberapa perangkat keras dan perangkat lunak yang akan mendukung dalam implementasi aplikasi ini. pada proses implementasi aplikasi penentuan bahan makanan berdasarkan status gizi pada pasien rawat jalan terdapat beberapa spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

A Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras adalah komponen fisik atau peralatan yang berbentuk fisik yang membentuk computer serta peralatan lain yang mendukung perangkat lunak dalam menjalankan tugas-tugasnya. Sifat umum dari perangkat keras adalah dapat dilihat dan dipegang dalam bentuk fisik. Perangkat keras yang digunakan adalah computer atau laptop. Spesifikasi minimum computer yang digunakan

untuk menjalankan aplikasi penentuan bahan makanan berdasarkan status gizi pada pasien rawat jalan ini dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Tabel Spesifikasi Minimum Komputer

No	Hardware	Spesifikasi
1	Arsitektur	32-bit
2	Kecepatan Prosesor	1 GHz 32-bit
3	RAM	512MB
4	Unit Pengolah Grafis	Mendukung DirectX9 dan WDDM *Driver Model* 1.0
5	HDD	20GB
6	*Drive ROM*	DVD *Drive*

B Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak memiliki sifat yang bertolak belakang dengan perangkat keras. Perangkat lunak tidak berbentuk fisik dan tidak dapat dipegang, perangkat lunak memiliki peran dalam menghubungkan antar pengguna dengan perangkat keras melalui *user interface* yang dimengerti oleh pengguna. Perangkat lunak mencakup sistem operasi hingga aplikasi yang terdapat pada sistem operasi. Spesifikasi minimum perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan aplikasi penentuan bahan makanan berdasarkan status gizi pada pasien rawat jalan dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Tabel Spesifikasi Minimum Perangkat lunak

No	Software	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Microsoft Windows 7 32 bit
2	Browser	Google Chrome versi 20 atau Mozilla Firefox versi 5
3	Aplikasi Tambahan	XAMPP versi 1.7.3

4.1.2 Penjelasan Implementasi Sistem

Penjelasan tentang implementasi sistem yaitu aplikasi penentuan bahan makanan berdasarkan status gizi pada pasien rawat jalan berfungsi untuk

menjelaskan cara kerja aplikasi ini ketika diimplementasikan. Fungsi lain dari penjelasan implementasi sistem adalah mengenalkan pengguna mengenai cara kerja atau alur dari aplikasi penentuan bahan makanan berdasarkan status gizi pada pasien rawat jalan.

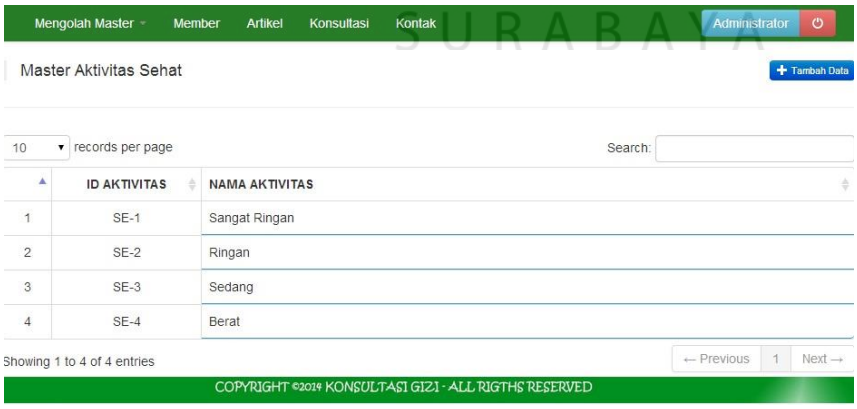
a. Form Login adalah sebuah form yang berfungsi untuk mengecek akun pengguna yang akan menggunakan aplikasi penentuan bahan makanan berdasarkan status gizi pada pasien rawat jalan. Tampilan form mengecek login dapat dilihat pada Gambar 4.1.

Gambar 4.1 *Form* Mengecek Login

b. Form Daftar adalah form yang berfungsi untuk melakukan pendaftaran sebagai anggota. Setelah proses daftar berhasil, pengguna umum dapat melakukan *login* dan dapat mengakses halaman utama pengguna umum. Tampilan *form* daftar dapat dilihat pada Gambar 4.2.

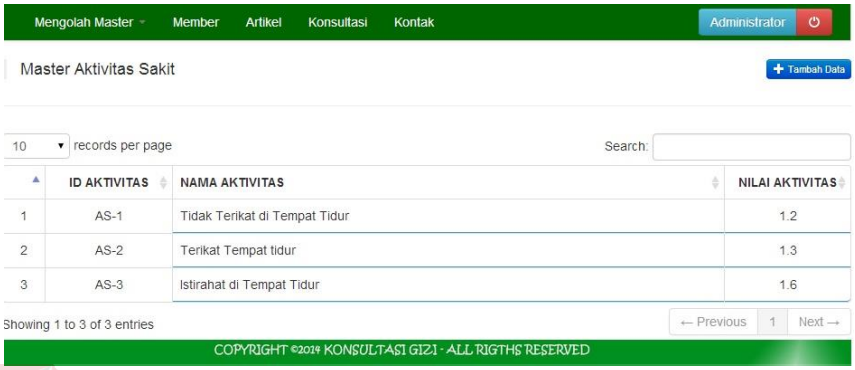
Gambar 4.2 *Form* Daftar

c. Form Master Aktivitas Sehat adalah form yang berfungsi untuk mengisi dan mengubah data aktivitas sehat. Form ini hanya bisa diakses oleh admin. Tampilan form master aktivitas sehat dapat dilihat pada Gambar 4.3.



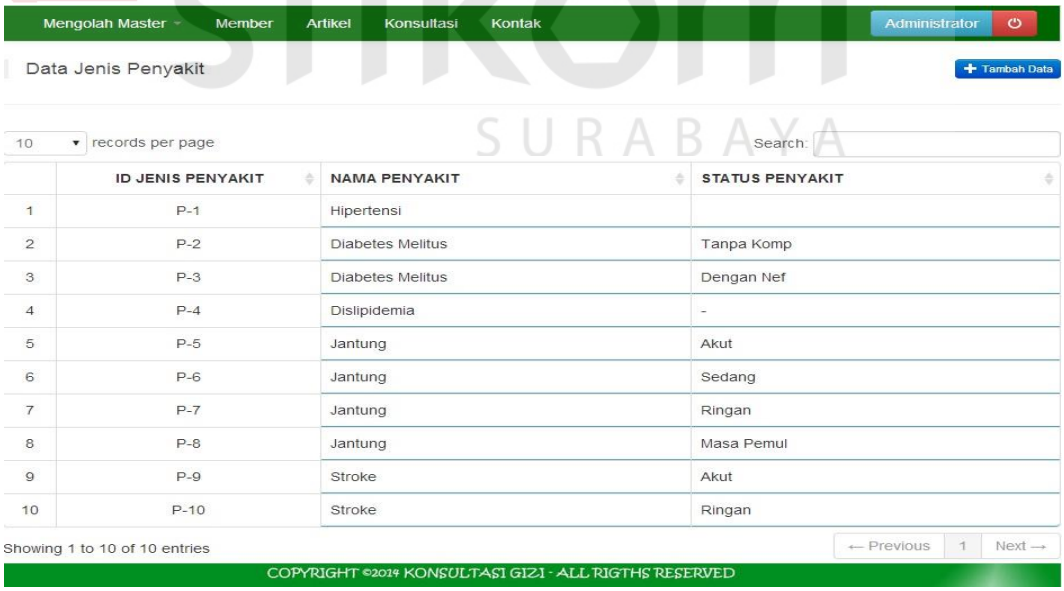
Gambar 4.3 *Form* Master Aktivitas Sehat

d. Form Master Aktivitas Sakit adalah form yang berfungsi untuk megisi dan mengubah data aktivitas sakit. Form ini hanya bisa diakses oleh admin. Tampilan form master aktivitas sakit dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 *Form* Master Aktivitas Sakit

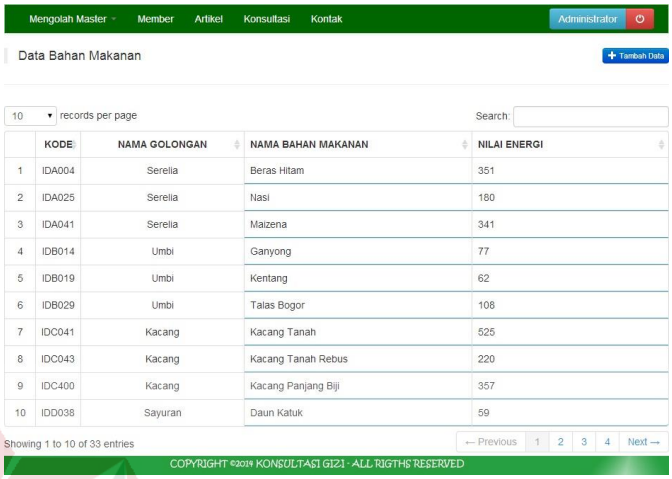
e. Form Master Jenis Penyakit adalah form yang berfungsi untuk megisi dan mengubah data jenis penyakit. Form ini hanya bisa diakses oleh admin. Tampilan form master jenis penyakit dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 *Form* Master Jenis Penyakit

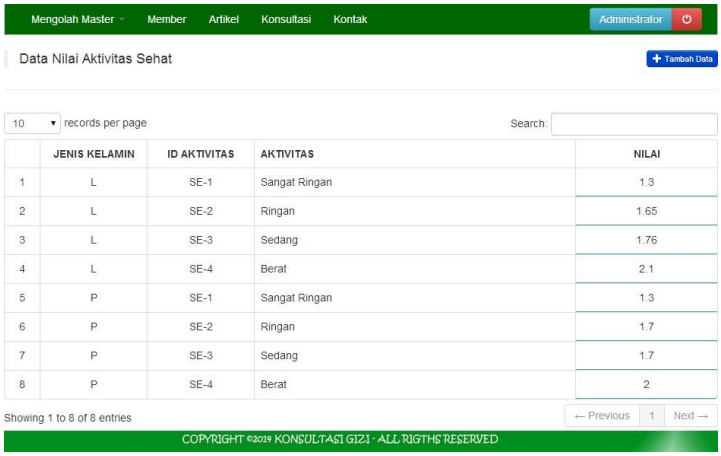
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

f. Form Master Bahan Makanan adalah form yang berfungsi untuk megisi dan mengubah data bahan makanan. Form ini hanya bisa diakses oleh admin. Tampilan form master bahan makanan dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 *Form* Master Bahan Makanan

g. Form Master Nilai Aktivitas Sehat adalah form yang berfungsi untuk megisi dan mengubah data nilai aktivitas sehat. Form ini hanya bisa diakses oleh admin. Tampilan form master nilai aktivitas sehat dapat dilihat pada Gambar 4.7.



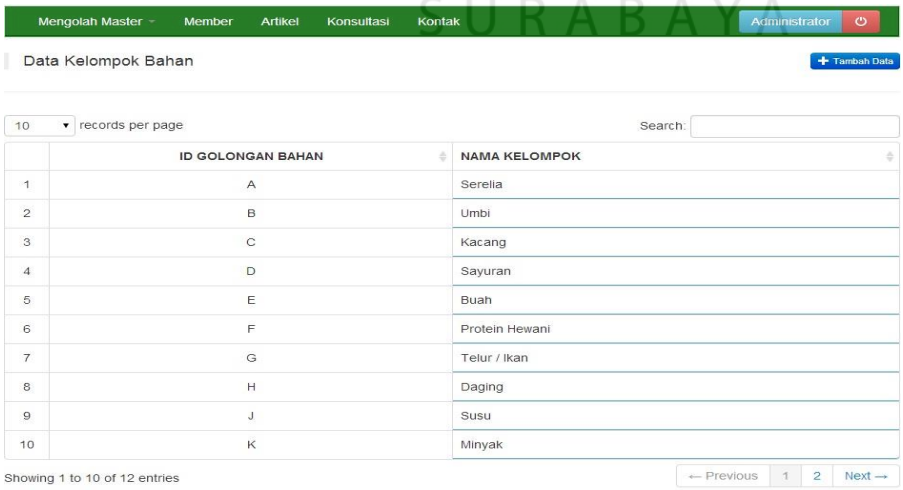
Gambar 4.7 *Form* Master Nilai Aktivitas Sehat

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

h. Form Master Status Gizi adalah form yang berfungsi untuk megisi dan mengubah data status gizi. Form ini hanya bisa diakses oleh admin. Tampilan form master status gizi dapat dilihat pada Gambar 4.8.

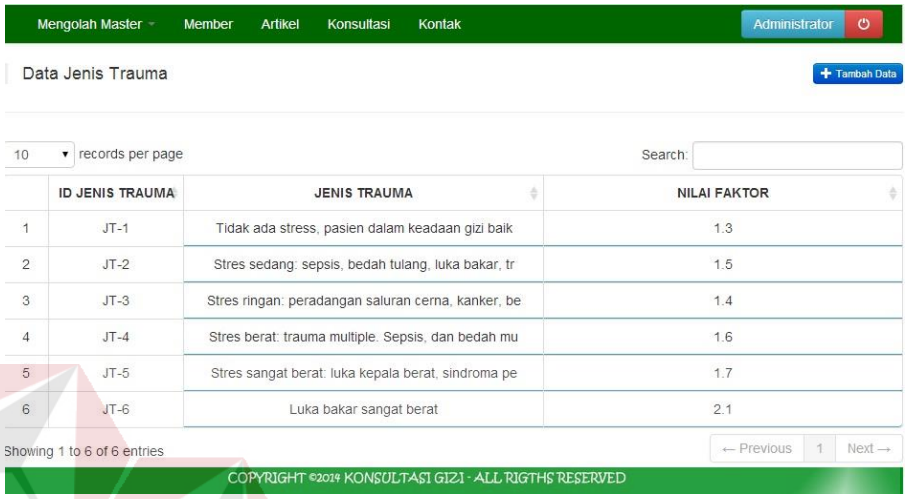
Gambar 4.8 *Form* Master Status Gizi

i. Form Master Kelompok Bahan Makanan adalah form yang berfungsi untuk megisi dan mengubah data kelompok bahan makanan. Form ini hanya bisa diakses oleh admin. Tampilan form master kelompok bahan makanan dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 *Form* Master Kelompok Bahan

j. Form Master Jenis Trauma adalah form yang berfungsi untuk megisi dan mengubah data jenis trauma. Form ini hanya bisa diakses oleh admin. Tampilan form master jenis trauma dapat dilihat pada Gambar 4.10.

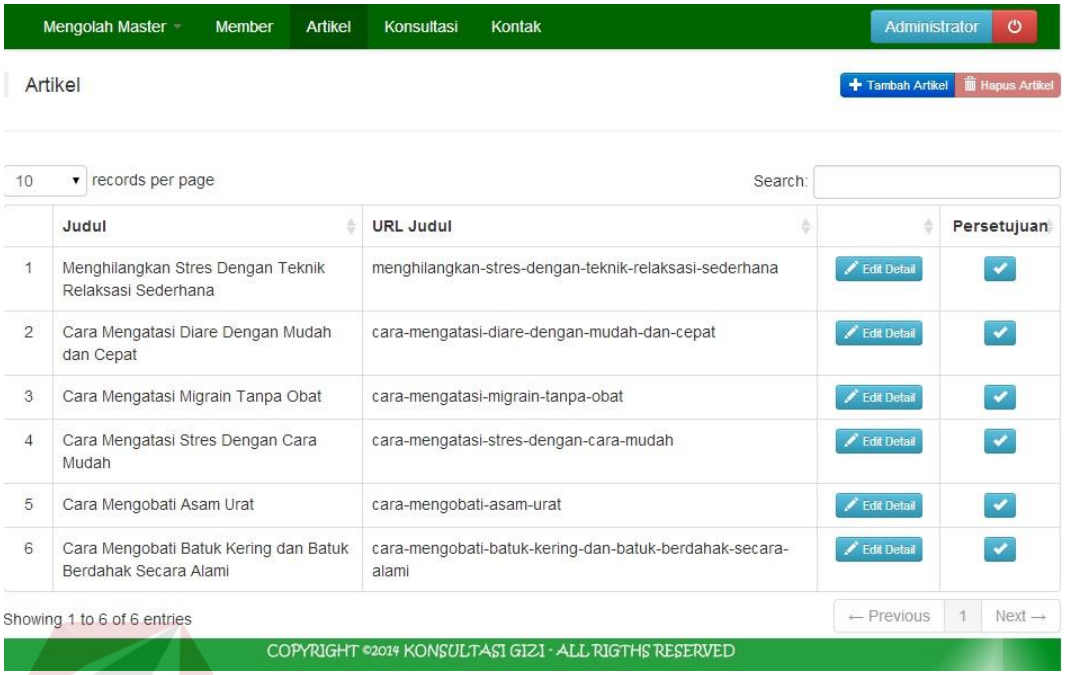


Gambar 4.10 *Form* Master Jenis Trauma

k. Form Master Jenis Kelamin adalah form yang berfungsi untuk megisi dan mengubah data jenis kelamin. Form ini hanya bisa diakses oleh admin. Tampilan form master jenis kelamin dapat dilihat pada Gambar 4.11.

Gambar 4.11 *Form* Master Jenis Kelamin

l. Form Master Artikel adalah form yang berfungsi untuk megisi dan mengubah data artikel. Form ini hanya bisa diakses oleh admin. Tampilan form master artikel dapat dilihat pada Gambar 4.12.



