



**RANCANG BANGUN APLIKASI ANALISIS
PERENCANAAN KEBUTUHAN TENAGA KESEHATAN
MENGUNAKAN METODE WISN
(STUDI KASUS RSIA PRIMA HUSADA)**



UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

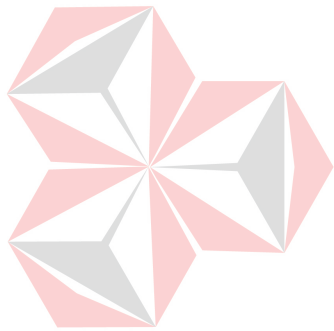
AGUS CAHYONO

10410100212

**RANCANG BANGUN APLIKASI ANALISIS PERENCANAAN KEBUTUHAN
TENAGA KESEHATAN MENGGUNAKAN METODE WISN
(STUDI KASUS RSIA PRIMA HUSADA)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana**



UNIVERSITAS
Dinamika
Oleh :

Nama : Agus Cahyono

NIM : 10.41010.0212

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

2015

TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN APLIKASI ANALISIS PERENCANAAN
KEBUTUHAN TENAGA KESEHATAN MENGGUNAKAN METODE
WISN (STUDI KASUS RSIA PRIMA HUSADA)

Dipersiapkan dan disusun oleh

Agus Cahyono

NIM : 10.41010.0212

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Penguji

Pada : Maret 2015

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing

I. Pantjawati Sudarmaningtyas, S.Kom., M.Eng. _____

II. Vivine Nurcahyawati, M.Kom. _____

Penguji

III. Sulistiowati, S.Si., M.M. _____

IV. Tony Soebijono, S.E., SH, M.Ak. _____

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana

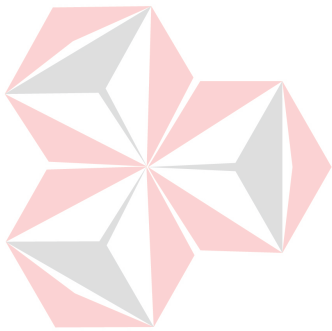
Dr. Jusak

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan benar, bahwa Tugas Akhir ini adalah asli karya saya, bukan plagiat baik sebagian maupun apalagi keseluruhan. Karya atau pendapat orang lain yang ada dalam Tugas Akhir ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya tindakan plagiat pada karya Tugas Akhir ini, maka saya bersedia untuk dilakukan pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.



UNIVERSITAS
Dinamika
Surabaya, Maret 2015

Agus Cahyono

NIM :

10.41010.0212



“Don’t Lose Before War, Don’t Lose Before Fight”

“Jangan Kalah Sebelum Perang (Melawan Rasa Malas), Jangan Kalah Sebelum Bertanding (Tetap Semangat Pantang Menyerah Menggapai Cita-Cita)”

UNIVERSITAS
Dinamika



Kupersembahkan kepada

Ayah, Bunda, dan Kakak

Beserta semua keluarga yang sangat mendukung

UNIVERSITAS
Dinamika

ABSTRAK

Rumah Sakit Ibu dan Anak Prima Husada merupakan rumah sakit yang memberikan jasa kesehatan dan pelayanan medis bagi masyarakat sekitar. Pelayanan kesehatan dan medis yang diberikan kepada masyarakat belum optimal, hal ini disebabkan karena kurangnya jumlah tenaga kesehatan sehingga mengakibatkan rata-rata waktu tunggu pasien yang belum memenuhi standar yang ditentukan oleh dinas kesehatan.

Proses analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan di RSIA saat ini hanya mengacu pada aturan no. 340/MenKes/PER/III/2010 tentang klasifikasi rumah sakit kelas C pasal 15 tentang minimal jumlah standar SDM yang harus dimiliki. Idealnya dalam menentukan jumlah tenaga kesehatan harus mempertimbangkan regulasi dan beban kerja, maka solusi yang tepat adalah metode WISN (*Workload Indicator Staff Need*) yang mampu memberikan jumlah kebutuhan tenaga kesehatan berdasarkan beban kerja.

Hasil uji coba dan evaluasi penelitian Tugas Akhir ini adalah penelitian ini menghasilkan aplikasi analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan menggunakan metode WISN (*Workload Indicator Staff Need*) yang mampu menghitung kebutuhan tenaga kesehatan di instalasi gawat darurat, instalasi rawat jalan dan instalasi rawat inap sesuai dengan data waktu kerja tersedia, standar beban kerja dan standar kelonggaran.

Kata Kunci : Tenaga Kesehatan, WISN, Rumah Sakit

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena atas rahmat, taufik dan hidayah-Nya. Penulis dapat menyelesaikan peneltitan tugas akhir ini yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Analisis Perencanaan Kebutuhan Tenaga Kesehatan Menggunakan Metode WISN dengan sebaik-baiknya.

Dalam penyusunan laporan hasil tugas akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada :

1. Kedua Orang Tua tercinta yang selalu memberikan dukungan lahir maupun batin atas kegiatan positif yang Penulis lakukan.
2. Ibu Pantjawati Sudarmaningtyas, S.KOM., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan dukungan penuh berupa motivasi maupun wawasan yang sangat berharga bagi Penulis selama pembuatan Laporan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Vivine Nurcahyawati, M.KOM. selaku Dosen Pembimbing II yang membimbing dan memotivasi Penulis selama kegiatan observasi lapangan dan pembuatan Laporan Tugas Akhir.
4. Segenap teman dan sahabat tercinta yang tidak bisa Penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan segala hal positif agar Penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Semoga Allah SWT memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya kepada seluruh pihak yang telah banyak memberikan hal-hal positif yang tidak mampu Penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir yang dikerjakan masih banyak kekurangan, sehingga kritik dan saran dari semua pihak sangatlah diharapkan agar Penulis dapat lebih baik lagi dikemudian hari. Semoga laporan tugas akhir ini dapat diterima dan bermanfaat bagi penulis dan pihak lain.