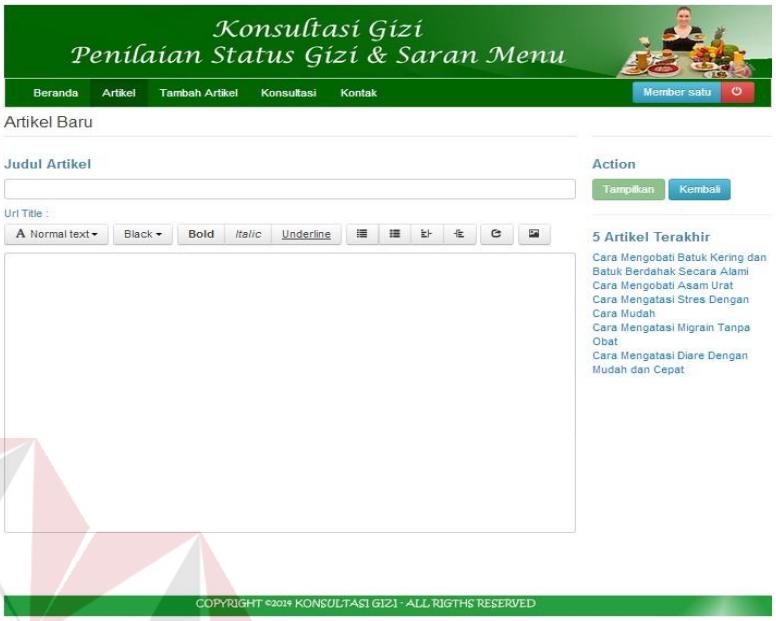
Gambar 4.12 *Form* Master Artikel

m. Form Konsultasi menampilkan beberapa *field* yang harus diisi oleh pengguna. Form ini hanya bisa diakses oleh pengguna umum yang telah terdaftar sebagai anggota. Tampilan halaman konsultasi dapat dilihat pada Gambar 4.13.

Gambar 4.13 *Form* Konsultasi

n. Form Tambah Artikel adalah form yang digunakan oleh pengguna umum yang telah terdaftar sebagai anggota untuk mengelolakan artikel. Artikel yang

ditambahkan oleh anggota hanya akan tampil apabila tgelah disetujui oleh admin. Tampilan halaman tambah artikel dapat dilihat pada Gambar 4.14



Gambar 4.14 *Form* Tambah Artikel

o. Form Kontak adalah form yang digunakan oleh pengguna umum baik yang telah terdaftar ataupun belum terdaftar untuk menanyakan sesuatu kepada admin. Tampilan form kontak dapat dilihat pada Gambar 4.15.

Gambar 4.15 *Form* Kontak

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

4.2 Evaluasi Sistem

Pada proses evaluasi sistem memiliki fungsi untuk mengethui dan memastikan bahwa aplikasi telah dibuat dengan benar dan sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan. Kelemahan dan kekurangan yang terdapat pada aplikasi ini akan dievaluasi terlebih dahulu sebelum diimplementasikan secara nyata. Proses pengujian aplikasi penentuan bahan makanan berdasarkan status gizi pada pasien rawat jalan menggunakan *Black Box Testing*. Pengujian *Black Box Testing* berfungsi untuk membuktikan bahwa aplikasi yang sudah dibuat sesuai dengan tujuan.

4.2.1 Uji Coba Aplikasi

Pada proses uji coba aplikasi dilakukan seorang pengguna dengan menggunakan dua hak akses yaitu admin dan anggota. Proses uji coba aplikasi dilakukan untuk memastikan semua fungsi utama pada aplikasi ini berjalan sesuai dengan tujuan. Proses uji coba aplikasi ini memiliki tahapan yaitu menguji semua masukan dan membandingkan hasil masukkan tersebut dengan hasil yang diharapkan

a. Form Mengecek Login

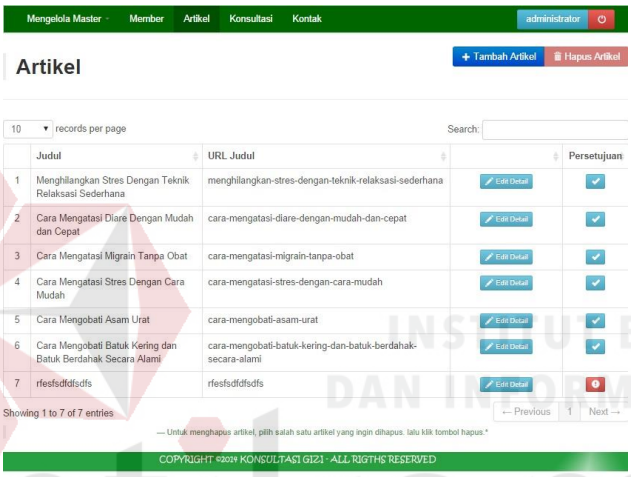
   Pada proses mengecek login terdapat proses mengecek *username dan password* dari pengguna yang menggunakan aplikasi penentuan bahan makanan berdasarkan status gizi pada pasien rawat jalan. Jika nama pengguna dan kata sandi salah maka pengguna akan gagal login, halaman login akan me-*refresh*. Namun jika nama pengguna dan password benar maka akan tampil halaman sesuai dengan level anggota. Level anggota satu untuk admin, sedangkang level anggota dua untuk anggota. Pada Gambar 4.16 menunjukkan

nama pengguna dan kata sandi yang dimasukkan oleh pengguna umum dengan data yang valid. Setelah data login valid, maka pegguna akan diarahkan ke halaman sesuai dengan level anggota. Pada gambar 4.17 menunjukkan halaman pada level anggota satu(admin). Pada gambar 4.18 menunjukkan halaman pada halaman dua(anggota). Gambar 4.19 menampilkan validasi data pada pengguna yang salah memasukkan nama pengguna dan/atau kata sandi. Gambar 4.20 menampilkan pesan kesalahan apabila *field* nama pengguna dan/atau kata sandi kosong.

Tabel 4.3 Uji Coba *Form* Mengecek *Login*

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil
1	Mengecek Validasi data login yang valid	Memasukkan nama pengguna dan password yang valid	1.Berhasil Login 2.Menampilkan Halaman sesuai Level Anggota	Sukses (Gambar 4.16,4.17, 4.18)
2.	Mengecek validasi data login yang tidak valid	Memasukkan data nama pengguna dan kata sandi yang tidak valid	1.Gagal Login 2.Kembali Ke halaman login.	Sukses (Gambar 4.19)
3.	Mengecek validasi apabila nama pengguna dan kata sandi kosong	Mengosongkan data nama pengguna dan kata sandi	1.Gagal Login 2. Menampilkan Pesan Kesalahan	Sukses (Gambar 4.20)

Gambar 4.16 Tampilan Login Data Valid



Gambar 4.17 Tampilan Login Halaman Admin

Gambar 4.18 Tampilan Login Halaman Anggota

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Gambar 4.19 Tampilan Login Data Tidak Valid

Gambar 4.20 Tampilan Login Gagal

b. *Form* Melakukan Pendaftaran

Pada proses melakukan pendaftaran terdapat pengecekan apakah data valid atau tidak. Apabila data tidak valid maka akan menampilkan informasi data yang harus diisi sebelum data disimpan. Jika nama pengguna yang dimasukkan sama dengan data yang telah tersimpan, maka aplikasi tidak akan menyimpan data. Jika data yang telah dimasukkan telah valid, maka aplikasi akan menyimpan data tersebut. Rangkaian uji coba form melakukan pendaftaran dapat dilihat pada Tabel 4.4. Pada Gambar 4.21 menunjukkan proses melakukan pendaftaran sukses. Gambar 4.22 menunjukkan data yang dimasukkan tidak valid. Gambar 4.23 menunjukkan pendaftaran yang

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

dilakukan pengguna berhasil. Gambar 4.24 menunjukkan proses melakukan pendaftaran gagal karena nama pengguna sudah digunkan.

Tabel 4.4 Uji Coba *Form* Melakukan Pendaftaran

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih tombol daftar	Klik Tombol daftar	Tampilan Halaman daftar	Sukses (gambar 4.21)
2.	Mengetahui respon *form* daftar jika data anggota yang dimasukkan tidak lengkap/ada yang kosong.	Data Anggota	Tampil informasi pesan kesalahan.	Sukses (Gambar 4.22)
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol simpan	Klik tombol simpan	1. Menampilkan Pesan Berhasil 2. *Form* daftar tertutup 3. Menampilakn Halaman Login	Sukses (Gambar 4.23)
5.	Mengetahui respon apabila nama pengguna yang dimasukkan telah ada pada database	Data Anggota	Menampilkan pesan kesalahan.	Sukses (Gambar 4.24)

Gambar 4.21 Tampilan Halaman Daftar

Gambar 4.22 Tampilan Data Pendaftaran Tidak Valid

Gambar 4.23 Tampilan Melakukan Pendaftaran Berhasil

Gambar 4.24 Tampilan Melakukan Pendaftaran Gagal

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

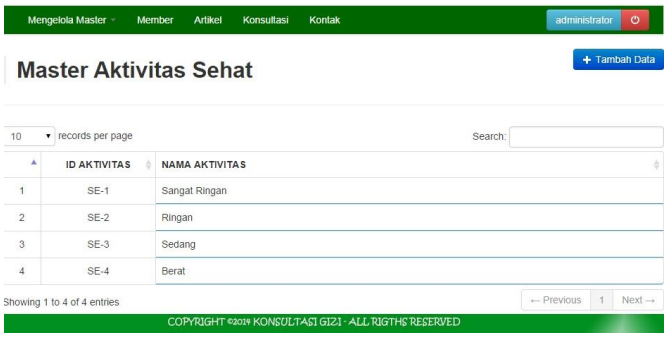
c. *Form* Mengelola Data Master Aktivitas Sehat

Pada proses mengelola data master aktivitas sehat terdapat pengecekan apakah data valid atau tidak. Apabila data tidak valid maka akan menampilkan informasi data yang harus diisi sebelum data disimpan. Jika nama pengguna yang dimasukkan sama dengan data yang telah tersimpan, maka aplikasi tidak akan menyimpan data. Jika data yang telah dimasukkan telah valid, maka aplikasi akan menyimpan data tersebut. Rangkaian uji coba form mengelola data master aktivitas sehat dapat dilihat pada Tabel 4.5. Pada Gambar 4.25 menunjukkan tampilan halaman mengelola master aktivitas sehat pada saat admin memilih menu master aktivitas sehat dan pada saat admin memilih tombol kembali ketika batal melakukan tambah data pada *form* . Gambar 4.26 menunjukkan tampilan *form* mengelola master aktivitas sehat apabila admin ingin menambahkan data. Gambar 4.27 menunjukkan pesan kesalahan apabila data yang terisi tidak valid. Gambar 4.28 menunjukkan data yang diinputkan telah berhasil disimpan. Gambar 4.29 menunjukkan data ada yang diubah.

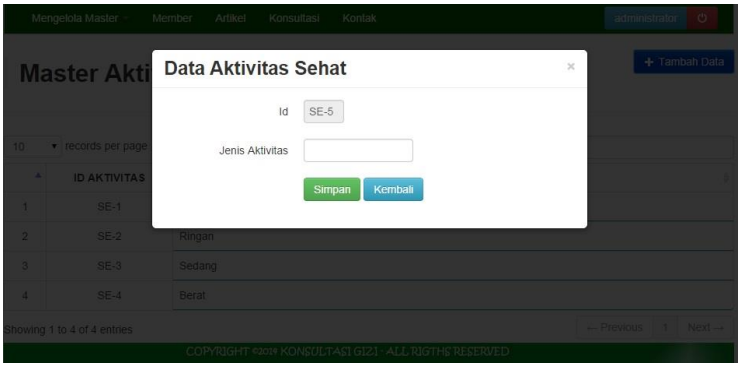
Tabel 4.5 Uji Coba *Form* Mengelola Master Aktivitas Sehat

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu Master aktivitas sehat	Klik Menu Master Aktivitas Sehat	Tampilan Halaman Master Aktivitas Sehat	Sukses (Gambar 4.25)
2.	Mengetahui respon apabila memilih	Klik tombol tambah data	Menampilkan Form Data Aktivitas Sehat	Sukses (Gambar 4.26)

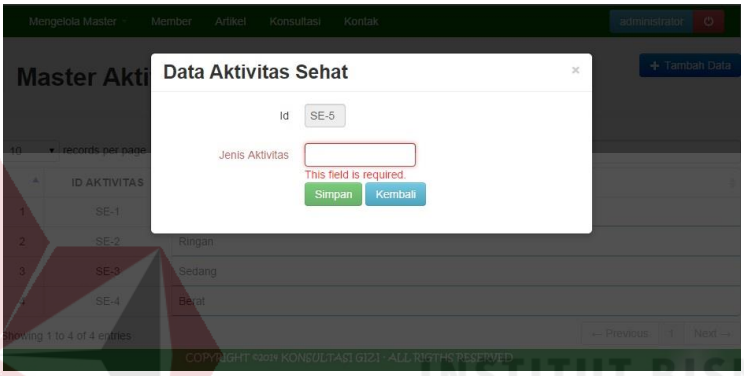
No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
	tombol tambah data			
3.	Mengetahui respon *form* master aktivitas sehat jika data aktivitas sehat yang dimasukkan kosong.	Data Aktivitas Sehat	Tampil informasi pesan kesalahan.	Sukses (Gambar 4.27)
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol simpan	Klik tombol simpan	1) Menampilkan Pesan Berhasil 2) *Form* data aktivitas sehat tertutup 3) Kembali ke halaman master aktivitas sehat.	Sukses (Gambar 4.28)
5.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada *form* aktivitas sehat	Klik tombol kembali	1. *Form* aktivitas sehat tertutup. 2. Kembali ke halaman master aktivitas sehat.	Sukses(Gambar 4.25)
6.	Mengetahui respon apabila salah satu data diubah	Data Aktivitas Sehat	Data aktivitas sehat berubah sesuai dengan data yang dimasukkan	Sukses (Gambar 4.29)



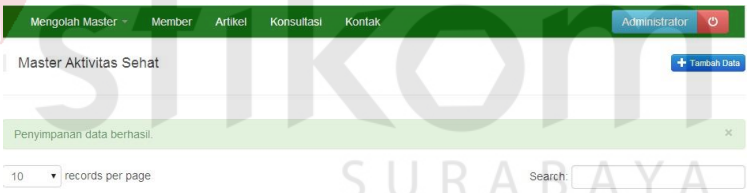
Gambar 4.25 Tampilan Halaman Mengelola Master Aktivitas Sehat



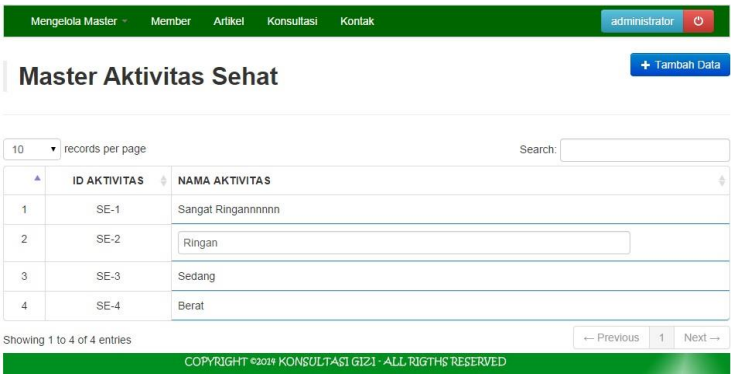
Gambar 4.26 Tampilan *Form* Mengelola Master Aktvitas Sehat



Gambar 4.27 Tampilan Mengelola Master Aktvitas Sehat Tidak Valid



Gambar 4.28 Tampilan Mengelola Master Aktivitas Sehat Berhasil



Gambar 4.29 Tampilan Mengelola Master Aktvitas Sehat Data Diubah

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

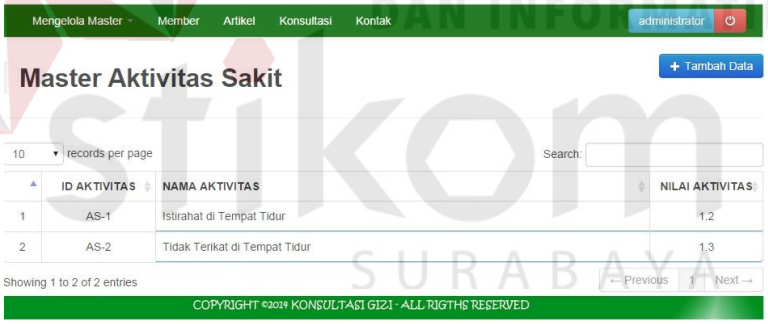
d. *Form* Mengelola Data Master Aktivitas Sakit

Pada proses mengelola data master aktivitas sakit terdapat pengecekan apakah data valid atau tidak. Apabila data tidak valid maka akan menampilkan informasi data yang harus diisi sebelum data disimpan. Jika nama pengguna yang dimasukkan sama dengan data yang telah tersimpan, maka aplikasi tidak akan menyimpan data. Jika data yang telah dimasukkan telah valid, maka aplikasi akan menyimpan data tersebut. Rangkaian uji coba form mengelola data master aktivitas sakit dapat dilihat pada Tabel 4.6. Pada Gambar 4.30 menunjukkan tampilan halaman mengelola master aktivitas sehat pada saat admin memilih menu master aktivitas sakit pada saat admin memilih tombol kembali ketika batal melakukan tambah data pada *form*. Gambar 4.31 menunjukkan tampilan *form* mengelola master aktivitas sakit apabila admin ingin menambahkan data. Gambar 4.32 menunjukkan pesan kesalahan apabila data yang terisi tidak valid. Gambar 4.33 menunjukkan data yang diinputkan telah berhasil disimpan. Gambar 4.34 menunjukkan data ada yang diubah.