Surabaya, Maret 2015

Penulis

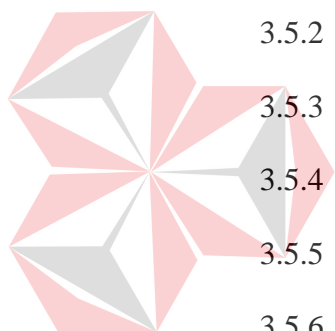


UNIVERSITAS
Dinamika

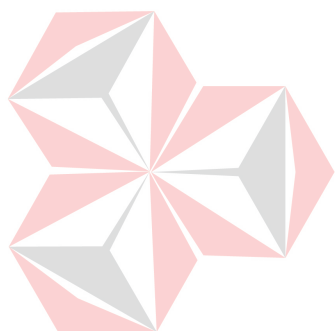
DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Penelitian Sebelumnya.....	7
2.2 Perencanaan Kebutuhan SDM (Sumber Daya Manusia).....	7
2.3 Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 262/Menkes/Per/VII/1979 Tentang Standarisasi Ketenagaan Rumah Sakit	8
2.4 Manajemen Keperawatan.....	9
2.4.1 Peran, Fungsi dan Tugas Tenaga Keperawatan.....	10
2.4.2 Ketenagaan Keperawatan	11
2.5 WISN (<i>Workload Indicator Staff Need</i>).....	13
2.5.1 Metode WISN.....	14
2.6 Sistem.....	21

	Halaman
2.7 <i>Blackbox Testing</i>	22
2.8 <i>System Development Life Cycle</i>	22
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	26
3.1 Identifikasi Permasalahan	26
3.2 Analisis Permasalahan	28
3.3 Analisis Kebutuhan	28
3.4 Perhitungan Manual WISN	32
3.5 Perancangan Sistem	34
3.5.1 <i>System Flow</i>	35
3.5.2 Diagram HIPO (Hirarki <i>Input Proses Output</i>).....	38
3.5.3 <i>Data Flow Diagram</i>	39
3.5.4 <i>Entity Relationship Diagram</i>	44
3.5.5 Struktur <i>Database</i>	46
3.5.6 <i>Desain Interface</i>	50
3.6 <i>Desain Uji Coba</i>	58
3.6.1 <i>Desain Uji Coba Subjek Perorangan</i>	58
3.6.2 <i>Desain Uji Coba Form</i>	59
BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI	65
4.1 Kebutuhan Sistem	65
4.1.1 Kebutuhan <i>Software</i> (Perangkat Lunak).....	65
4.1.2 Kebutuhan <i>Hardware</i> (Perangkat Keras)	66
4.2 Implementasi Sistem	66
4.2.1 Implementasi WISN ke dalam Aplikasi	66



	Halaman
4.3 Evaluasi Sistem	75
4.3.1 Desain Uji Coba <i>Form</i>	75
BAB V PENUTUP.....	95
5.1 Kesimpulan	95
5.2 Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN.....	98

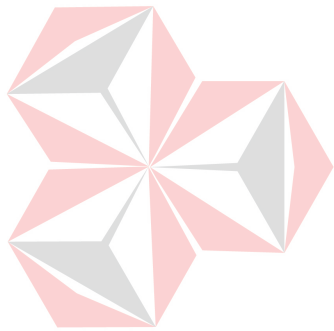


UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 <i>Document Flow</i> Analisis Perencanaan Kebutuhan Tenaga Kesehatan.....	27
Gambar 3.2 <i>System Flow</i> Analisis Perencanaan Kebutuhan Tenaga Kesehatan.....	36
Gambar 3.3 <i>Diagram HIPO</i>	38
Gambar 3.4 <i>Context Diagram</i>	40
Gambar 3.5 <i>DFD Level 0</i>	41
Gambar 3.6 <i>DFD Level 1</i> Mengelola Data Master.....	42
Gambar 3.7 <i>DFD Level 1</i> Perhitungan WISN.....	43
Gambar 3.8 <i>Conceptual Data Model</i>	44
Gambar 3.9 <i>Physical Data Model</i>	45
Gambar 3.10 <i>Form Login</i>	51
Gambar 3.11 <i>Form Bagian</i>	51
Gambar 3.12 <i>Form Unit Kerja</i>	52
Gambar 3.13 <i>Form Pengguna</i>	53
Gambar 3.14 <i>Form Tenaga Kesehatan</i>	53
Gambar 3.15 <i>Form Waktu Kerja Tersedia</i>	54
Gambar 3.16 <i>Form Standar Beban Kerja</i>	55
Gambar 3.17 <i>Form Standar Kelonggaran</i>	56
Gambar 3.18 <i>Form Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan</i>	57
Gambar 3.19 <i>Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan</i>	58
Gambar 4.1 <i>Form Login</i>	67
Gambar 4.2 <i>Form Menu Utama</i>	68

	Halaman
Gambar 4.3 <i>Form Pengguna</i>	69
Gambar 4.4 <i>Form Input Bagian</i>	69
Gambar 4.5 <i>Form Input Unit Kerja</i>	70
Gambar 4.6 <i>Form Input Tenaga Kesehatan</i>	71
Gambar 4.7 <i>Form Input Waktu Kerja Tersedia</i>	72
Gambar 4.8 <i>Form Input Standar Beban Kerja</i>	73
Gambar 4.9 <i>Form Input Standar Kelonggaran</i>	74
Gambar 4.10 <i>Form Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan</i>	75



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbandingan Jumlah Tempat Tidur dengan Jumlah Perawat	9
Tabel 2.2 Unit Kerja dan Kategori Tenaga Kesehatan	15
Tabel 2.3 Waktu Kerja Tersedia	16
Tabel 2.4 Kegiatan Pokok dan Standar Beban Kerja.....	17
Tabel 2.5 Faktor Kelonggaran dan Waktu Standar Kelonggaran	18
Tabel 2.6 Kuantitas Kegiatan Pelayanan Rawat Jalan.....	19
Tabel 2.7 Kuantitas Kegiatan Instalasi Rawat Inap	20
Tabel 2.8 Kuantitas Kegiatan Pokok Berdasarkan Unit Kerja dan Kategori Tenaga Kesehatan.....	20
Tabel 2.9 Hasil Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kesehatan.....	21
Tabel 3.1 Peran dan Tanggung Jawab.....	29
Tabel 3.2 Fungsi-fungsi Entitas	30
Tabel 3.3 Pengguna.....	46
Tabel 3.4 Bagian	46
Tabel 3.5 Unit Kerja.....	47
Tabel 3.6 Tenaga Kesehatan	47
Tabel 3.7 Waktu Kerja Tersedia	48
Tabel 3.8 Standar Beban Kerja	48
Tabel 3.9 Standar Kelonggaran.....	49
Tabel 3.10 Kebutuhan Tenaga Kesehatan.....	50
Tabel 3.11 Rencana Uji Coba Subyek Perorangan	59
Tabel 3.12 Desain Uji Coba <i>Test Case</i>	59
Tabel 4.1 Uji Coba Data Awal <i>Form Login</i>	76

Tabel 4.2 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Login.....	76
Tabel 4.3 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Bagian.....	76
Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Bagian	76
Tabel 4.5 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Unit Kerja.....	77
Tabel 4.6 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Unit Kerja	77
Tabel 4.7 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Tenaga Kesehatan.....	77
Tabel 4.8 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Tenaga Kesehatan	77
Tabel 4.9 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Waktu Kerja Tersedia.....	77
Tabel 4.10 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Waktu Kerja Tersedia	78
Tabel 4.11 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Waktu Kerja Tersedia.....	78
Tabel 4.12 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Waktu Kerja Tersedia	79
Tabel 4.13 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Beban Kerja.....	79
Tabel 4.14 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Beban Kerja	79
Tabel 4.15 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Beban Kerja.....	79
Tabel 4.16 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Beban Kerja	80
Tabel 4.17 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran	80
Tabel 4.18 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran.....	80
Tabel 4.19 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran	80
Tabel 4.20 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran.....	81
Tabel 4.21 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Beban Kerja dan Standar Kelonggaran	81
Tabel 4.22 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Beban Kerja dan Standar Kelonggaran	81

Tabel 4.23 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Beban Kerja dan Standar Kelonggaran	82
Tabel 4.24 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Beban Kerja dan Standar Kelonggaran	82
Tabel 4.25 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan..	82
Tabel 4.26 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan	82
Tabel 4.27 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan.	83
Tabel 4.28 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan	83
Tabel 4.29 Uji Coba Data Awal Waktu Kerja Tersedia.....	83
Tabel 4.30 Hasil Uji Coba Data Awal Form Waktu Kerja Tersedia	84
Tabel 4.31 Uji Coba Data Awal Form Standar Beban Kerja.....	84
Tabel 4.32 Hasil Uji Coba Data Awal Form Standar Beban Kerja	84
Tabel 4.33 Uji Coba Data Awal Form Standar Kelonggaran	84
Tabel 4.34 Hasil Uji Coba Data Awal Form Standar Kelonggaran.....	85
Tabel 4.35 Hasil Uji Coba Data Awal Form Standar Beban Kerja	85
Tabel 4.36 Hasil Uji Coba Data Awal Form Standar Beban Kerja	85
Tabel 4.37 Uji Coba Data Awal Form Standar Kelonggaran	85
Tabel 4.38 Hasil Uji Coba Data Awal Form Standar Kelonggaran.....	86
Tabel 4.39 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Bagian.....	86
Tabel 4.40 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Bagian	86
Tabel 4.41 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Unit Kerja.....	86
Tabel 4.42 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Unit Kerja.....	87
Tabel 4.43 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Tenaga Kesehatan.....	87

Tabel 4.44 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Tenaga Kesehatan	87
Tabel 4.45 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Waktu Kerja Tersedia.....	87
Tabel 4.46 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Waktu Kerja Tersedia	88
Tabel 4.47 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Beban Kerja.....	88
Tabel 4.48 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Beban Kerja	88
Tabel 4.49 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran	88
Tabel 4.50 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran.....	89
Tabel 4.51 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Beban Kerja.....	89
Tabel 4.52 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Beban Kerja	89
Tabel 4.53 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran	89
Tabel 4.54 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran.....	90
Tabel 4.55 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran	90
Tabel 4.56 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran.....	90
Tabel 4.57 Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran	90
Tabel 4.58 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran.....	91
Tabel 4.59 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran.....	91
Tabel 4.60 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran.....	91
Tabel 4.61 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran.....	92
Tabel 4.62 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran.....	93
Tabel 4.63 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran.....	93
Tabel 4.64 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran.....	94
Tabel 4.65 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran.....	94
Tabel 4.66 Hasil Uji Coba Data Awal <i>Form</i> Standar Kelonggaran.....	94

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Prima Husada merupakan rumah sakit ibu dan anak yang bergerak dalam bidang jasa pelayanan kesehatan dan medis. Rumah Sakit ini berawal dari praktek bidan Ibu Sumiati, AMd.Keb., pada tahun 1984 yang merupakan pegawai negeri sipil. Pada tahun 2004 resmi mengganti nama menjadi Rumah Sakit Anak Bersalin Prima Husada dengan memberikan pelayanan kesehatan dan medis untuk memperoleh pelayanan KB, Imunisasi, pemeriksaan kehamilan dan pertolongan persalinan. Sekitar tahun 2010, Rumah Sakit Anak Bersalin Prima Husada resmi diajukan menjadi Rumah Sakit Ibu dan Anak Prima Husada dengan perkembangan fasilitas kesehatan UGD, ruang operasi dan rawat inap, serta perkembangan pelayanan kesehatan Dokter Umum, Praktek Dokter Spesialis. Pelayanan yang diberikan pun yang semula hanya beberapa jam pada jam tertentu, kini diperpanjang menjadi 24 jam tiap harinya.