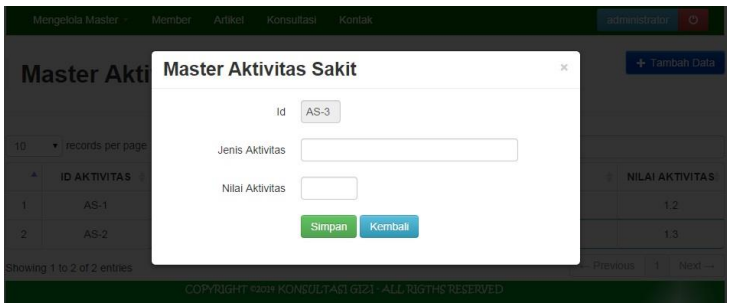
Tabel 4.6 Uji Coba *Form* Mengelola Master Aktivitas Sakit

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu Master aktivitas sakit	Klik Menu Master Aktivitas Sakit	Tampilan Halaman Master Aktivitas Sakit.	Sukses (Gambar 4.30)
2.	Mengetahui respon apabila memilih tombol tambah data	Klik tombol tambah data	Menampilkan *Form* Data Aktivitas Sakit	Sukses (Gambar 4.31)
3.	Mengetahui respon *form* master aktivitas sakit jika data aktivitas sakit yang dimasukkan kosong.	Data Aktivitas Sakit	Menampilkan informasi pesan kesalahan.	Sukses (Gambar 4.32)

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol simpan	Klik tombol simpan	1. Menampilkan Pesan Berhasil 2. *Form* data aktivitas sakit tertutup 3. Kembali ke halaman master aktivitas sakit.	Sukses (Gambar 4.33)
5.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada *form* aktivitas sakit	Klik tombol kembali	*1.* *Form* aktivitas sakit tertutup. *2.* Kembali ke halaman master aktivitas sakit.	Sukses (Gambar 4.30)
6.	Mengetahui respon apabila salah satu data diubah.	Data Aktivitas Sakit	Data aktivitas sakit berubah sesuai dengan data yang dimasukkan	Sukses (Gambar 4.31)



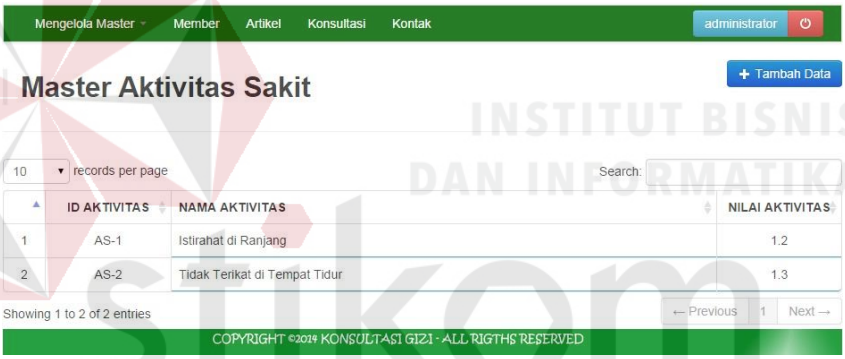
Gambar 4.30 Tampilan Halaman Mengelola Master Aktivitas Sakit



Gambar 4.31 Tampilan *Form* Mengelola Master Aktivitas Sakit

Gambar 4.32 Tampilan Mengelola Master Aktivitas Sakit Tidak Valid

Gambar 4.33 Tampilan Mengelola Master Aktivitas Sakit Berhasil



Gambar 4.34 Tampilan Mengelola Master Aktivitas Sakit Data Diubah

e. *Form* Mengelola Data Master Jenis Penyakit

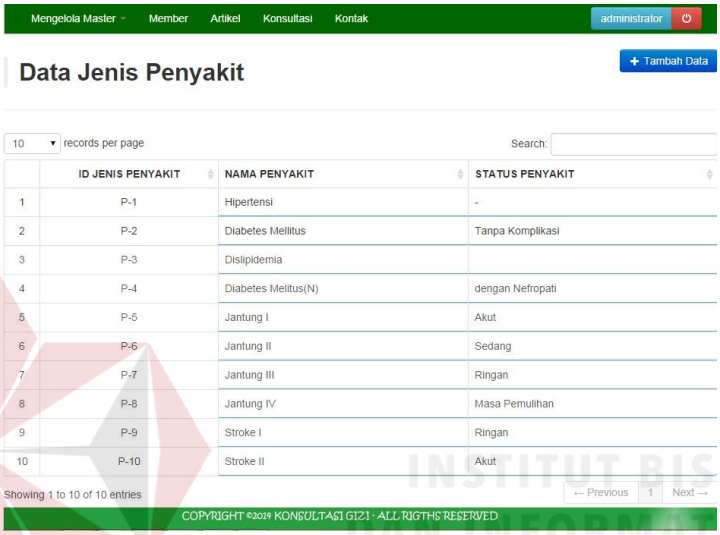
Pada proses mengelola data master jenis penyakit terdapat pengecekan apakah data valid atau tidak. Apabila data tidak valid maka akan menampilkan informasi data yang harus diisi sebelum data disimpan. Jika nama pengguna yang dimasukkan sama dengan data yang telah tersimpan, maka aplikasi tidak akan menyimpan data. Jika data yang telah dimasukkan telah valid, maka aplikasi akan menyimpan data tersebut. Rangkaian uji coba form mengelola data master jenis penyakit dapat dilihat pada Tabel 4.7. Pada Gambar 4.35

menunjukkan tampilan halaman mengelola master jenis penyakit pada saat admin memilih menu master jenis penyakit pada saat admin memilih tombol kembali ketika batal melakukan tambah data pada *form*. Gambar 4.36 menunjukkan tampilan *form* mengelola master jenis penyakit apabila admin ingin menambahkan data. Gambar 4.37 menunjukkan pesan kesalahan apabila data yang terisi tidak valid. Gambar 4.38 menunjukkan data yang diinputkan telah berhasil disimpan. Gambar 4.39 menunjukkan data ada yang diubah.

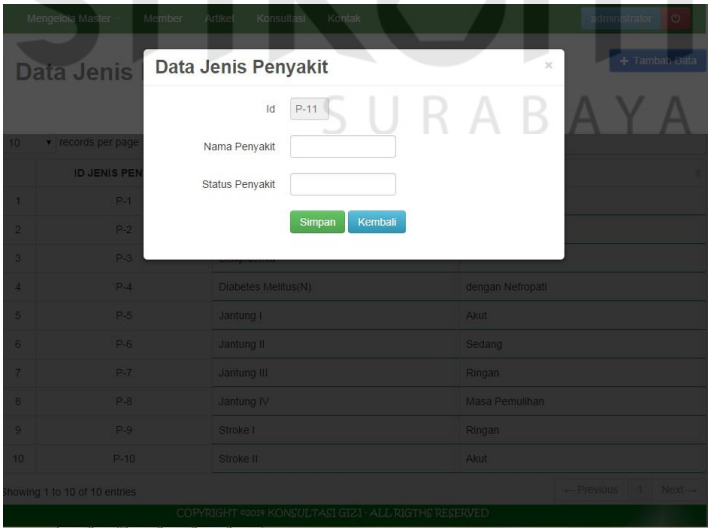
Tabel 4.7 Uji Coba *Form* Mengelola Master Jenis Penyakit

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu Master jenis penyakit	Klik Menu Master Jenis Penyakit	Tampilan Halaman Master Jenis Penyakit	Sukses (Gambar 4.35)
2.	Mengetahui respon apabila memilih tombol tambah data	Klik tombol tambah data	Menampilkan Form Data jenis penyakit	Sukses (Gambar 4.36)
3.	Mengetahui respon *form* master aktivitas sehat jika data aktivitas sehat yang dimasukkan kosong.	Data jenis penyakit	Tampil informasi pesan kesalahan.	Sukses (Gambar 4.37)
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol simpan	Klik tombol simpan	1.Menampilkan Pesan Berhasil *2.Form* data jenis penyakit tertutup 3 Kembali ke halaman master jenis penyakit	Sukses (Gambar 4.38)
5.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada	Klik tombol kembali	1.*Form* jenis penyakit tertutup. 2.Kembali ke halaman master	Sukses (Gambar 4.35)

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
	form jenis penyakit		jenis penyakit	
6.	Mengetahui respon apabila salah satu data diubah	Data jenis penyakit	Data aktivitas sehat berubah sesuai dengan data yang dimasukkan	Sukses (Gambar 4.39)



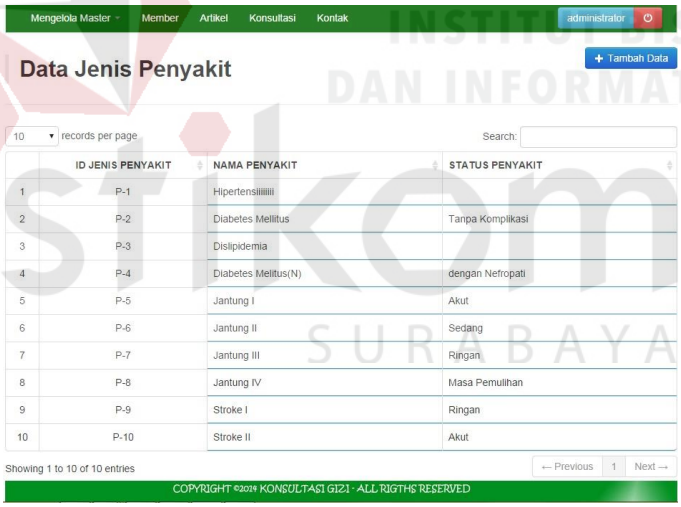
Gambar 4.35 Tampilan Mengelola Halaman Master Jenis Penyakit



Gambar 4.36 Tampilan *Form* Mengelola Master Jenis Penyakit

Gambar 4.37 Tampilan Mengelola Master Jenis Penyakit Tidak Valid

Gambar 4.38 Tampilan Mengelola Master Jenis Penyakit Berhasil



Gambar 4.39 Tampilan Mengelola Master Jenis Penyakit Data Diubah

f. *Form* Mengelola Data Master Bahan Makanan

Pada proses mengelola data master bahan makanan terdapat pengecekan apakah data valid atau tidak. Apabila data tidak valid maka akan menampilkan informasi data yang harus diisi sebelum data disimpan. Jika nama pengguna

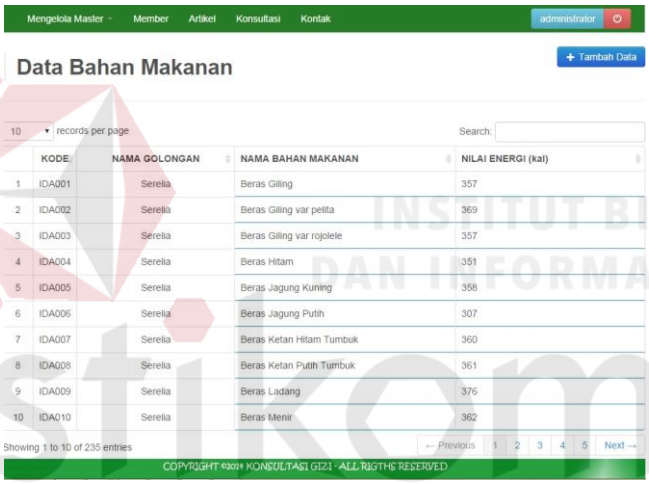
yang dimasukkan sama dengan data yang telah tersimpan, maka aplikasi tidak akan menyimpan data. Jika data yang telah dimasukkan telah valid, maka aplikasi akan menyimpan data tersebut. Rangkaian uji coba form mengelola data master bahan makanan dapat dilihat pada Tabel 4.8. Pada Gambar 4.40 menunjukkan tampilan halaman mengelola master bahan makanan pada saat admin memilih menu master bahan makanan pada saat admin memilih tombol kembali ketika batal melakukan tambah data pada *form*. Gambar 4.41 menunjukkan tampilan *form* mengelola master bahan makanan apabila admin ingin menambahkan data. Gambar 4.42 menunjukkan pesan kesalahan apabila data yang terisi tidak valid. Gambar 4.43 menunjukkan data yang diinputkan telah berhasil disimpan. Gambar 4.44 menunjukkan data ada yang diubah.

Tabel 4.8 Uji Coba *Form* Mengelola Master Bahan Makanan

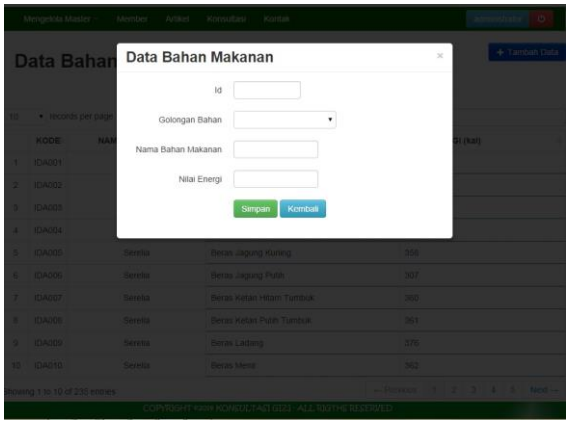
No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu Master bahan makanan	Klik Menu Master Bahan Makanan	Tampilan Halaman Master Bahan Makanan	Sukses (Gambar 4.40)
2.	Mengetahui respon apabila memilih tombol tambah data	Klik tombol tambah data	Menampilkan Form Data Bahan Makanan	Sukses (Gambar 4.41)
3.	Mengetahui respon *form* master bahan makanan jika data bahan makanan yang dimasukkan kosong.	Data bahan makanan	Tampil informasi pesan kesalahan.	Sukses (Gambar 4.42)
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih	Klik tombol simpan	1.Menampilkan Pesan Berhasil *2.Form* data bahan makanan tertutup	Sukses (Gambar 4.43)

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

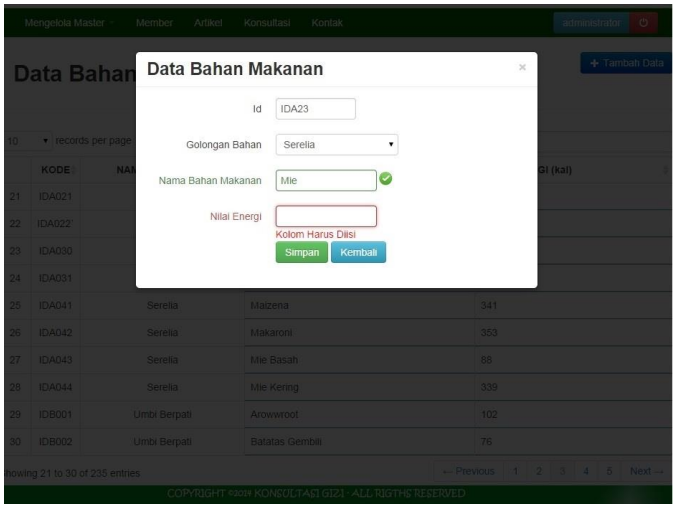
No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
	tombol simpan		3 Kembali ke halaman master bahan makanan	
5.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada *form* bahan makanan	Klik tombol kembali	1.*Form* bahan makanan tertutup. 2. Kembali ke halaman master bahan makanan	Sukses (Gambar 4.40)
6.	Mengetahui respon apabila salah satu data diubah	Data bahan makanan	Data bahan makanan berubah sesuai dengan data yang dimasukkan	Sukses (Gambar 4.44)



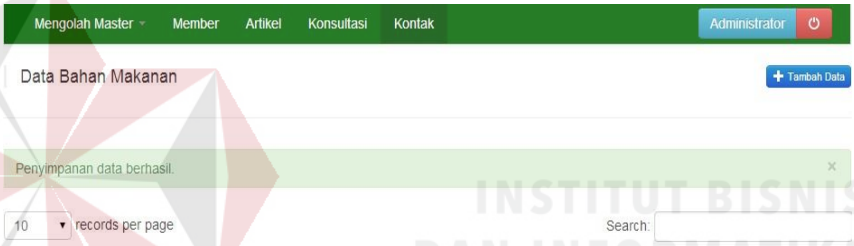
Gambar 4.40 Tampilan Mengelola Halaman Master Bahan Makanan



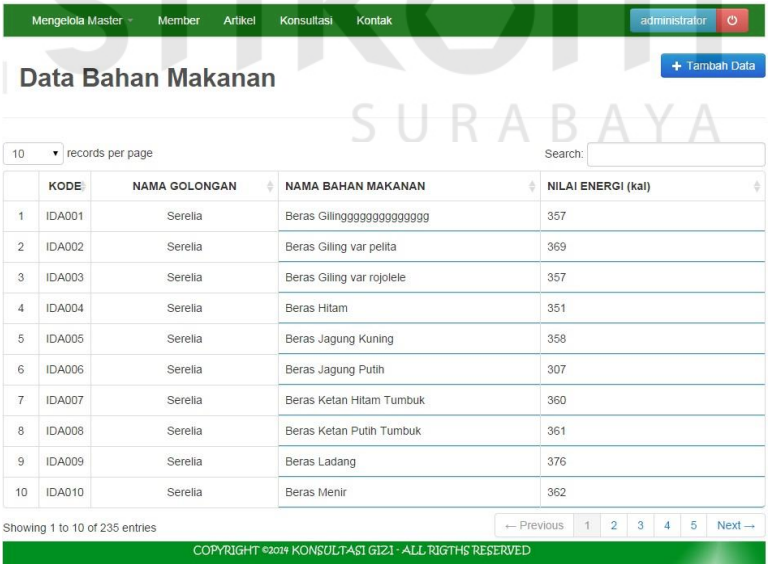
Gambar 4.41 Tampilan *Form* Mengelola Master Bahan Makanan



Gambar 4.42 Tampilan Mengelola Master Bahan Makanan Tidak Valid



Gambar 4.43 Tampilan Mengelola Master Bahan Makanan Berhasil



Gambar 4.44 Tampilan Mengelola Master Bahan Makanan Data Diubah

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

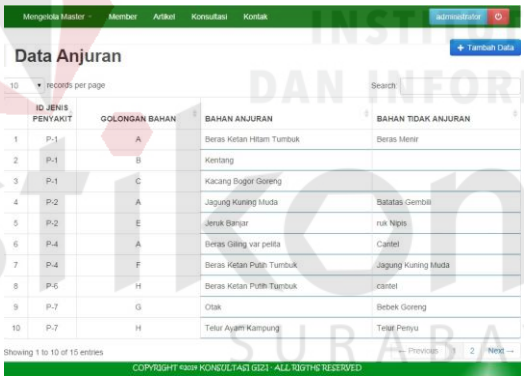
g. *Form* Mengelola Data Master Anjuran

Pada proses mengelola data master anjuran terdapat pengecekan apakah data valid atau tidak. Apabila data tidak valid maka akan menampilkan informasi data yang harus diisi sebelum data disimpan. Jika nama pengguna yang dimasukkan sama dengan data yang telah tersimpan, maka aplikasi tidak akan menyimpan data. Jika data yang telah dimasukkan telah valid, maka aplikasi akan menyimpan data tersebut. Rangkaian uji coba form mengelola data master anjuran dapat dilihat pada Tabel 4.9. Pada Gambar 4.45 menunjukkan tampilan halaman mengelola master anjuran pada saat admin memilih menu master anjuran pada saat admin memilih tombol kembali ketika batal melakukan tambah data pada *form*. Gambar 4.46 menunjukkan tampilan *form* mengelola master anjuran apabila admin ingin menambahkan data. Gambar 4.47 menunjukkan pesan kesalahan apabila data yang terisi tidak valid. Gambar 4.48 menunjukkan data yang diinputkan telah berhasil disimpan. Gambar 4.49 menunjukkan data ada yang diubah.