Peran sumber daya manusia terutama tenaga kesehatan di rumah sakit merupakan aktor utama dalam pengendalian mutu pelayanan. Menurut Herkutanto (2008), ketersediaan tenaga kesehatan dalam jumlah yang cukup sesuai kebutuhan adalah syarat yang harus dipenuhi oleh IGD. Selain dokter jaga yang siap di IGD, rumah sakit juga harus menyiapkan spesialis lain (bedah, penyakit dalam, anak, dll) untuk memberikan dukungan tindakan medis spesialisasi bagi pasien yang memerlukannya. Ketersediaan jumlah tenaga kesehatan yang cukup dengan

kualitas tenaga kerja yang profesional merupakan salah satu indikator keberhasilan rumah sakit.

Jika dilihat data jumlah tenaga kesehatan, survey rata-rata kunjungan pasien tiap harinya dan waktu tunggu pada poli umum sebanyak 24 pasien/hari dengan waktu tunggu rata-rata 30 menit ditangani oleh 3 dokter umum, poli KIA sebanyak 14 pasien/hari dengan waktu tunggu rata-rata selama 24 menit ditangani 2 bidan, poli kandungan sebanyak 12 pasien/hari dengan waktu tunggu rata-rata selama 60,5 menit ditangani oleh 2 dokter obgyn, poli anak sebanyak 4 pasien/hari dengan waktu tunggu rata-rata selama 23 menit ditangani oleh 2 dokter spesialis anak, poli penyakit dalam sebanyak 2 pasien/hari dengan waktu tunggu rata-rata selama 20 menit ditangani oleh 1 dokter spesialis penyakit dalam, poli gigi & mulut sebanyak 2 pasien/hari dengan waktu tunggu rata-rata selama 20 menit ditangani oleh 1 dokter gigi spesialis orthodonti. Sedangkan di unit gawat darurat sebanyak 19 pasien/hari dengan waktu tanggap pelayanan rata-rata 6 menit ditangani oleh 4 dokter umum.

Dari hasil analisis jumlah tenaga kesehatan, rata-rata kunjungan pasien perhari dan waktu tunggu dapat disimpulkan bahwa masih kurang optimalnya jumlah tenaga kesehatan yang ada sebanyak 2 dokter spesialis obgyn di instalasi rawat jalan, pada poli kandungan dengan rata-rata waktu tunggu pasien 60,5 menit yang melebihi standar waktu tunggu menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI no. 129/Menkes/SK/II/2008 adalah ≤ 60 menit untuk mendapatkan pelayanan medis. Selain itu, masih kurang optimalnya jumlah tenaga kesehatan yang ada sebanyak 4 dokter umum di instalasi gawat darurat, pada unit gawat darurat dengan rata-rata waktu tanggap pelayanan pasien selama 6 menit melebihi standar waktu tanggap

pelayanan menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI no. 129/Menkes/SK/II/2008 adalah ≤ 5 menit.

Dari permasalahan yang terjadi diatas maka perlu adanya analisis perencanaan tenaga kesehatan yang mempertimbangkan beban kerjanya, sehingga dapat diketahui jumlah optimal tenaga kesehatan. Disamping itu juga, diharapkan dapat tercapainya kebijakan sesuai dengan keputusan Direktur RSIA no. 49/SK/Dir-RSIA PH/VII/2011 tentang pemberlakuan kebijakan perencanaan kebutuhan SDM di RSIA Prima Husada. Menurut keputusan Direktur tersebut pada pasal 7 berbunyi “Perencanaan kebutuhan SDM RSIA Prima Husada prinsipnya berdasarkan beban kerja”. Hal ini karena proses analisis yang dilakukan masih mengacu pada standar Peraturan Menteri Kesehatan no. 340/MenKes/PER/III/2010 tentang klasifikasi rumah sakit kelas C berdasarkan pasal 15 tentang minimal jumlah standar SDM yang harus dimiliki.

Dari penjelasan diatas maka perlu adanya sebuah sistem yang dapat melakukan proses analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan berdasarkan beban kerja, sehingga dapat menjadi patokan jumlah kebutuhan tenaga kesehatan. Metode yang dapat mendukung dalam proses analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan tersebut adalah WISN (*Workload Indicator Staff Need*).

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang di atas didapatkan rumusan permasalahan, yaitu Bagaimana membuat rancang bangun aplikasi analisis perencanaan tenaga kesehatan menggunakan metode WISN (*Workload Indicator Staff Need*) (Studi Kasus RSIA Prima Husada).

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka batasan masalah dalam rancang bangun aplikasi perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Data-data yang dibutuhkan adalah data valid milik RSIA Prima Husada.
2. Kategori Tenaga Kesehatan yang digunakan adalah Dokter Umum, Dokter Spesialis, Perawat dan Bidan.
3. Analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan hanya pada Instalasi Gawat Darurat, Instalasi Rawat Jalan & Instalasi Rawat Inap.
4. Kategori Tenaga Kesehatan yang digunakan untuk menentukan Standar Kelonggaran adalah Dokter Umum, Perawat dan Bidan.
5. Kegiatan yang tidak termasuk faktor kelonggaran, seperti: tidak mengerjakan tugas yang sudah diperintahkan dan meninggalkan pekerjaannya tanpa ijin saat waktu kerja.

1.4 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan menggunakan metode WISN (*Workload Indicator Staff Need*) (Studi Kasus RSIA Prima Husada).

1.5 Manfaat

Manfaat pada aplikasi perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan pada RSIA Prima Husada adalah sebagai berikut:

1. Dapat membantu bagian HRD/Kabag Umum, Kepegawaian dan Diklat dalam melakukan proses perhitungan perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan, dan sebagai pendukung keputusan untuk menambah atau mengurangi tenaga kesehatan di tiap unit kerja.
2. Dapat membantu mengetahui jumlah optimal tenaga kesehatan pada tiap unit kerja.

1.6 Sistematika Penulisan

Di dalam penyusunan laporan tugas akhir ini secara sistematis diatur dan disusun dalam lima bab, yang masing-masing terdiri dari beberapa sub bab.

Adapun urutan dari bab pertama sampai bab terakhir adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan pembuatan sistem, manfaat bagi penggunaannya, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai berbagai macam teori yang mendukung dalam pembuatan rancang bangun Aplikasi Perencanaan Kebutuhan Tenaga Kesehatan (Studi Kasus RSIA Prima Husada).

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas analisis dan perancangan sistem. Analisis berisi penjelasan dari timbulnya masalah beserta penyelesaiannya, sedangkan perancangan sistem berisi *Document Flow*, *System*

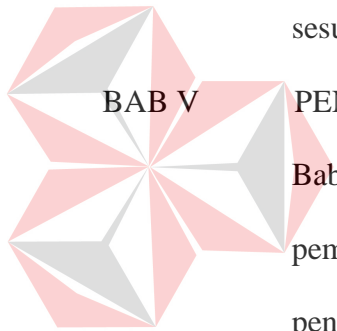
Flow, Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram, Data Dictionary, dan Desain Input / Output.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Bab ini membahas tentang kebutuhan perangkat lunak, perangkat keras, implementasi dan evaluasi sistem. Implementasi ini mengacu pada perancangan desain sistem yang telah dibuat dan berfokus memberikan hasil analisis kebutuhan tenaga kesehatan. Dalam implementasi ini juga berisi penjelasan *Graphical User Interface* (GUI) sistem yang telah dibuat. Sedangkan evaluasi sistem berisi validasi dan uji coba sistem agar terhindar dari *error* serta berjalan sesuai yang diharapkan.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang diperoleh dari pembuatan sistem ini serta saran yang bertujuan untuk pengembangan sistem dimasa yang akan datang.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Sebelumnya

Pada penelitian sebelumnya menurut Ernawati (2011) telah melakukan penelitian tentang kebutuhan riil tenaga perawat di Rumah Sakit Umum Negara Bali menggunakan metode (*Workload Indicator Staff Need*) WISN sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan RI no. 81/MENKES/SK/I/2004. Pada penutup penelitiannya disebutkan bahwa “Proses perhitungan yang digunakan masih manual dan penelitian yang dilakukan juga masih pada unit kerja/instalasi rawat inap, sehingga diperlukan penelitian selanjutnya di unit kerja lainnya”. Untuk itu penulis tertarik untuk mengembangkan penelitian sebelumnya dengan membangun sebuah aplikasi analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan yang dapat memproses seluruh perhitungan kebutuhan perawat dan tenaga kesehatan yang lainnya di unit kerja lainnya

2.2 Perencanaan Kebutuhan SDM (Sumber Daya Manusia)

Menurut Hasibuan (2007), pengertian perencanaan kebutuhan sumber daya manusia merupakan merencanakan tenaga kerja agar sesuai dengan kebutuhan perusahaan, efektif dan efisien dalam membantu tujuan perusahaan.

Proses perencanaan sumber daya manusia dimulai dengan mempertimbangkan tujuan dan strategi organisasi. Kemudian dilakukan penilaian kebutuhan SDM dan sumber pengadaan secara eksternal dan internal harus segera dilakukan dan diperkirakan. Kunci dalam penilaian sumber daya manusia internal

adalah memiliki informasi yang baik, dimana dapat diakses melalui (Sistem Informasi Sumber Daya Manusia) SISDM.

Pengembangan perencanaan SDM merupakan rencana jangka panjang. Contohnya; dalam perencanaan SDM, suatu organisasi harus mempertimbangkan alokasi orang-orang pada tugasnya untuk jangka panjang tidak hanya enam bulan kedepan atau bahkan hanya untuk tahun depan.

Kesimpulannya, perencanaan sumber daya manusia memberikan petunjuk masa depan, menentukan dimana tenaga kerja dapat diperoleh, kapan tenaga kerja akan dibutuhkan, pelatihan dan pengembangan jenis apa yang harus dimiliki tenaga kerja.

2.3 Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 262/Menkes/Per/VII/1979 Tentang Standarisasi Ketenagaan Rumah Sakit

Menyebutkan bahwa kebutuhan tenaga perawat di rumah sakit adalah perbandingan antara jumlah tempat tidur dibandingkan dengan jumlah perawat yang berdasarkan klasifikasi pada tipe/kelas Rumah Sakit. Pada tabel 2.1 dibawah ini akan diperlihatkan perbandingan jumlah tempat tidur dan juga jumlah perawat yang berdasarkan klasifikasi tipe/kelas dari tiap-tiap Rumah Sakit.