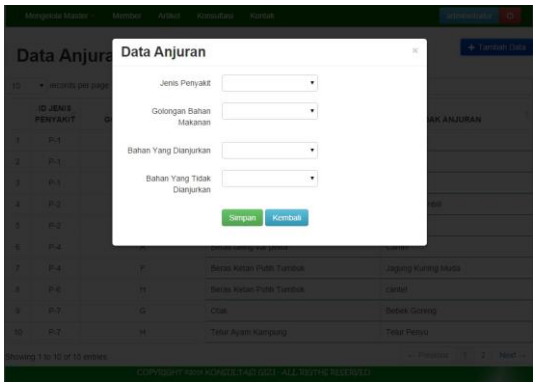
Tabel 4.9 Uji Coba *Form* Mengelola Master Anjuran

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu Master anjuran	Klik Menu Master Anjuran	Tampilan Halaman Master Anjuran	Sukses (Gambar 4.45)
2.	Mengetahui respon apabila memilih tombol tambah data	Klik tombol tambah data	Menampilkan Form Data Anjuran	Sukses (Gambar 4.46)
3.	Mengetahui respon *form* master anjuran jika data aktivitas sehat yang	Data Anjuran	Tampil informasi pesan kesalahan.	Sukses (Gambar 4.47)

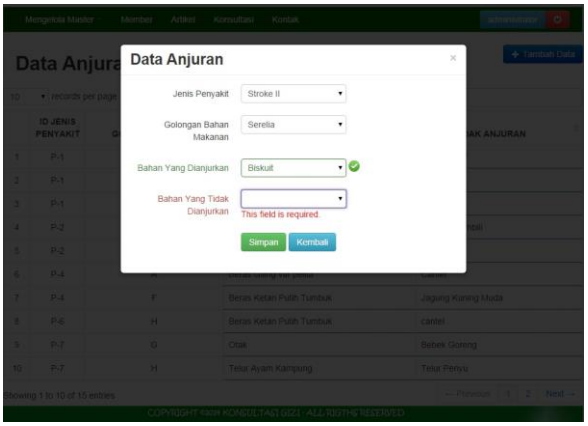
No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
	dimasukkan kosong.			
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol simpan	Klik tombol simpan	1.Menampilkan Pesan Berhasil *2.Form* data anjuran tertutup 3 Kembali ke halaman master anjuran.	Sukses (Gambar 4.48)
5.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada *form* anjuran	Klik tombol kembali	1.*Form* anjuran tertutup. 2.Kembali ke halaman master anjuran	Sukses (Gambar 4.45)
6.	Mengetahui respon apabila salah satu data diubah	Data Anjuran	Data anjuran berubah sesuai dengan data yang dimasukkan	Sukses (Gambar 4.49)



Gambar 4.45 Tampilan Mengelola Halaman Master Anjuran

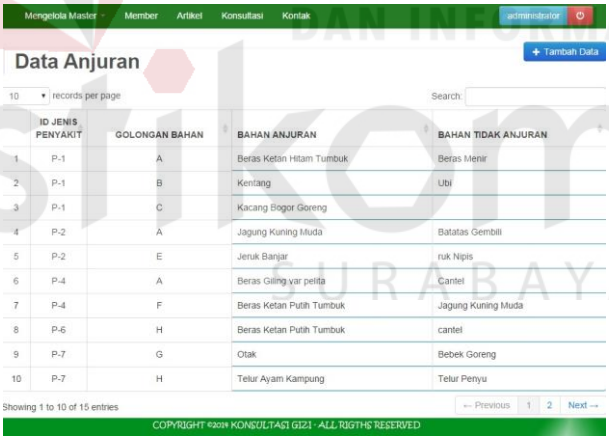


Gambar 4.46 Tampilan *Form* Mengelola Master Anjuran



Gambar 4.47 Tampilan Mengelola Master Anjuran Tidak Valid

Gambar 4.48 Tampilan Mengelola Master Anjuran Berhasil



Gambar 4.49 Tampilan Mengelola Master Anjuran Data Diubah

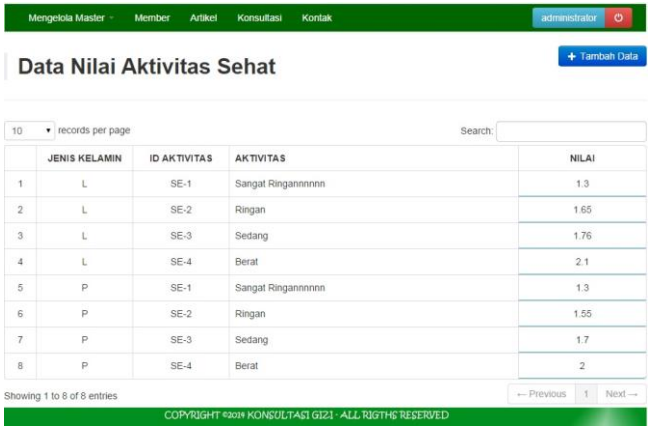
h. *Form* Mengelola Data Master Nilai Aktivitas Sehat

Pada proses mengelola data master nilai aktivitas sehat terdapat pengecekan apakah data valid atau tidak. Apabila data tidak valid maka akan menampilkan informasi data yang harus diisi sebelum data disimpan. Jika nama pengguna

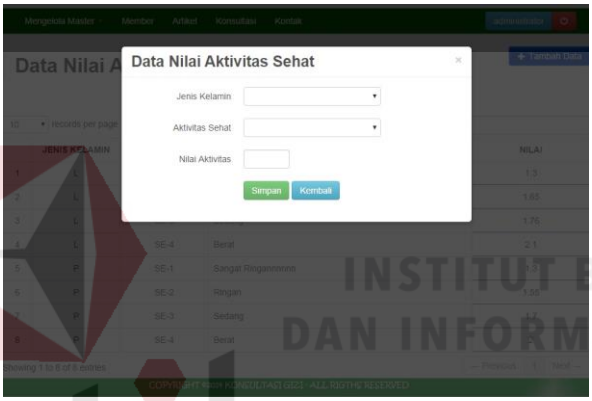
yang dimasukkan sama dengan data yang telah tersimpan, maka aplikasi tidak akan menyimpan data. Jika data yang telah dimasukkan telah valid, maka aplikasi akan menyimpan data tersebut. Rangkaian uji coba form mengelola data master nilai aktivitas sehat dapat dilihat pada Tabel 4.10. Pada Gambar 4.50 menunjukkan tampilan halaman mengelola master nilai aktivitas sehat pada saat admin memilih menu master nilai aktivitas sehat pada saat admin memilih tombol kembali ketika batal melakukan tambah data pada *form*. Gambar 4.51 menunjukkan tampilan *form* mengelola master nilai aktivitas sehat apabila admin ingin menambahkan data. Gambar 4.52 menunjukkan data ada yang diubah.

Tabel 4.10 Uji Coba *Form* Mengelola Master Nilai Aktivitas Sehat

No	Tujuan	Masukan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu Master Nilai aktivitas sehat	Klik Menu Master Nilai Aktivitas Sehat	Tampilan Halaman Master Nilai Aktivitas Sehat	Sukses (Gambar 4.50)
2.	Mengetahui respon apabila memilih tombol tambah data	Klik tombol tambah data	Menampilkan Form Data Nilai Aktivitas Sehat	Sukses (Gambar 4.51)
3.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada *form* nilai aktivitas sehat	Klik tombol kembali	1.*Form* nilai aktivitas sehat tertutup. 2.Kembali ke halaman master nilai aktivitas sehat.	Sukses (Gambar 4.50)
4.	Mengetahui respon apabila salah satu data diubah	Data Nilai Aktivitas Sehat	Data nilai aktivitas sehat berubah sesuai dengan data yang dimasukkan	Sukses (Gambar 4.52)



Gambar 4.50 Tampilan Mengelola Halaman Master Nilai Aktivitas Sehat



Gambar 4.51 Tampilan *Form* Mengelola Master Nilai Aktivitas Sehat

Gambar 4.52 Tampilan Mengelola Master Nilai Aktivitas Sehat Data Diubah

i. *Form* Mengelola Data Master Status Gizi

Pada proses mengelola data master status gizi terdapat pengecekan apakah data valid atau tidak. Apabila data tidak valid maka akan menampilkan

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

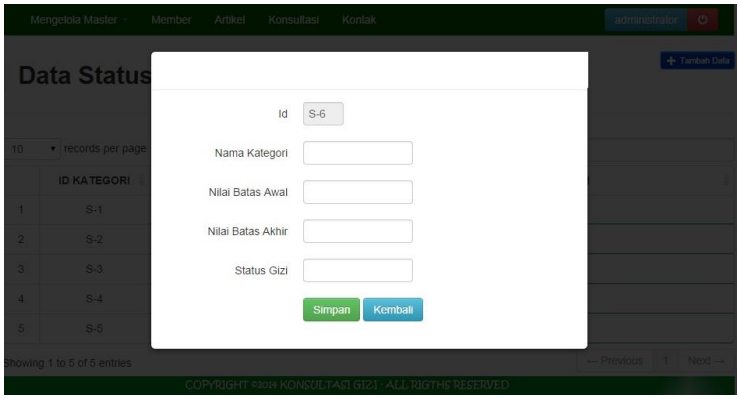
informasi data yang harus diisi sebelum data disimpan. Jika nama pengguna yang dimasukkan sama dengan data yang telah tersimpan, maka aplikasi tidak akan menyimpan data. Jika data yang telah dimasukkan telah valid, maka aplikasi akan menyimpan data tersebut. Rangkaian uji coba form mengelola data master anjuran dapat dilihat pada Tabel 4.11. Pada Gambar 4.53 menunjukkan tampilan halaman mengelola master status gizi pada saat admin memilih menu master status gizi pada saat admin memilih tombol kembali ketika batal melakukan tambah data pada *form*. Gambar 4.54 menunjukkan tampilan *form* mengelola master status gizi apabila admin ingin menambahkan data. Gambar 4.55 menunjukkan pesan kesalahan apabila data yang terisi tidak valid. Gambar 4.56 menunjukkan data yang diinputkan telah berhasil disimpan. Gambar 4.57 menunjukkan data ada yang diubah.

Tabel 4.11 Uji Coba *Form* Mengelola Master Status Gizi

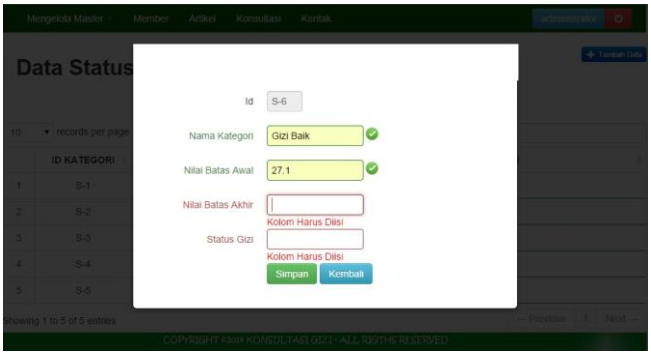
No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu Master status gizi	Klik Menu Master Status Gizi	Tampilan Halaman Master Status Gizi	Sukses (Gambar 4.53)
2.	Mengetahui respon apabila memilih tombol tambah data	Klik tombol tambah data	Menampilkan Form Data Status Gizi	Sukses (Gambar 4.54)
3.	Mengetahui respon *form* master status gizi jika data status gizi yang dimasukkan kosong.	Data Status Gizi	Tampil informasi pesan kesalahan.	Sukses (Gambar 4.55)
4.	Mengetahui respon apabila	Klik tombol simpan	1.Menampilkan Pesan Berhasil	Sukses (Gambar

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
	data telah diisi dan memilih tombol simpan		*2.Form* data status gizi tertutup 3. Kembali ke halaman master status gizi	4.53)
5.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada *form* status gizi	Klik tombol kembali	1.*Form* aktivitas sehat tertutup. 2.Kembali ke halaman master status gizi	Sukses (Gambar 4.56)
6.	Mengetahui respon apabila salah satu data diubah	Data status gizi	Data status gizi berubah sesuai dengan data yang dimasukkan	Sukses (Gambar 4.57)

Gambar 4.53 Tampilan Mengelola Halaman Master Status Gizi



Gambar 4.54 Tampilan *Form* Mengelola Master Status Gizi



Gambar 4.55 Tampilan Mengelola Master Status Gizi Tidak Valid

Gambar 4.56 Tampilan Mengelola Master Status Gizi Berhasil

Gambar 4.57 Tampilan Mengelola Master Status Gizi Data Diubah

j. *Form* Mengelola Data Master Kelompok Bahan Makanan

Pada proses mengelola data kelompok bahan terdapat pengecekan apakah data valid atau tidak. Apabila data tidak valid maka akan menampilkan informasi data yang harus diisi sebelum data disimpan. Jika nama pengguna yang dimasukkan sama dengan data yang telah tersimpan, maka aplikasi tidak akan

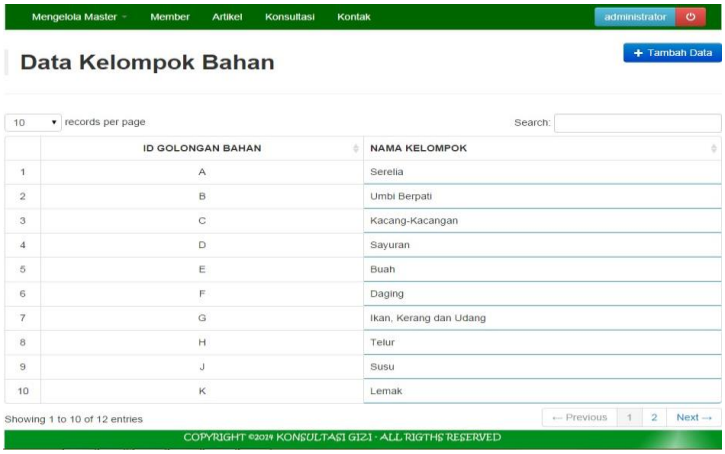
menyimpan data. Jika data yang telah dimasukkan telah valid, maka aplikasi akan menyimpan data tersebut. Rangkaian uji coba form mengelola data master kelompok bahan makanan dapat dilihat pada Tabel 4.12. Pada Gambar 4.58 menunjukkan tampilan halaman mengelola master kelompok bahan makanan pada saat admin memilih menu master kelompok bahan makanan pada saat admin memilih tombol kembali ketika batal melakukan tambah data pada *form*. Gambar 4.59 menunjukkan tampilan *form* mengelola master kelompok bahan makanan apabila admin ingin menambahkan data. Gambar 4.60 menunjukkan pesan kesalahan apabila data yang terisi tidak valid. Gambar 4.61 menunjukkan data yang diinputkan telah berhasil disimpan. Gambar 4.62 menunjukkan data ada yang diubah.