Tabel 2.1 Perbandingan Jumlah Tempat Tidur dengan Jumlah Perawat

Tipe Rumah Sakit	TM/TT (Orang/Bed)	TPP/TT (Orang/Bed)	TPNP/TT (Orang/Bed)	TNM/TT (Orang/Bed)
A & B	1/(4-7)	(3-4)/2	1/3	1/1
C	1/9	1/1	1/5	3/4
D	1/15	1/2	1/6	2/3
Khusus	Disesuaikan			

Sumber: *Permenkes no. 262/Menkes/PER/VII/1979*

Keterangan :

TM = Tenaga Medis

TT = Tempat Tidur

TPP = Tenaga Para medis Perawat

TPNP = Tenaga Para non Perawat

TNM = Tenaga Non Medis

Berdasarkan tabel di atas penentuan jumlah perawat yang dibutuhkan menyesuaikan tipe Rumah Sakit yang ada.

2.4 Manajemen Keperawatan

Menurut Swanburg (2000), teori manajemen keperawatan adalah penggunaan waktu yang efektif dengan pengetahuan tentang misi dan tujuan dari institusi tetapi dapat memerlukan pengembangan atau perbaikan termasuk misi atau tujuan devisa keperawatan. Dari pernyataannya perawat manajer mengembangkan tujuan yang jelas dan realistis untuk pelayanan keperawatan.

Menurut Gillies (1989), manajemen keperawatan adalah proses pelaksanaan pelayanan keperawatan melalui tenaga staf keperawatan untuk memberikan asuhan keperawatan, pengobatan dan rasa aman kepada pasien, keluarga dan masyarakat.

Menurut Suyanto (2008), manajemen keperawatan diartikan singkat sebagai suatu tugas khusus yang harus dilaksanakan oleh pengelola keperawatan untuk merencanakan, mengorganisasi, mengarahkan serta mengawasi sumber-sumber yang ada baik sumber daya manusia, alat maupun dana, sehingga dapat memberikan pelayanan keperawatan yang efektif, baik kepada pasien, keluarga dan masyarakat.

2.4.1 Peran, Fungsi dan Tugas Tenaga Keperawatan

1. Peran Tenaga Perawat

a. Pelaksana Pelayanan Keperawatan

Perawat bertanggung jawab dalam memberikan pelayanan keperawatan yang bersifat sederhana sampai paling kompleks kepada pasien, keluarga, kelompok dan masyarakat

b. Pengelola dalam bidang Pelayanan Keperawatan

Tenaga keperawatan secara fungsional mengelola pelayanan keperawatan termasuk perlengkapan, peralatan dan lingkungan. Disamping itu, membimbing petugas kesehatan yang berpendidikan lebih rendah, bertanggung jawab dalam hal administrasi keperawatan, baik di masyarakat maupun di dalam institusi dalam mengelola pelayanan keperawatan untuk pasien, keluarga, kelompok dan masyarakat.

c. Pendidik Pelayanan Keperawatan

Tenaga keperawatan bertanggung jawab dalam hal pendidikan dan pengajaran ilmu keperawatan dasar bagi tenaga kesehatan lainnya dan tenaga anggota keluarga.

2. Fungsi Tenaga Perawat

Tenaga keperawatan diharapkan dapat melaksanakan fungsi kepada pasien-pasien yang dirawat sebagai berikut :

- a. Menentukan kebutuhan kesehatan pasien dan mendorong pasien untuk berperan serta di dalam memenuhi kebutuhan kesehatannya.

- b. Memberikan penyuluhan kesehatan mengenai kebersihan, kesehatan lingkungan, kesehatan mental, gizi, kesehatan ibu dan anak, pencegahan penyakit dan kecelakaan.
 - c. Memberikan asuhan keperawatan kepada pasien yang meliputi perawatan darurat dan bekerjasama dengan dokter dalam program pengobatan.
 - d. Melakukan rujukan terhadap kasus-kasus yang tidak dapat ditanggulangi dan menerima rujukan dari organisasi kesehatan lainnya.
 - e. Melaksanakan pencatatan pelaporan asuhan keperawatan.
3. Tugas Tenaga Perawat

Sebagai penjabaran dari fungsi, maka tugas tenaga keperawatan adalah:

- a. Memelihara kebersihan dan kerapian di dalam ruangan
- b. Menerima pasien baru
- c. Melaksanakan asuhan keperawatan dengan menggunakan metode proses keperawatan
- d. Mempersiapkan pasien keluar
- e. Mengatur tugas jaga
- f. Mengelola peralatan medik dan keperawatan, bahan habis pakai dan obat
- g. Mengelola administrasi

2.4.2 Ketenagaan Keperawatan

Ketenagaan keperawatan dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan kerja diantaranya: gambaran umum jumlah tempat tidur, fasilitas untuk pasien dan peralatan kesehatan.

Menurut Gillies (1994) memperkirakan bahwa sekitar 75 % tenaga keperawatan dirumah sakit adalah perawat, dan 60-70 % dari total anggaran yang

digunakan untuk menggaji perawat. Oleh karena itu perencanaan tenaga kesehatan perlu dikelola dengan sebaik-baiknya agar diperoleh ketenagaan yang efektif (dalam segi ketepatan jumlah tenaga kesehatan yang dibutuhkan dalam memberikan pelayanan kesehatan) dan efisien (dalam segi biaya yang dikeluarkan sesuai dengan jumlah tenaga kesehatan yang dibutuhkan). Kualitas tenaga kesehatan dapat mencapai hasil yang optimal apabila beban kerja dan sumber daya tenaga kesehatan yang ada memiliki proporsi yang seimbang.

Penentuan beban kerja tenaga keperawatan dengan menggunakan indikator pelayanan rumah sakit yang berfungsi untuk mengetahui tingkat pemanfaatan, mutu, dan efisiensi pelayanan rumah sakit. Indikator-indikator berikut bersumber

dari sensus harian rawat inap :

1. BOR (*Bed Occupancy Ratio* = Angka penggunaan tempat tidur)

Menurut Depkes RI (2005), BOR adalah prosentase pemakaian tempat tidur pada satuan waktu tertentu. Indikator ini memberikan gambaran tinggi rendahnya tingkat pemanfaatan tempat tidur rumah sakit. Nilai parameter

BOR yang ideal adalah antara 60-85%.