Tabel 4.12 Uji Coba *Form* Mengelola Kelompok Bahan

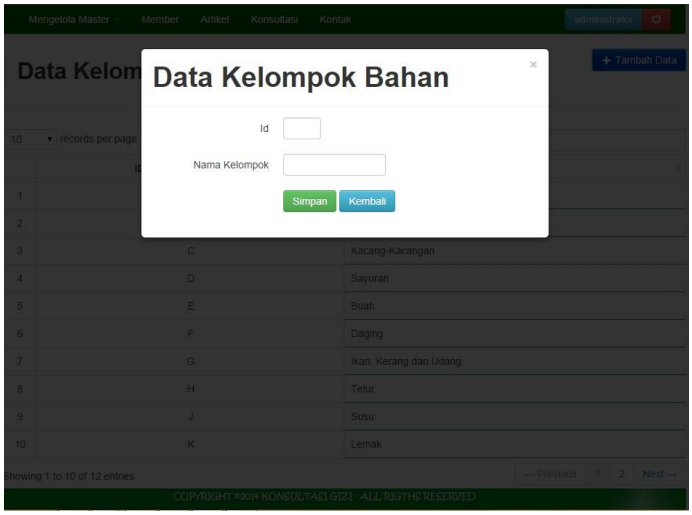
No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu Master kelompok bahan makanan	Klik Menu Master Kelompok Bahan Makanan	Tampilan Halaman Master Kelompok Bahan Makanan	Sukses (Gambar 4.58)
2.	Mengetahui respon apabila memilih tombol tambah data	Klik tombol tambah data	Menampilkan Form Data Kelompok Bahan Makanan	Sukses (Gambar 4.59)
3.	Mengetahui respon *form* master kelompok bahan makanan jika data	Data Kelompok Bahan Makanan	Tampil informasi pesan kesalahan.	Sukses (Gambar 4.60)

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

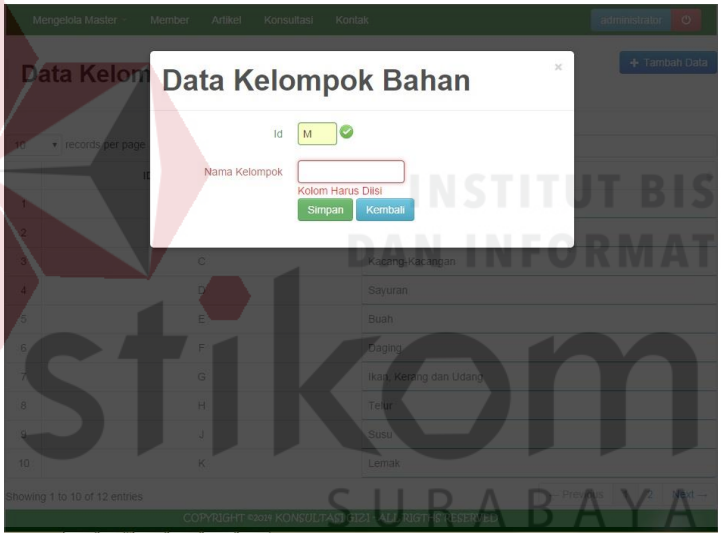
No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
	kelompok bahan makanan yang dimasukkan kosong.			
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol simpan	Klik tombol simpan	1.Menampilkan Pesan Berhasil *2.Form* data kelompok bahan makanan tertutup 3. Kembali ke halaman master kelompok bahan makanan	Sukses (Gambar 4.61)
5.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada *form* kelompok bahan makanan	Klik tombol kembali	*1.Form* kelompok bahan makanan tertutup. 2.Kembali ke halaman master kelompok bahan makanan	Sukses (Gambar 4.58)
6.	Mengetahui respon apabila salah satu data diubah	Data Kelompok Bahan Makanan	Data kelompok bahan makanan berubah sesuai dengan data yang dimasukkan	Sukses (Gambar 4.62)



Gambar 4.58 Tampilan Mengelola Halaman Master Kelompok Bahan Makanan



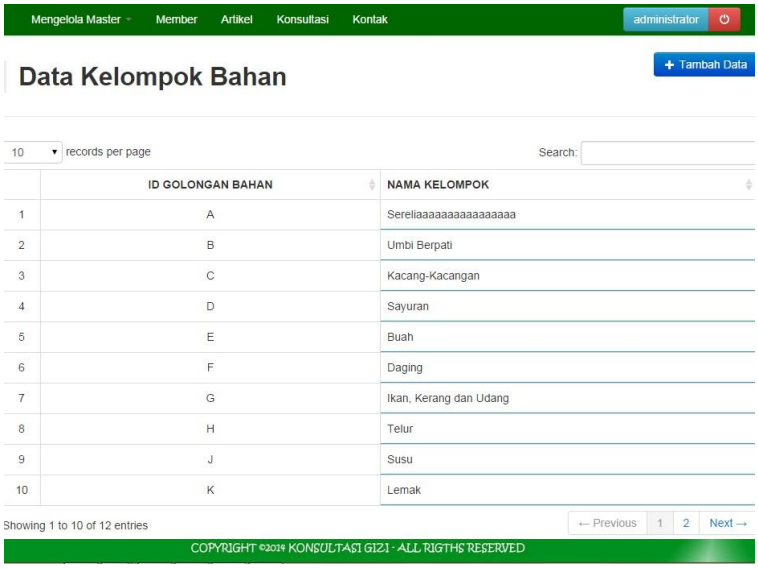
Gambar 4.59 Tampilan *Form* Mengelola Master Kelompok Bahan Makanan



Gambar 4.60 Tampilan Mengelola Master Kelompok Bahan Makanan Tidak Valid

Gambar 4.61 Tampilan Mengelola Master Kelompok Bahan Makanan Berhasil

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA



Gambar 4.62 Tampilan Mengelola Master Kelompok Bahan Makanan Data Diubah

k. *Form* Mengelola Data Master Jenis Trauma

Pada proses mengelola data master jenis trauma terdapat pengecekan apakah data valid atau tidak. Apabila data tidak valid maka akan menampilkan informasi data yang harus diisi sebelum data disimpan. Jika nama pengguna yang dimasukkan sama dengan data yang telah tersimpan, maka aplikasi tidak akan menyimpan data. Jika data yang telah dimasukkan telah valid, maka aplikasi akan menyimpan data tersebut. Rangkaian uji coba form mengelola data master jenis trauma dapat dilihat pada Tabel 4.13. Pada Gambar 4.63 menunjukkan tampilan halaman mengelola master jenis trauma pada saat admin memilih menu master jenis trauma pada saat admin memilih tombol kembali ketika batal melakukan tambah data pada *form*. Gambar 4.64 menunjukkan tampilan *form* mengelola master jenis trauma apabila admin ingin menambahkan data. Gambar 4.65 menunjukkan pesan kesalahan apabila

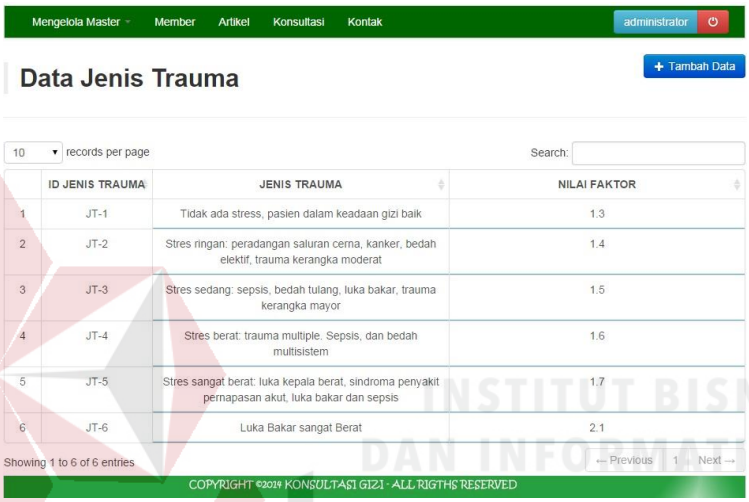
data yang terisi tidak valid. Gambar 4.66 menunjukkan data yang diinputkan telah berhasil disimpan. Gambar 4.67 menunjukkan data ada yang diubah.

Tabel 4.13 Uji Coba *Form* Mengelola Master Jenis Trauma

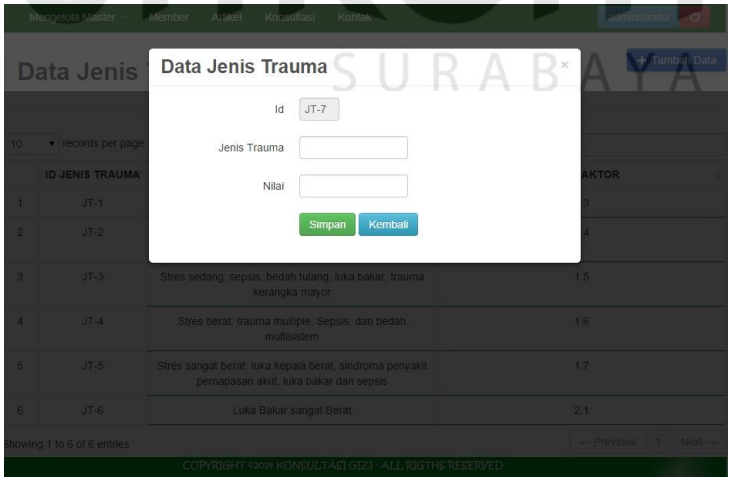
No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu Master Jenis Trauma	Klik Menu Master Jenis Trauma	Tampilan Halaman Master Jenis Trauma	Sukses (Gambar 4.63)
2.	Mengetahui respon apabila memilih tombol tambah data	Klik tombol tambah data	Menampilkan Form Data jenis trauma	Sukses (Gambar 4.64)
3.	Mengetahui respon *form* master jenis trauma jika data jenis trauma yang dimasukkan kosong.	Data Aktivitas Sehat	Tampil informasi pesan kesalahan.	Sukses (Gambar 4.65)
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol simpan	Klik tombol simpan	1.Menampilkan Pesan Berhasil *2.Form* data jenis trauma tertutup 3. Kembali ke halaman master jenis trauma	Sukses (Gambar 4.66)
5.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali	Klik tombol kembali	*1.Form* jenis trauma tertutup. 2.Kembali ke halaman master jenis trauma	Sukses (Gambar 4.63)

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

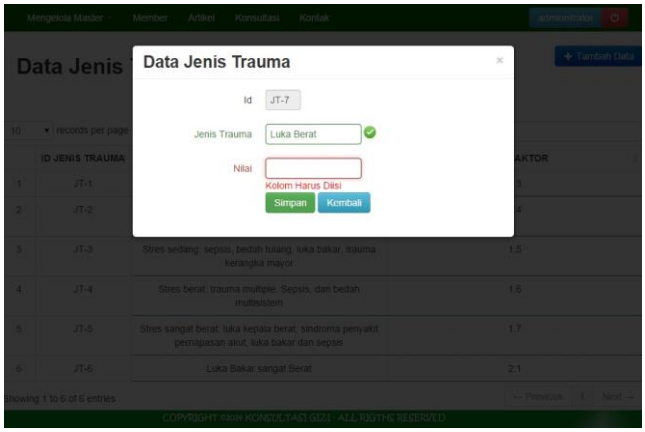
No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
	pada *form* jenis trauma			
6.	Mengetahui respon apabila salah satu data diubah	Data Jenis Trauma	Data jenis trauma berubah sesuai dengan data yang dimasukkan	Sukses (Gambar 4.67)



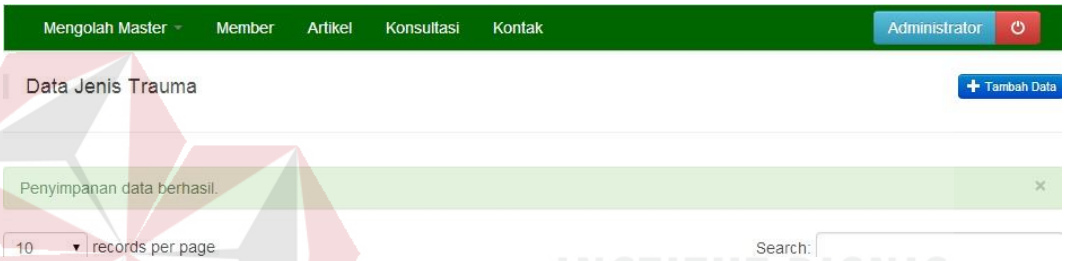
Gambar 4.63 Tampilan Mengelola Halaman Master Jenis Trauma



Gambar 4.64 Tampilan *Form* Mengelola Master Jenis Trauma



Gambar 4.65 Tampilan Mengelola Master Jenis Trauma Tidak Valid



Gambar 4.66 Tampilan Mengelola Master Jenis Trauma Berhasil

Gambar 4.67 Tampilan Mengelola Master Jenis Trauma Data Diubah

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

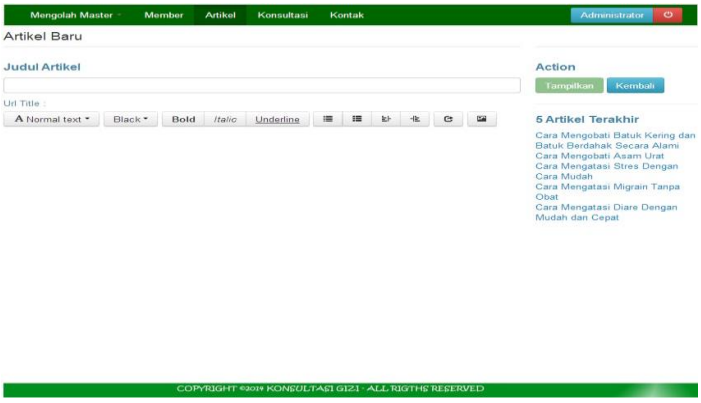
l. *Form* Mengelola Data Master Artikel

Pada proses mengelola data master jenis artikel terdapat pengecekan apakah data valid atau tidak. Apabila data tidak valid maka tombol tampilkan tidak akan menyala.. Jika data yang telah dimasukkan telah valid, maka aplikasi akan menyimpan data tersebut. Rangkaian uji coba form mengelola data master jenis artikel dapat dilihat pada Tabel 4.15. Pada Gambar 4.68 menunjukkan proses mengelola master artikel sukses. Gambar 4.69 menunjukkan proses mengelola master artikel gagal.

Tabel 4.15 Uji Coba *Form* Mengelola Master Artikel

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu tambah data	Klik Menu tambah data	Tampilan Halaman tambah artikel	Sukses (Gambar 4.68)
2.	Mengetahui respon *form* artikel jika data kosong.	Data Artikel	Tombol Tampilkan tidak nyala	Sukses (Gambar 4.68)
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol publish	Klik tombol simpan	.Menampilkan Pesan Berhasil	Sukses (4.69)
5.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada *form* artikel	Klik tombol kembali	*Form* artikel tertutup.	Sukses (Gambar 4.68)

Gambar 4.68 Tampilan Mengelola Master Artikel Berhasil



Gambar 4.69 Tampilan Mengelola Master Artikel Gagal

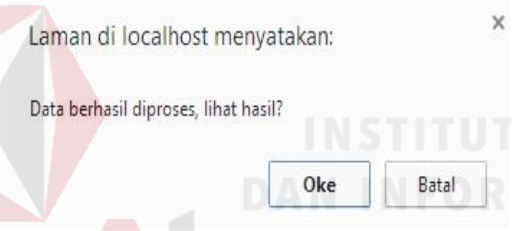
m. *Form* Melakukan Konsultasi

Pada proses melakukan konsultasi terdapat pengecekan apakah data valid atau tidak. Apabila data tidak valid maka akan menampilkan informasi data yang harus diisi.. Jika data yang telah dimasukkan telah valid, maka aplikasi akan menyimpan data tersebut. Rangkaian uji coba form mengelola data master jenis artikel dapat dilihat pada Tabel 4.16. Pada Gambar 4.70 menunjukkan proses melakukan konsultasi sukses. Gambar 4.71 menunjukkan proses melakukan konsultasi gagal. Gambar 4.72 menunjukkan hasil konsultasi yang dilakukan. Gambar 4.73 menunjukkan hasil grafik dari konsultasi yang pernah dilakukan.

Tabel 4.16 Uji Coba *Form* Melakukan Konsultasi

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
1	Mengetahui respon apabila di klik tombol simpan	Klik Tombol simpan	1. Menampilkan pesan	Sukses (Gambar 4.70)
1.	Melakukan Konsultasi	Data Konsultasi	2. Menampilkan Status Gizi 3. Menampilkan	Sesuai dengan Keluaran

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
			BBI 4. Menampilkan Kebutuhan Kalori 5. Menampilkan Saran Bahan Makanan	yang diharapkan (Gambar 4.71)
2	Mengecek validasi apabila ada field yang kosong	Salah Satu Field	Terdapat pesan kesalahan	Sukses (Gambar 4.72)
3.	Menampilkan Grafik	Tombol Grafik Konsultasi	Menampilkan Grafik	Sukses (Gambar 4.73)



Gambar 4.70 Tampilan Melakukan Konsultasi Berhasil

Gambar 4.71 Tampilan Melakukan Konsultasi Gagal

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Gambar 4.72 Tampilan Hasil Konsultasi

Gambar 4.73 Tampilan Grafik Konsultasi

n. Uji Coba Perhitungan IMT

Uji coba perhitungan IMT dilakukan untuk memastikan bahwa proses perhitungan IMT yang dilakukan secara manual dan yang dihitung oleh sistem telah sesuai/cocok. Pada Gambar 4.74 menunjukkan hasil dari perhitungan oleh aplikasi. Tabel 4.17 menunjukkan hasil uji coba perhitungan IMT.

Gambar 4.74 Hasil Perhitungan IMT oleh Aplikasi

Tabel 4.17 Uji Coba Perhitungan IMT

No	Masukan	Proses Manual	Proses Aplikasi	Hasil
1	BB=55 kg TB= 155cm	TB=155cm=1.55 m IMT=BB/(TB)^2 55/(1.55)^2 = 22.89 = 22.9 (Pembulatan)	IMT= 22.9 (Pembulatan)	Hasil Perhitungan Cocok

o. Uji Coba Penentuan Status Gizi

Uji coba penentuan status gizi dilakukan untuk memastikan bahwa proses penentuan status gizi yang dilakukan secara manual dan yang dihitung oleh sistem telah sesuai/cocok. Pada Gambar 4.75 menunjukkan hasil dari perhitungan oleh aplikasi. Tabel 4.18 menunjukkan hasil uji penentuan status gizi

Tabel 4.18 Uji Coba Penentuan Status Gizi

No	Masukan	Proses Manual	Proses Aplikasi	Hasil
1	Hasil IMT	Status Gizi = Baik (Range 18.5 – 25.0)	Status Gizi = Gizi Baik	Hasil Sesuai

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Gambar 4.75 Hasil Penentuan Status Gizi oleh Aplikasi

p. Uji Coba Perhitungan BBI

Uji coba perhitungan BBI dilakukan untuk memastikan bahwa proses perhitungan BBI yang dilakukan secara manual dan yang dihitung oleh aplikasi telah sesuai/cocok. Pada Gambar 4.76 menunjukkan hasil dari perhitungan oleh aplikasi. Tabel 4.19 menunjukkan hasil uji coba perhitungan BBI.

Gambar 4.76 Hasil Perhitungan BBI oleh Aplikasi

Tabel 4.19 Uji Coba Perhitungan BBI

No	Masukan	Proses Manual	Proses Aplikasi	Hasil
1	TB=155cm	BBI= (TB-100) – 10%(TB-100) = (155-100)-10%(155-100) = 55-10%(55) = 49.5 = 50 (Pembualatan)	BBI= 50 (Pembulatan)	Hasil Perhitungan Cocok

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

q. Uji Coba Perhitungan Kebutuhan Kalori

Uji coba perhitungan kebutuhan kalori dilakukan untuk memastikan bahwa proses perhitungan kebutuhan kalori yang dilakukan secara manual dan yang dihitung oleh aplikasi telah sesuai/cocok. Pada Gambar 4.77 menunjukkan hasil dari perhitungan oleh aplikasi. Tabel 4.20 menunjukkan hasil uji coba perhitungan Kebutuhan Kalori.

Gambar 4.77 Hasil Perhitungan Kebutuhan Kalori oleh Aplikasi

Tabel 4.20 Uji Coba Perhitungan Kebutuhan Kalori

No	Masukan	Proses Manual	Proses Aplikasi	Hasil
1	❖ BB = 40 ❖ TB =150 ❖ Usia = 22 ❖ Jenis Kelamin = Lak-Laki ❖ Kondisi = Sakit ❖ Kegiatan Sakit = Istirahat di Tempat Tidur.(1.2) ❖ Jenis Trauma = Tidak Ada Stress (1.3)	**AMB:** Laki-Laki = 66 + (13,7x40) + (5x150) – (6,8x22) =1214.4 Kebutuhan Energi = AMB x Faktor Aktivitas x Faktor Trauma/Stres = 1214.4x 1.2x1.3 = 1894.464 = 1894.5 kal (Pembulatan)	Kebutuhan Kalori: 1894.5 kal	Hasil Perhitungan Sesuai/cocok

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

r. Uji Coba Menentukan Konsumsi Zat Gizi

Uji coba menentukan konsumsi zat gizi dilakukan untuk memastikan bahwa proses menentukan konsumsi zat gizi yang dilakukan secara manual dan yang dihitung oleh aplikasi telah sesuai/cocok. Pada Gambar 4.78 menunjukkan hasil dari perhitungan oleh aplikasi. Tabel 4.21 menunjukkan hasil uji coba menentukan konsumsi zat gizi.

Gambar 4.78 Hasil Menentukan Konsumsi Zat Gizi oleh Aplikasi

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Tabel 4.21 Uji Coba Menentukan Konsumsi Zat Gizi

No	Masukan	Proses Manual	Proses Aplikasi	Hasil
	BB = 40 TB =150 Usia = 22 Jenis Kelamin = Lak-Laki Kondisi = Sakit Kegiatan Sakit = Istirahat di Tempat Tidur.(1.2) Jenis Trauma = Tidak Ada Stress (1.3)	**Kebutuhan Kalori** = AMB(Tabel 4.19) x Faktor Aktivitas x Faktor Trauma/Stres = 1214.4x 1.2x1.3 = 1894.464 = **1894.5 kal** (Pembulatan)	Kebutuhan Kalori: 1894.5 kal	Hasil Perhitungan Sesuai/cocok
		Konsumsi Zat Gizi: Makan pagi **25%** dari keb.kalori = 25% x 1894.5 = **473.625 kal** Selingan **10 %** dari keb.kalori = 10% x 1894.5 = **189.45 kal** Makan Siang **30%** dari keb.kalori = 30% x 1894.5 =**568.35 kal** Selingan **10%** dari keb.kalori = 10% x 1894.5 =**189.45 kal** Makan Malam **25%** dari kebutuhan = 25% x 1894.5 = **473.625 kal**		

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

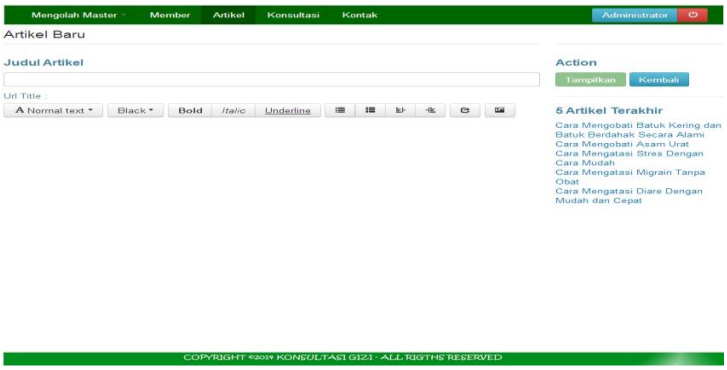
s. *Form* Menambah Data Artikel Oleh Anggota

Pada proses menambah artikel terdapat pengecekan apakah data valid atau tidak. Apabila data tidak valid maka tombol tampilkan tidak akan menyala.. Jika data yang telah dimasukkan telah valid, maka aplikasi akan menyimpan data tersebut. Rangkaian uji coba form menambah data master jenis artikel dapat dilihat pada Tabel 4.22. Pada Gambar 4.79 menunjukkan proses menambah artikel sukses. Gambar 4.80 menunjukkan proses menambah artikel gagal.

Tabel 4.22 Uji Coba *Form* Menambah Artikel

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu tambah artikel	Klik Menu tambah artikel	Tampilan Halaman tambah artikel (Gambar 4.79)
2.	Mengetahui respon *form* artikel jika data kosong.	Data Artikel	Tombol Tampilkan tidak nyala (Gambar 4.79)
4.	Mengetahui respon apabila data telah diisi dan memilih tombol publish	Klik tombol simpan	.Menampilkan Pesan Berhasil (Gambar 4.80)
5.	Mengetahui respon apabila memilih tombol kembali pada *form* artikel	Klik tombol kembali	*Form* artikel tertutup. (Gambar 4.79)

Gambar 4.79 Tampilan Menambah Artikel Berhasil



Gambar 4.80 Tampilan Menambah Master Artikel

t. *Form* Mengisi Kontak

Pada proses mengisi kontak terdapat pengecekan apakah data valid atau tidak. Apabila data tidak valid maka takan menampilkan informasi data yang harus diisi. Jika data yang telah dimasukkan telah valid, maka aplikasi akan menyimpan data tersebut. Rangkaian uji coba form mengisi kontak dapat dilihat pada Tabel 4.23. Gambar 4.81 menunjukkan halamana kontak. Gambar 4.82 menunjukkan proses mengelola master artikel gagal.

Tabel 4.23 Uji Coba *Form* Mengisi Kontak

No	Tujuan	Masukkan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
1.	Mengetahui respon aplikasi setelah proses memilih menu kontak	Klik Menu Kontak	Tampilan Halaman Kontak	Sukses (Gambar 4.81)
2.	Mengetahui respon *form* kontak apabila data yang dimasukkan kosong	Data Pesan	Tampil informasi pesan kesalahan.	Sukses (Gambar 4.82)

Gambar 4.81 Tampilan Halaman Kontak

Gambar 4.82 Tampilan Mengisi Kontak Data Tidak Valid

4.2.2 Uji Coba Kasus Penentuan Bahan Makanan

Uji coba kasus penentuan bahan makanan dilakukan dengan cara mencoba beberapapan data pasien yang berbeda pada aplikasi. Fungsi dari pengujian ini adalah membuktikan bahwa ada perubahan pada IMT, status gizi, BBI serta kebutuhan kalori yang berbeda apabila data konsultasi ada perubahan Pada contoh kasus ini terdapat sepuluh kondisi pasien yang berbeda.

Tabel 4.24 Uji Coba Kasus Penentuan Bahan Makanan

No	Nama	Umur	Kondisi	Jenis Kegiatan	BB (kg)	TB (cm)	Jenis Trauma	Jenis Penyakit	IMT	Status Gizi	BBI (kg)	Keb.Kalori (kal)	Saran Bahan Makanan		Energi (kal)	Keterangan
1	Pasien 1	22	Sakit	Istirahat di Tempat Tidur	60	170	Tidak Ada Stress	Hipertensi	20.8	Gizi Baik	63	2477.9	Makan Pagi :	Mie Kering	339	Gambar 4.77
														Batatas Kelapa	89	
														Kelapa Muda, Air	17	
													Selingan	Daun Katuk Rebus	53	
														Babat	108	
													Makan Siang:	Arbai	37	
														Kepala Susu-Krim	204	
													Selingan	Jagung Pipil var Harapan	367	
														Gembili	131	
													Makan Malam	Lamtoro Biji Muda	85	
														Daun Labu Siam	34	
														Daging Kuda	113	
														Jeruk Bali	48	
														Susu Sapi	61	
														Jagung Pipil var Harapan	367	
														Gadung Kukus	88	
														Kacang Hijau Rebus	109	
														Buncis Rebus	30	
2	Pasien 2	22	Sakit	Istirahat di Tempat Tidur	80	155	Stress Ringan	Hipertensi	33.3	Gizi Lebih	50	3002.8kal	Makan Pagi :	Beras Ketan Hitam Tumbuk	360	Gambar 4.78
														Gadung Kukus	88	
														Kecipir Rebus	204	

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

No	Nama	Umur	Kondisi	Jenis Kegiatan	BB (kg)	TB (cm)	Jenis Trauma	Jenis Penyakit	IMT	Status Gizi	BBI (kg)	Keb.Kalori (kal)	Saran Bahan Makanan		Energi (kal)	Keterangan
2	Pasien 2	22	Sakit	Istirahat di Tempat Tidur	80	155	Stress Ringan	Hipertensi	33.3	Gizi Lebih	50	3002.8kal	Makan Pagi :	Buncis Rebus	30	
														Telur Ayam Ras Bagian Putih	50	
													Selingan	Manggis	63	
														Susu Kambing	64	
													Makan Siang:	Beras Tumbuk	354	
														Ubi Jalar Tinta Kukus	165	
														Kacang Panjang Biji	357	
														Daun Kol Sawi	22	
													Selingan	Mangga Muda	59	
														Susu Kerbau	160	
													Makan Malam	Jagung Kuning Muda	147	
														Ubi Jalar Merah	151	
														Kecipir	400	
														Ale,Toge	37	
3	Pasien 3	22	Sakit	Tidak Terikat di Tempat Tidur	45	155	Stress Sangat Berat	Jantung	18.7	Gizi Baik	50	2890.5 kal	Makan Pagi :	Beras Jagung Putih	307	Gambar 4.79
														Talas Pontianak	163	
														Kacang Bogor Rebus	161	
														Daun Leunca	49	
													Selingan:	Jambu Air	46	

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

No	Nama	Umur	Kondisi	Jenis Kegiatan	BB (kg)	TB (cm)	Jenis Trauma	Jenis Penyakit	IMT	Status Gizi	BBI (kg)	Keb.Kalori (kal)	Saran Bahan Makanan		Energi (kal)	Keterangan
														Susu Skim	36	
													Makan Siang:	Jagung Kuning Pipil Rebus	154	
														Batatas Gembili	76	
														Kelapa Muda, Daging	68	
														Daun Katuk Rebus	53	
														Ayam	298	
														Turi	96	
														Telur Puyuh	116	
													Selingan:	Mangga Manalagi	133	
														Susu Kambing	64	
													Makan Malam:	Beras Tumbuk Merah	352	
														Ganyong	77	
														Kacang Kedelai Basah	286	
4	Pasien 4	22	Sakit	Tidak Terikat di Tempat Tidur	60	170	Stress Sangat Berat	Jantung	20.8	Gizi Baik	63	3510.4 kal	Makan Pagi:	Beras Giling	357	Gambar 4.80
														Batatas Kelapa Bakar	110	
														Kacang Hijau	323	
														Buncis Rebus	30	
														Telur Bebek Bagian Putih	54	
													Selingan:	Belimbing	36	
														Yoghurt	52	

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

No	Nama	Umur	Kondisi	Jenis Kegiatan	BB (kg)	TB (cm)	Jenis Trauma	Jenis Penyakit	IMT	Status Gizi	BBI (kg)	Keb.Kalori (kal)	Saran Bahan Makanan		Energi (kal)	Keterangan
													Makan Siang:	Beras Ketan Hitam Tumbuk	360	
														Papeda	61	
														Kacang Bogor Goreng	479	
														Daun Lamtoro	87	
														Telur Bebek Bagian Putih	54	
													Selingan:	Jambu Monyet	64	
														Susu Skim	36	
													Makan Malam	Beras Menir	362	
														Kentang	62	
														Kacang Hijau Rebus	109	
														Daun Katuk	59	
														Hati Sapi	132	
														Turi	96	
														Telur Ayam Ras Bagian Putih	50	
5	Pasien 5	22	Sakit	Tidak Terikat di Tempat Tidur	80	155	Tidak Ada Stress	Dislipidemia	33.3	Gizi Lebih	50	3020.7 kal	Makan Pagi:	Jali	324	Gambar 4.81
														Ubi Jalar Kuning	119	
														Lamtoro Biji Muda	85	
														Daun Katuk Rebus	53	
														Usus Sapi	126	
													Selingan:	Duku	63	
														Susu Skim	36	

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

No	Nama	Umur	Kondisi	Jenis Kegiatan	BB (kg)	TB (cm)	Jenis Trauma	Jenis Penyakit	IMT	Status Gizi	BBI (kg)	Keb.Kalori (kal)	Saran Bahan Makanan		Energi (kal)	Keterangan
													Makan Siang:	Beras Ketan Hitam Tumbuk	360	
														Kentang Hitam	142	
														Kacang Kedelai Basah	286	
														Daun Kelor	92	
													Selingan	Duku	63	
														Susu Kerbau	160	
													Makan Malam	Beras Menir	362	
														Gadung	100	
														Lamtoro Biji Muda	85	
														Daun Labu Siam	34	
														Daging Kelinci	142	
6	Pasien 6	22	Sakit	Tidak Terikat di Tempat Tidur	55	175	Tidak Ada Stress	Dislipidemia	18	Gizi Kurang	68	2610.9 kal	Makan Pagi:	Beras Giling	357	Gambar 4.82
														Kentang	62	
														Lamtoro Biji Muda	85	
														Daun Bawang Merah	41	
														Daging Kerbau	79	
													Selingan	Jambu Biji	49	
														Yoghurt	52	
													Makan Siang:	Beras Ladang	376	
														Ganyong	77	
														Kacang Bogor	161	

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

No	Nama	Umur	Kondisi	Jenis Kegiatan	BB (kg)	TB (cm)	Jenis Trauma	Jenis Penyakit	IMT	Status Gizi	BBI (kg)	Keb.Kalori (kal)	Saran Bahan Makanan		Energi (kal)	Keterangan
														Rebus		
														Daun Kelor	92	
														Belut	70	
													Selingan	Jeruk Banjar	61	
														Susu Kambing	64	
													Makan Malam	Jagung Pipil var Harapan	367	
														Ubi Jalar Merah	151	
														Kelapa Muda, Air	17	
														Daun Jambu Mete Muda	78	
7	Pasien 7	22	Sakit	Tidak Terikat di Tempat Tidur	45	155	Stress Sedang	Stroke	18.7	Gizi Baik	50	2550.4 kal	Makan Pagi:	Beras Giling var rojolele	357	Gambar 4.83
														Ubi Jalar Merah	151	
														Kelapa Muda, Air	17	
														Daun Bawang Merah	41	
														Belut	70	
													Selingan	Jeruk Banjar	61	
														Susu Kerbau	160	
													Makan Siang:	Beras Hitam	351	
														Ganyong	77	
														Kacang Hijau Rebus	109	
														Daun Leunca	49	

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

No	Nama	Umur	Kondisi	Jenis Kegiatan	BB (kg)	TB (cm)	Jenis Trauma	Jenis Penyakit	IMT	Status Gizi	BBI (kg)	Keb.Kalori (kal)	Saran Bahan Makanan		Energi (kal)	Keterangan
														Daging Kelinci	142	
													Selingan	Arbai	37	
														Susu Kambing	64	
													Makan Malam	Bihun	348	
														Talas Bogor Kukus	120	
														Lamtoro Biji Tua	148	
														Bayam	16	
8	Pasien 8	22	Sakit	Tidak Terikat di Tempat Tidur	54	176	Stress Sedang	Stroke	17.4	Gizi Kurang	68	2995.6 kal	Makan Pagi	Beras Giling var rojolele	357	Gambar 4.84
														Ubi Jalar Tinta	108	
														Kelapa Setengah Tua, daging	180	
														Daun Labu Siam	34	
														Telur Bebek Bagian Putih	54	
													Selingan	Jambu Monyet	64	
														Yoghurt	52	
													Makan Siang	Beras Ladang	376	
														Ubi Jalar Tinta	108	
														Kelapa Tua, daging	359	
														Bayam Merah	41	
													Selingan	Jeruk Nipis	44	
														Susu Skim	36	

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

No	Nama	Umur	Kondisi	Jenis Kegiatan	BB (kg)	TB (cm)	Jenis Trauma	Jenis Penyakit	IMT	Status Gizi	BBI (kg)	Keb.Kalori (kal)	Saran Bahan Makanan		Energi (kal)	Keterangan
													Makan Malam	Beras Giling var rojolele	357	
														Ubi Jalar Putih	88	
														Kacang Hijau Rebus	109	
														Daun Katuk Rebus	53	
														Hati Sapi	132	
	Pasien 9	22	Sakit	Istirahat di Tempat Tidur	40	150	Tidak Ada Stress	Diabetes Melitus Tanpa Komplikasi	17.8	Gizi Kurang	45	1894.5 kal	Makan Pagi	Beras Menir	362	Gambar 4.85
														Batatas Gembili	76	
														Kelapa Muda, Air	17	
														Bayam	16	
													Selingan:	Cempedak	116	
														Susu Sapi	61	
													Makan Siang:	Beras Tumbuk Merah	352	
														Talas Bogor Kukus	120	
														Kelapa Muda, Air	17	
														Daun Katuk Rebus	53	
													Selingan	Jeruk Banjar	61	
														Susu Sapi	61	
													Makan Malam	Jagung Kuning Pipil	366	
														Batatas	76	

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

No	Nama	Umur	Kondisi	Jenis Kegiatan	BB (kg)	TB (cm)	Jenis Trauma	Jenis Penyakit	IMT	Status Gizi	BBI (kg)	Keb.Kalori (kal)	Saran Bahan Makanan		Energi (kal)	Keterangan
														Gembili		
														Kelapa Muda, Air	17	
10	Pasien 10	22	Sakit	Istirahat di Tempat Tidur	59	160	Tidak Ada Stress	Diabetes Melitus Tanpa Komplikasi	23	Gizi Baik	54	2378.5 kal	Makan Pagi	Beras Ketan Putih Tumbuk	361	Gambar 4.86
														Gadung	100	
														Lamtoro Biji Muda	85	
														Daun Kacang Panjang Kukus	40	
													Selingan	Apel	58	
														Susu Kambing	64	
													Makan Siang	Mie Basah	88	
														Ganyong	77	
														Kacang Babi	341	
														Daun Katuk	59	
														Otak	123	
													Selingan	Arbai	37	
														Susu Skim	36	
													Makan Malam	Jagung Kuning Muda	147	
														Talas Pontianak	163	
														Kacang Ercis	129	
														Bayam	16	
														Usus Sapi	126	

Konsultasi Gizi

Penilaian Status Gizi & Saran Bahan Makanan

Beranda | Artikel | Tambah Artikel | Konsultasi | Kontak | Member satu | Ci

Detail Konsultasi 2014-09-10

	HASIL		HASIL
Nama	member	IMT	20.8
Jenis Kelamin	Laki - laki	Status Gizi	Gizi Baik
Umur	22 Th	BBI	63
Tinggi Badan	170 Cm	Kebutuhan Kalori	2477.9 kal
Berat Badan	60 Kg		

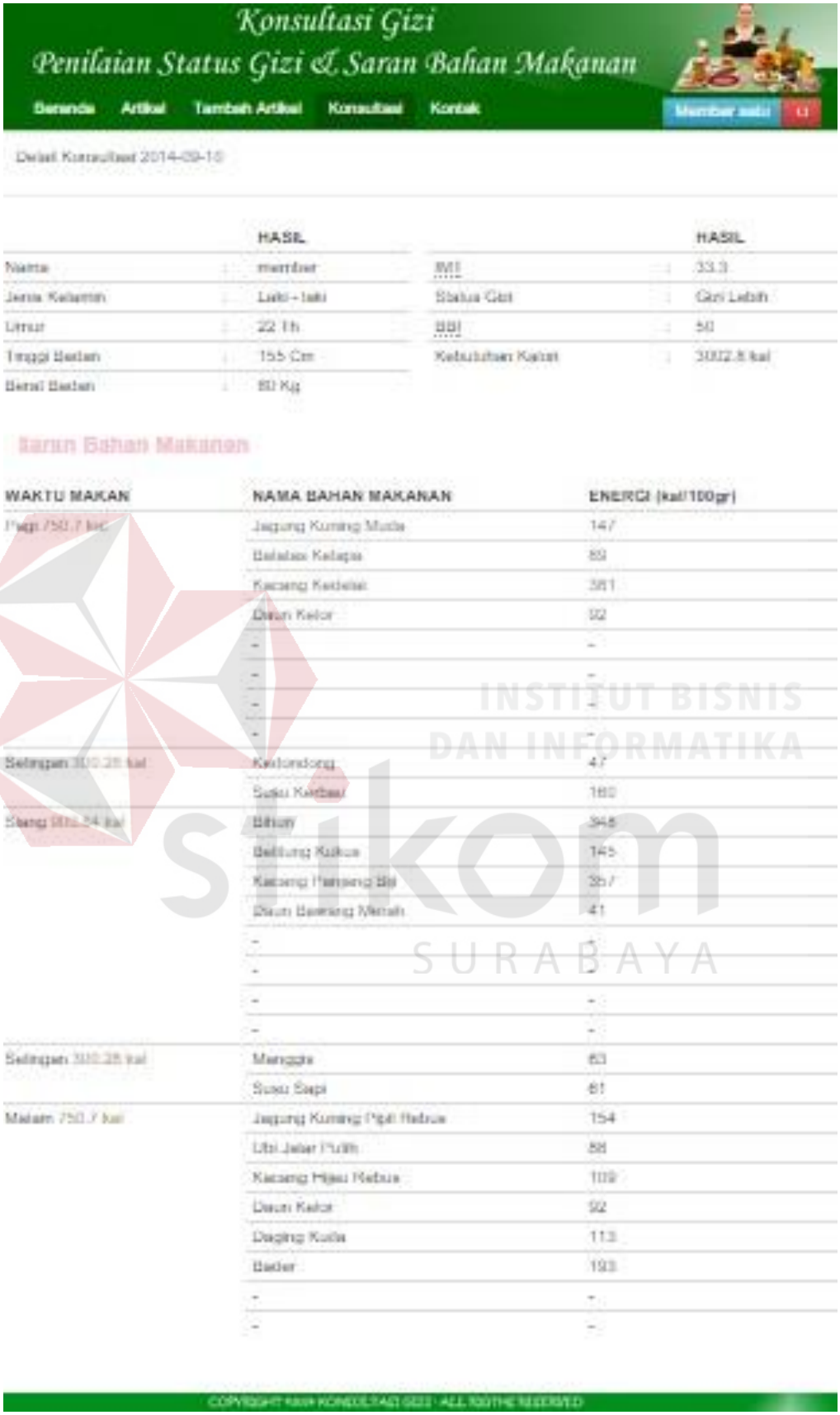
Saran Bahan Makanan

WAKTU MAKAN	NAMA BAHAN MAKANAN	ENERGI (kal/100gr)
Pagi 619.475 kal	Cantel	388
	Telur Bebek Kukus	120
	Lambro Ibli Mude	85
	Air Teja	37
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
Selingan 247.79 kal	Lemon	34
	Susu Sapi	61
Siang 743.37 kal	Mie Kering	332
	Bakalan Kakapa	89
	Kacang Kedelai Basah	288
	Bayam	16
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
Selingan 247.79 kal	Mangga Bengganis	63
	Yoghurt	52
Malam 619.475 kal	Beras Ladang	376
	Arcawacul	102
	Kacang Ercis	129
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-

COPYRIGHT KKK KONSULTASI GIZI - ALL RIGHTS RESERVED

Gambar 4.83 Hasil Uji Coba Data Pasien 1.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA



Konsultasi Gizi

Penilaian Status Gizi & Saran Bahan Makanan

Beranda Artikel Tambah Artikel Konsultasi Kontak Member satu

Detail Konsultasi 2014-09-10

		HASIL			HASIL
Nama	:	member	BMI	:	33.3
Jenis Kelamin	:	Laki - laki	Status Gizi	:	Gizi Lebih
Umur	:	22 Th	BBI	:	50
Tinggi Badan	:	155 Cm	Kebutuhan Kalori	:	3002.8 kal
Berat Badan	:	80 Kg			

Saran Bahan Makanan

WAKTU MAKAN	NAMA BAHAN MAKANAN	ENERGI (kal/100gr)
Pagi 750.7 kal	Jagung Kuning Muda	147
	Bakalan Kelapa	89
	Kacang Kedelai	381
	Daun Kelor	92
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
Selingan 300.28 kal	Kaldondong	47
	Susu Kerbau	180
Siang 900.34 kal	Bihun	348
	Belitung Kukus	145
	Kacang Panjang Biji	357
	Daun Bawang Merah	41
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
Selingan 300.28 kal	Manggis	63
	Susu Sapi	61
Malam 750.7 kal	Jagung Kuning Pipil Rebus	154
	Ubi Jalar Putih	86
	Kacang Hijau Rebus	109
	Daun Kelor	92
	Daging Kuda	113
	Bader	193
	-	-
	-	-

COPYRIGHT KAW KONSELTASI GIZI - ALL RIGHTS RESERVED

Gambar 4.84 Hasil Uji Coba Data Pasien 2.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Konsultasi Gizi

Penilaian Status Gizi & Saran Bahan Makanan

Beranda | Artikel | Tambah Artikel | Konsultasi | Kontak | Member aktif | Ci

Detail Konsultasi 2014-09-10

		HASIL			HASIL
Nama	:	member	BMI	:	18.7
Jenis Kelamin	:	Laki - laki	Status Gizi	:	Gizi Baik
Umur	:	22 Th	BBI	:	50
Tinggi Badan	:	155 Cm	Kebutuhan Kalori	:	2690.5 kal
Berat Badan	:	45 Kg			

Saran Bahan Makanan

WAKTU MAKAN	NAMA BAHAN MAKANAN	ENERGI (kal/100gr)
Pagi 722.625 kal	Jagung Kuning Muda Rebus	142
	Telur Ponlanak	183
	Kacang Hitam	346
	Buncis Rebus	30
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
Selingan 269.05 kal	Arbei	37
	Susu Kambing	64
Siang 867.15 kal	Beras Giling var pelita	369
	Sagu Lempeng	347
	Kacang Ercis	129
	Bayam	16
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
Selingan 269.05 kal	Jeruk Bangar	61
	Susu Kerbau	183
Malam 722.625 kal	Jagung Pipil var Harapan	367
	Telur Bogor	108
	Kacang Kapri Segar	90
	Bunga Pepaya	45
	Bakwi	108
	-	-
	-	-
	-	-

COPYRIGHT ©2014 KONSULTASI GIZI - ALL RIGHTS RESERVED

Gambar 4.85 Hasil Uji Coba Data Pasien 3

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Konsultasi Gizi

Penilaian Status Gizi & Saran Bahan Makanan

Beranda | Artikel | Tambah Artikel | Konsultasi | Kontak | Member satu | Ci

Detail Konsultasi 2014-09-10

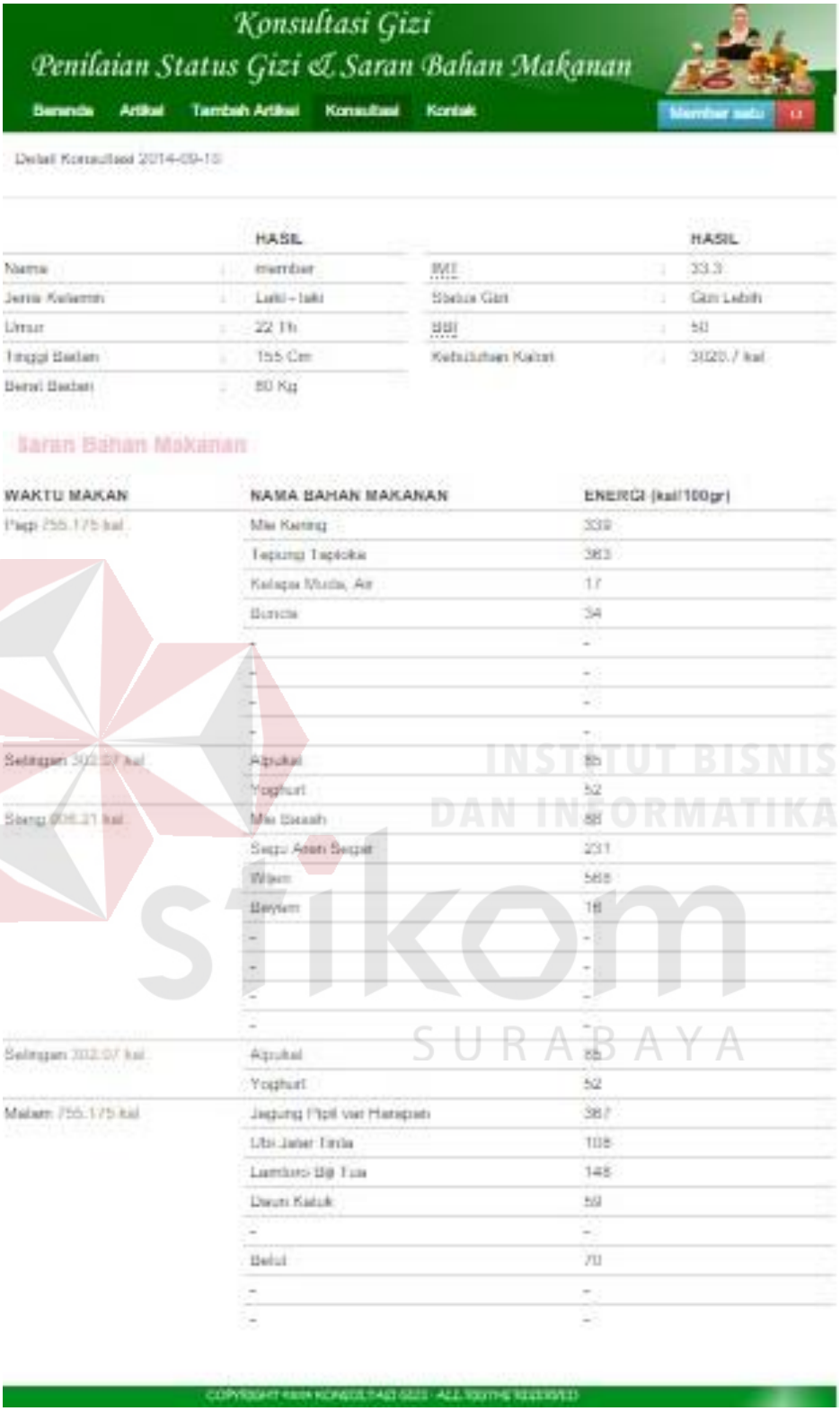
		HASIL			HASIL
Nama	:	member	BMI	:	20.8
Jenis Kelamin	:	Laki - laki	Status Gizi	:	Gizi Baik
Umur	:	22 Th	BBI	:	63
Tinggi Badan	:	170 Cm	Kebutuhan Kalori	:	2510.4 kal
Berat Badan	:	60 Kg			

Saran Bahan Makanan

WAKTU MAKAN	NAMA BAHAN MAKANAN	ENERGI (kal/100gr)
Pagi 577.8 kal	Jagung Kuning Muda Rebus	142
	Tapai Singkong	169
	Kacang Ercis	129
	Daun Kelor Rebus	61
	Sarang Burung	281
	Udang Segar	91
	-	-
	-	-
Selingan 251.04 kal	Kadondong	47
	Susu Sapi	61
Siang 1050.12 kal	Beras Jagung Kuning	358
	Gaplek	131
	Kecipir	400
	Bawang Bombay	43
	Daging Kuda	113
	-	-
	-	-
	-	-
Selingan 251.04 kal	Jeruk Manis	45
	Yoghurt	52
Malam 577.8 kal	Beras Giling var pelita	369
	Kaldu Tulang/Singkong	154
	Kelapa Muda, Air	17
	Daun Lamtoro	87
	Otak	123
	Bandeng	123
	-	-
	-	-

COPYRIGHT KKH KONSULTASI GIZI - ALL RIGHTS RESERVED

Gambar 4.86 Hasil Uji Coba Data Pasien 4



Konsultasi Gizi

Penilaian Status Gizi & Saran Bahan Makanan

Beranda | Artikel | Tambah Artikel | Konsultasi | Kontak | Member satu | Ci

Detail Konsultasi 2014-09-10

		HASIL			HASIL
Nama	:	member	BMI	:	33.3
Jenis Kelamin	:	Laki – laki	Status Gizi	:	Gizi Lebih
Umur	:	22 Th	BBI	:	50
Tinggi Badan	:	155 Cm	Kebutuhan Kalori	:	3020 / kal
Berat Badan	:	80 Kg			

Saran Bahan Makanan

WAKTU MAKAN	NAMA BAHAN MAKANAN	ENERGI (kal/100gr)
Pagi 755.175 kal	Mie Kering	339
	Tepung Tapioka	363
	Kelapa Muda, Air	17
	Buncis	34
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
Selingan 302.07 kal	Apukat	85
	Yoghurt	52
Siang 906.21 kal	Mie Basah	88
	Sapu Asem Segar	231
	Wijen	565
	Belyem	16
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
Selingan 302.07 kal	Apukat	85
	Yoghurt	52
Malam 755.175 kal	Jagung Pipil var Harapan	367
	Ubi Jalar Tanla	105
	Lamboro Bg Tua	145
	Daun Kaluk	59
	-	-
	Belut	70
	-	-
	-	-

COPYRIGHT KIAN KONSULTASI GIZI - ALL RIGHTS RESERVED

Gambar 4.87 Hasil Uji Coba Data Pasien 5

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Konsultasi Gizi

Penilaian Status Gizi & Saran Bahan Makanan

Beranda | Artikel | Tambah Artikel | Konsultasi | Kontak | Member satu | Ut

Detail Konsultasi 2014-09-10

		HASIL			HASIL
Nama	:	member	BMI	:	18
Jenis Kelamin	:	Laki - laki	Status Gizi	:	Gizi Kurang
Umur	:	22 Th	BBI	:	68
Tinggi Badan	:	175 Cm	Kebutuhan Kalori	:	2810.9 kal
Berat Badan	:	55 Kg			

Saran Bahan Makanan

WAKTU MAKAN	NAMA BAHAN MAKANAN	ENERGI (kal/100gr)
Pagi 652.725 kal	Beras Kelas Hitam Tumbuk	360
	Ganyong	77
	Kacang Ercis	129
	Bayam	18
	-	-
	Belut	70
	-	-
	-	-
Selingan 261.09 kal	Jenis Kepok	44
	Susu Kerbau	180
Siang 783.27 kal	Beras Jagung Putih	307
	Ubi Jalar Merah	80
	Kelapa Tua, daging	359
	Buncis	34
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
Selingan 261.09 kal	Jambu Biji	49
	Kepala Susu-Krim	204
Malam 652.725 kal	Jagung Kuning Pipil	365
	Ganyong	77
	Lamboro Biji Tua	146
	Bayam Kukus	30
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-

COPYRIGHT KKP KONSULTASI GIZI - ALL RIGHTS RESERVED

Gambar 4.88 Hasil Uji Coba Data Pasien 6

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Konsultasi Gizi

Penilaian Status Gizi & Saran Bahan Makanan

Beranda | Artikel | Tambah Artikel | Konsultasi | Kontak | Member satu | Lt

Detail Konsultasi 2014-09-10

	HASIL		HASIL
Nama	member	BMI	18.7
Jenis Kelamin	Laki - laki	Status Gizi	Gizi Baik
Umur	22 Th	BBI	50
Tinggi Badan	155 Cm	Kebutuhan Kalori	2550.4 kal
Berat Badan	45 Kg		

Saran Bahan Makanan

WAKTU MAKAN	NAMA BAHAN MAKANAN	ENERGI (kal/100gr)
Pagi 637.6 kal	Jagung Pipil var Metro	365
	Ganyong	77
	Kelapa Setengah Tua, daging	180
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
Selingan 255.04 kal	Jambu Biji	49
	Susu Skim	36
Siang 765.12 kal	Jawawut	364
	Ubi Jalar Kuning Kukus	101
	Kacang Hijau Rebus	109
	Daun Kelor	92
	Daging Kerbau	79
	-	-
	-	-
	-	-
Selingan 255.04 kal	Manggis Bengganas	63
	Susu Skim	36
Malam 637.6 kal	Mie Kering	339
	Ubi Jalar Merah	151
	Kelapa Muda, Daging	68
	Daun Kacang Panjang	30
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-

COPYRIGHT KKM KONSULTASI GIZI | ALL RIGHTS RESERVED

Gambar 4.89 Hasil Uji Coba Data Pasien 7

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Konsultasi Gizi

Penilaian Status Gizi & Saran Bahan Makanan

Beranda | Artikel | Tambah Artikel | Konsultasi | Kontak | Membar saku | Q

Detail Konsultasi 2014-09-10

		HASIL			HASIL
Nama	:	member	BMI	:	17.4
Jenis Kelamin	:	Laki - laki	Status Gizi	:	Gizi Kurang
Umur	:	22 Th	BBI	:	68
Tinggi Badan	:	176 Cm	Kebutuhan Kalori	:	2885.6 kal
Berat Badan	:	54 Kg			

Saran Bahan Makanan

WAKTU MAKAN	NAMA BAHAN MAKANAN	ENERGI (kal/100gr)
Pagi 748.9 kal	Mie Basah	88
	Gambas	131
	Kacang Kapri Segar	90
	Bayam Merah	41.2
	Dibik	123
	Tuna	96
	Telur Ayam	116
	-	-
Selingan 209.56 kal	Markisa	144
	Susu Skim	36
Siang 865.65 kal	Jagung Pipil var Manis	365
	Gambas	131
	Kacang Kedelai	381
	Bayam	18
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
Selingan 209.56 kal	Markisa	144
	Susu Skim	36
Malam 748.9 kal	Manisa	341
	Ubi Jalar Tanah	108
	Kacang Kapri Segar	90
	Daun Kaluk Rebus	53
	Daging Kerbau	72
	Belut	70
	-	-
	-	-

COPYRIGHT KOM KONSULTASI GIZI - ALL RIGHTS RESERVED

Gambar 4.90 Hasil Uji Coba Data Pasien 8

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

4.3 Pembahasan Evaluasi

Pada uji coba *form* mengecek login pada Tabel 4.3 terdapat tiga uji coba yang dilakukan. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui respon masukan dan keluaran yang dihasilkan pada *form* login. Hasil uji coba yang telah dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi telah menghasilkan keluaran yang telah diharapkan yaitu dapat mengecek validasi data dan menampilkan halaman sesuai dengan level anggotanya.

Pada uji coba *form* melakukan pendaftaran pada Tabel 4.4 terdapat lima uji coba yang dilakukan. Uji coba tersebut diguanakan untuk mengetahui respon masukan dan keluaran yang dihasilkan pada *form* pendaftaran. Hasil uji coba yang telah dilakukan menunjukkann bahwa aplikasi telah menghasilkan keluaran yang diharapkan yaitu dapat menampilkan halaman daftar, mengecek validasi data, dan mendaftar sebagi anggota.

Pada uji coba *form* mengelola master aktivitas sehat pada Tabel 4.5 terdapat enam uji coba yang dilakukan. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui respon masukan dan keluaran yang dihasilkan pada *form* master aktivitas sehat. Hasil uji coba yang telah dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi telah menghasilkan keluaran sesuai yang diharapkan yaitu dapat menampilkan halaman menu aktivitas sehat, mengecek validasi data, menambah data, menyimpan data aktivitas sehat dan mengubah data aktivitas sehat.

Pada uji coba *form* mengelola master aktivitas sakit pada Tabel 4.6 terdapat enam uji coba yang dilakukan. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui respon masukan dan keluaran yang dihasilkan pada *form* master aktivitas sakit. Hasil uji coba yang dilakukan menunjukkan bahwa keluaran yang

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

dihasilkan sesuai dengan harapan yaitu dapat menampilkan halaman master aktivitas sakit, mengecek validasi data, menambah data, menyimpan data aktivitas sakit dan mengubah data aktivitas sakit.

Pada uji coba *form* mengelola master jenis penyakit pada Tabel 4.7 terdapat enam uji coba yang dilakukan. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui respon masukan dan keluaran yang dihasilkan pada *form* master jenis penyakit. Hasil uji coba yang dilakukan menunjukkan bahwa keluaran yang dihasilkan sesuai dengan harapan yaitu dapat menampilkan halaman master jenis penyakit, mengecek validasi data, menambah data, menyimpan data dan mengubah data aktivitas sakit.

Pada uji coba *form* mengelola master bahan makanan pada Tabel 4.8 terdapat enam uji coba yang dilakukan. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui respon masukan dan keluaran yang dihasilkan pada *form* master bahan makanan. Hasil uji coba yang dilakukan menunjukkan bahwa keluaran yang dihasilkan sesuai dengan harapan yaitu dapat menampilkan halaman master bahan makanan, mengecek validasi data, menambah data, menyimpan data dan mengubah data bahan makanan.

Pada uji coba *form* mengelola master anjuran pada Tabel 4.9 terdapat enam uji coba yang dilakukan. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui respon masukan dan keluaran yang dihasilkan pada *form* master anjuran. Hasil uji coba yang dilakukan menunjukkan bahwa keluaran yang dihasilkan sesuai dengan harapan yaitu dapat menampilkan halaman master anjuran mengecek validasi data, menambah data, menyimpan data dan mengubah data anjuran.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Pada uji coba *form* mengelola master nilai aktivitas sehat pada Tabel 4.10 terdapat empat uji coba yang dilakukan. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui respon masukan dan keluaran yang dihasilkan pada *form* master nilai aktivitas. Hasil uji coba yang dilakukan menunjukkan bahwa keluaran yang dihasilkan sesuai dengan harapan sehat yaitu dapat menampilkan halaman master nilai aktivitas sehat, menambah data, dan mengubah data nilai aktivitas sehat.

Pada uji coba *form* mengelola master status gizi pada Tabel 4.11 terdapat enam uji coba yang dilakukan. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui respon masukan dan keluaran yang dihasilkan pada *form* master status gizi. Hasil uji coba yang dilakukan menunjukkan bahwa keluaran yang dihasilkan sesuai dengan harapan yaitu dapat menampilkan halaman master status gizi, mengecek validasi data, menambah data, menyimpan data dan mengubah data status gizi.

Pada uji coba *form* mengelola master kelompok bahan pada Tabel 4.12 terdapat enam uji coba yang dilakukan. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui respon masukan dan keluaran yang dihasilkan pada *form* master kelompok bahan. Hasil uji coba yang dilakukan menunjukkan bahwa keluaran yang dihasilkan sesuai dengan harapan yaitu dapat menampilkan halaman master kelompok bahan mengecek validasi data, menambah data, menyimpan data dan mengubah data kelompok bahan.

Pada uji coba *form* mengelola master jenis trauma pada Tabel 4.13 terdapat enam uji coba yang dilakukan. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui respon masukan dan keluaran yang dihasilkan pada *form* master jenis trauma. Hasil uji coba yang dilakukan menunjukkan bahwa keluaran yang dihasilkan sesuai dengan harapan yaitu dapat menampilkan halaman master jenis

trauma mengecek validasi data, menambah data, menyimpan data dan mengubah data jenis trauma

Pada uji coba *form* mengelola master anjuran pada Tabel 4.14 terdapat lima uji coba yang dilakukan. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui respon masukan dan keluaran yang dihasilkan pada *form* master artikel. Hasil uji coba yang dilakukan menunjukkan bahwa keluaran yang dihasilkan sesuai dengan harapan yaitu dapat menampilkan halaman artikel, mengecek validasi data, menambah data, menyimpan data artikel.

Pada uji coba *form* melakukan konsultasi pada Tabel 4.15 terdapat empat uji coba yang dilakukan. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui respon masukan dan keluaran yang dihasilkan pada *form* konsultasi. Hasil uji coba yang telah dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi telah menghasilkan keluaran yang diharapkan yaitu dapat mengecek validasi data, menambah data, menyimpan data, menampilkan status gizi, menampilkan BBI, menampilkan kebutuhan kalori, menampilkan saran bahan makanan dan menampilkan grafik.

Pada uji coba perhitungan IMT pada Tabel 4.16 terdapat satu coba yang dilakukan. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui kesamaan hasil perhitungan antara proses manual dengan proses aplikasi. Hasil uji coba aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi telah menghasilkan keluaran yang telah diharapkan yaitu hasil dari proses manual dan proses aplikasi sama.

Pada uji coba penentuan status gizi pada Tabel 4.17 terdapat satu coba yang dilakukan. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui kesamaan hasil perhitungan antara proses manual dengan proses aplikasi. Hasil uji coba aplikasi

menunjukkan bahwa aplikasi telah menghasilkan keluaran yang telah diharapkan yaitu hasil dari proses manual dan proses aplikasi sama.

Pada uji coba perhitungan BBI pada Tabel 4.18 terdapat satu coba yang dilakukan. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui kesamaan hasil perhitungan antara proses manual dengan proses aplikasi. Hasil uji coba aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi telah menghasilkan keluaran yang telah diharapkan yaitu hasil dari proses manual dan proses aplikasi sama.

Pada uji coba perhitungan kebutuhan kalori pada Tabel 4.19 terdapat satu coba yang dilakukan. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui kesamaan hasil perhitungan antara proses manual dengan proses aplikasi. Hasil uji coba aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi telah menghasilkan keluaran yang telah diharapkan yaitu hasil dari proses manual dan proses aplikasi sama.

Pada uji coba perhitungan konsumsi zat gizi pada Tabel 4.20 terdapat satu coba yang dilakukan. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui kesamaan hasil perhitungan antara proses manual dengan proses aplikasi. Hasil uji coba aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi telah menghasilkan keluaran yang telah diharapkan yaitu hasil dari proses manual dan proses aplikasi sama.

Pada uji coba *form* menambah artikel pada Tabel 4.21 terdapat empat uji coba yang dilakukan. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui respon masukan dan keluaran yang dihasilkan pada *form* menambah artikel. Hasil uji coba menunjukkan bahwa keluaran telah sesuai dengan yang diharapkan yaitu dapat menampilkan halaman artikel, mengecek validasi data, menambah data, menyimpan data artikel.

Pada uji coba *form* mengisi kontak pada Tabel 4.22 terdapat empat uji coba yang dilakukan. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui respon masukan dan keluaran yang dihasilkan pada *form* mengisi kontak. Hasil uji coba menunjukkan bahwa keluaran telah sesuai dengan yang diharapkan yaitu dapat menampilkan halaman dan menyimpan data pesan.

Pada uji coba kasus penentuan bahan makanan pada Tabel 4.25 terdapat 10 kasus uji coba. Uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui masukan dan keluaran yang dihasilkan pada *form* konsultasi. Hasil uji coba menunjukkan bahwa keluaran telah sesuai dengan yang diharapkan yaitu dapat menghasilkan IMT, status gizi, BBI, kebutuhan kalori dan bahan makanan. Nilai yang dihasilkan antara perhitungan manual dan perhitungan pada aplikasi sesuai.

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA
stikom
SURABAYA

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pelaksananaan penelitian dan hasil uji coba aplikasi dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian ini telah menghasilkan aplikasi penentuan bahan makanan berdasarkan status gizi pada pasien rawat jalan berbasis web.
2. Aplikasi dapat menentukan status gizi, kebutuhan kalori dan bahan makanan sesuai kebutuhan kalori untuk pasien rawat jalan dengan riwayat penyakit tertentu.

5.2 Saran

Berdasarkan aplikasi yang telah dibuat, saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi penentuan bahan makanan adalah sistem dapat dikembangkan menjadi lebih kompleks lagi dengan menambah maupun mengubah area permasalahan sesuai dengan perkembangan jaman dan teknologi.

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

DAFTAR PUSTAKA

Almatsier, S. 2001. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi.* Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Almatsier, S. 2004. *Penuntun Diet Edisi Baru*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Auliana, R. 2012. *Kebutuhan & Kecukupan Gizi*. [Online], [http://www.slideshare.net/dendot/menghitung-kebutuhan-gizi, diakses pada 19 Maret 2013].

Cakrawati, D. dan Mustika NH. 2012. *Bahan Pangan, Gizi dan Kesehatan*. Bandung: Alfabeta.

Ginsberg, L. 2005. *Lecture Notes Neurologi Edisi Kedelapan*. Jakarta: Erlangga.

Fatta, H.A. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: ANDI.

Hardjodisastro, D. 2006. *Menuju Seni Ilmu Kedokteran bagaimana dokter berpikir, bekerja, dan menampilkan diri*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Hartono, A. 2004. *Terapi Gizi dan Diet Rumah Sakit Edisi 2*. Jakarta: Kedokteran EGC.

Hartono, J. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogjakarta: CV ANDI OFFSET.

Hermana, D. 2009. *Ayo Belajar Ilmu Pengetahuan Alam.* Yogyakarta: Kanisius

Hyman, M.M.D. 2006. *Ultra Metabolisme: 7 Langkah Sehat Mengurangi Berat Badan Anda Secara Otomatis.* Yogyakarta: B-First.

Johan. 2011. Rancang Bangun Aplikasi Penentuan Status Gizi dan Penyusunan Menu Makanan. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: STIKOM Surabaya.

Misnadiarly. 2006. *Diabetes Mellitus: Gangren, Ulcer, Infeksi. Mengenai Gejala, Menaggulangi, dan Mencegah Komplikasi*. Jakarta: Pustaka Populer Obor.

Nasoetion A., Riyadi H. 1995. *Gizi Terapan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah. Direktorat Pendidikan Menengah, Kejuruan Proyek Peningkatan Pendidikan dan Kejuaraan Non Teknik II.

Rahardjo, R. 2004. *Kumpulan Kuliah Farmakologi Edisi 2*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.

Rajab , W. 2009. *Buku Ajar Epidemiologi Untuk Mahasiswa Kebidanan.* Jakarta: Buku Kedokteran EGC

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA stikom SURABAYA

Salak. 2011. *Pasien Rawat Inap.* [Online], [http://rsudsalak.blogspot.com/2012/02/prosedur-pendaftaran-rawat-inap.html, diakses 2 April 2014].

Sediaoetama, A.D. 2000. *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi.* Jakarta: Dian Rakyat.

Simamarta, J. 2010. *Rekayasa Web.* Yogyakarta: Andi Offset.

Soegiyanto, B. 2007. *Penilaian Status Gizi dan Baku Antropometri WHO-NCHS.* Surabaya: Duta Prima Airlangga.

Soeharto, I. 2001. *Kolesterol & Lemak Jahat, Kolesterol & Lemak Baik, dan Proses Terjadinya Serangan dan Stroke*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Supariasa, I.D.N., Bakri, B., dan Fajar, I. 2001. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Kedokteran EGC.

Suyatno. 2010. *Daftar Komposisi Bahan Makanan.* [Online], [http://suyatno.blog.undip.ac.id/2010/04/13/daftar-komposisi-bahan-makanan-dkbm/, diakses 27 Maret 2013].

Yasin, V. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek.* Jakarta:Mitra Wacana Media.

Watson, R. 2002. *Anatomi dan Fisiologi untuk perawat E/10.* Jakarta: Kedokteran EGC.

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA
stikom
SURABAYA