Rumus :

$$\frac{(\text{jumlah hari perawatan di rumah sakit})}{(\text{jumlah tempat tidur} \times \text{jumlah hari dalam satu periode})} \times 100\%$$

2. ALOS (*Average Length of Stay* = Rata-rata lamanya pasien dirawat)

Menurut Depkes RI (2005), ALOS adalah rata-rata lama rawat seorang pasien. Indikator ini disamping memberikan gambaran tingkat efisiensi, juga dapat memberikan gambaran mutu pelayanan. Secara umum nilai ALOS yang ideal antara 6-9 hari.

Rumus :

$$\frac{(\text{jumlah lama dirawat})}{(\text{jumlah pasien keluar (hidup + mati)})}$$

3. TOI (*Turn Over Interval* = Tenggang perputaran)

Menurut Depkes RI (2005), TOI adalah rata-rata hari dimana tempat tidur tidak ditempati dari telah diisi ke saat terisi berikutnya. Indikator ini memberikan gambaran tingkat efisiensi penggunaan tempat tidur. Idealnya tempat tidur kosong tidak terisi pada kisaran 1-3 hari.

Rumus :

$$\frac{((\text{jumlah tempat tidur} \times \text{periode}) - \text{hari perawatan})}{(\text{jumlah pasien keluar (hidup + mati)})}$$

$$\frac{((\text{jumlah tempat tidur} \times \text{periode}) - \text{hari perawatan})}{(\text{jumlah pasien keluar (hidup + mati)})}$$

4. BTO (*Bed Turn Over* = Angka perputaran tempat tidur)

Menurut Depkes RI (2005), BTO adalah frekuensi pemakaian tempat tidur pada satu periode, berapa kali tempat tidur dipakai dalam satu satuan waktu tertentu. Idealnya dalam satu tahun, satu tempat tidur rata-rata dipakai 40-50 kali.

Rumus :

$$\frac{\text{Jumlah pasien dirawat (hidup + mati)}}{(\text{jumlah tempat tidur})}$$

$$\frac{\text{Jumlah pasien dirawat (hidup + mati)}}{(\text{jumlah tempat tidur})}$$

2.5 WISN (*Workload Indicator Staff Need* WISN (*Workload Indicator Staff Need*))

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 81/MENKES/SK/I/2004 (2004) konsep WISN (*Workload Indicator Staff Need*) adalah indikator yang

menunjukkan besarnya kebutuhan tenaga pada sarana kesehatan berdasarkan beban kerja, sehingga alokasi/relokasi akan lebih mudah dan rasional.

1. Tenaga Kesehatan adalah setiap orang yang memiliki pengetahuan dan keterampilan melalui pendidikan formal di bidang kesehatan.
2. Beban Kerja adalah banyaknya jenis pekerjaan yang harus diselesaikan oleh tenaga kesehatan selama kurun waktu satu tahun pada sarana pelayanan kesehatan.
3. Sarana Kesehatan adalah tempat yang digunakan untuk menyelenggarakan pelayanan kesehatan.

2.5.1 Metode WISN

Metode perhitungan kebutuhan tenaga kesehatan (*Workload Indicator Staff Need*) WISN adalah suatu metode perhitungan kebutuhan tenaga kesehatan berdasarkan pada beban pekerjaan nyata yang dilaksanakan oleh tiap kategori tenaga kesehatan pada tiap unit kerja di fasilitas pelayanan kesehatan. Kelebihan metode ini mudah dioperasikan, mudah digunakan, secara teknis mudah diterapkan, komprehensif dan realistis.

Menurut Rasmussen (1998), Langkah-langkah perhitungan kebutuhan tenaga kesehatan berdasarkan metode WISN ini meliputi 6 langkah, yaitu: Menetapkan kategori tenaga kesehatan dan unit kerja, menetapkan waktu kerja tersedia, menetapkan komponen beban kerja, menyusun standar beban kerja, menyusun standar kelonggaran, dan perhitungan kebutuhan tenaga per unit kerja. Sedangkan menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 81/MENKES/SK/I/2004 (2004) Langkah-langkah perhitungan kebutuhan tenaga kesehatan berdasarkan metode WISN ini meliputi 5 langkah, yaitu: Menetapkan

unit kerja dan kategori tenaga kesehatan, menetapkan waktu kerja tersedia, menyusun standar beban kerja, menyusun standar kelonggaran dan perhitungan kebutuhan tenaga per unit kerja. Berikut ini definisi langkah-langkah yang dilakukan dalam proses perhitungan metode WISN adalah:

1. Menetapkan unit kerja dan kategori tenaga kesehatan

Menentukan unit kerja ditetapkan pada bagan struktur organisasi rumah sakit. Sedangkan kategori tenaga kesehatan dari tenaga kesehatan yang bertanggung jawab dalam melakukan kegiatan pelayanan kesehatan kepada pasien.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat contoh pembagian Unit Kerja dan Kategori

Tenaga Kesehatan sebagaimana diuraikan pada tabel 2.2 di bawah ini:

Tabel 2.2 Unit Kerja dan Kategori Tenaga Kesehatan

Fasilitas kesehatan	Unit Kerja	Sub Unit Kerja	Kategori Tenaga Kesehatan
RSIA PRIMA HUSADA	Instalasi Rawat Jalan	Poli Umum	1. Dokter Umum 2. Perawat
		Poli KIA	1. Bidan 2. Perawat
		Praktek Sp. Penyakit Gigi	1. Dokter Sp. Penyakit Gigi 2. Perawat
		Poli Kandungan	1. Dokter Sp. Obygen 2. Bidan
		Poli Anak	1. Dokter Sp. Anak 2. Perawat
		Praktek Sp. Penyakit Dalam	1. Dokter Sp. Penyakit Dalam 2. Perawat
	Instalasi Rawat Inap	Irna Anggrek (Umum)	1. Dokter Umum 2. Dokter Sp. Penyakit Dalam 3. Perawat
		Irna Aster (Anak)	1. Dokter Sp. Anak 2. Perawat 3. Bidan
		Irna Bougenville, Cempaka dan Dahlia (Persalinan)	1. Dokter Sp. Obygn 2. Perawat 3. Bidan

Sumber: *RSIA Prima Husada*

2. Menetapkan Waktu Kerja Tersedia

Tujuannya adalah memperoleh waktu kerja tersedia untuk masing-masing kategori tenaga kesehatan yang bekerja di Rumah Sakit selama kurun waktu satu tahun.

$$\text{Waktu Kerja Tersedia} = \{A - (B+C+D+E)\} \times F \quad \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| A = Hari Kerja | D = Hari Libur Nasional |
| B = Cuti Tahunan | E = Ketidak Hadiran Kerja |
| C = Pendidikan dan Pelatihan | F = Waktu Kerja |

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat simulasi perhitungan berdasarkan rumus waktu kerja tersedia sebagaimana diuraikan contoh pada tabel 2.3 di bawah ini:

Tabel 2.3 Waktu Kerja Tersedia

Kode	Faktor	Kategori Tenaga Kesehatan		
		Perawat	Dokter Umum	Bidan
A	Hari Kerja (Hari/Tahun)	312	208	312
B	Cuti Tahunan (Hari)	12	12	12
C	Pendidikan & Pelatihan (Hari)	3	0	3
D	Hari Libur Nasional (Hari)	14	14	14
E	Waktu Kerja (Jam)	8	8	8
F	Ketidak Hadiran Kerja (Hari)	3	4	3
Waktu Kerja Tersedia(Jam/Tahun)		2240	1424	2240
Hari Kerja Tersedia(Hari/Tahun)		280	178	280

Sumber: *RSIA Prima Husada*

3. Menyusun Standar Beban Kerja

Standar Beban Kerja adalah kuantitas beban kerja selama 1 tahun berdasarkan unit kerja dan kategori tenaga kesehatan. Kegiatan pokok disini adalah

kumpulan jenis kegiatan komponen beban kerja sesuai standar pelayanan kesehatan dan medis berdasarkan unit kerja dan kategori tenaga kesehatan.

Untuk menghitung standar beban kerja dibutuhkan rumus sebagai berikut:

$$\text{Standar Beban Kerja} = \text{Waktu Kerja Tersedia} / \text{Waktu Kegiatan Pokok} \dots\dots\dots (2)$$

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat tabel 2.4 Kegiatan Pokok dan Standar Beban Kerja sebagai berikut:

Tabel 2.4 Kegiatan Pokok dan Standar Beban Kerja

No.	Kategori Tenaga Kesehatan	Unit Kerja/Kegiatan Pokok	Waktu Kegiatan Pokok (Jam)	Standar Beban Kerja (Jam/tahun)
1	Dr. Sp. PD	Poli Penyakit Dalam		
		Pemeriksaan Pasien	0.47	994
		Perawatan Pasien	0.40	5600
2	Dr. Sp. Anak	Poli Anak		
		Pemeriksaan Pasien	0.47	660
		Perawatan Pasien	0.42	5600
3	Dr. Sp Gigi	Praktek Sp. Penyakit Gigi		
		Pemeriksaan Pasien	0.58	878
		Perawatan Pasien	0.42	5376
4	Dr. Umum	Poli Umum		
		Pemeriksaan Pasien	0.47	3051
		Perawatan Pasien	0.40	5600
5	Bidan	Poli KIA		
		Pelayanan KIA	0.46	4870
		Perawatan Pasien	0.40	5600

Sumber: RSIA Prima Husada

4. Penyusunan Standar Kelonggaran

Tujuannya adalah diperolehnya faktor kelonggaran tiap kategori tenaga kesehatan meliputi jenis kegiatan dan kebutuhan waktu untuk menyelesaikan kegiatan yang tidak terkait langsung dengan kegiatan pelayanan medis. Penyusunan faktor kelonggaran dapat dilaksanakan melalui pengamatan dan wawancara kepada tiap kategori tentang :

1. Kegiatan-kegiatan yang tidak terkait langsung dengan pelayanan pada pasien, misalnya; rapat, penyusunan laporan kegiatan, menyusun kebutuhan obat/bahan habis pakai.
2. Frekuensi kegiatan dalam suatu hari, minggu, bulan

3. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan kegiatan faktor kelonggaran. Setelah faktor kelonggaran tiap kategori tenaga kesehatan diperoleh, langkah selanjutnya adalah menyusun Standar Kelonggaran dengan melakukan perhitungan berdasarkan rumus di bawah ini:

$$\text{Standar Kelonggaran} = \frac{\text{Rata-rata Waktu Per-Faktor Kelonggaran}}{\text{Waktu Kerja Tersedia}} \dots\dots\dots (3)$$

Adapun besarnya standar kelonggaran tiap faktor kelonggaran dapat dilihat pada Tabel 2.5 di bawah ini :

Tabel 2.5 Faktor Kelonggaran dan Waktu Standar Kelonggaran

No.	Unit Kerja/Kategori Tenaga Kesehatan	Faktor Kelonggaran	Rata-rata Waktu Standar (Jam/Hari;Minggu;Bulan)	Rata-rata waktu faktor kelonggaran (Jam/Minggu/Bulan/Tahun)	Standar Kelonggaran (Jam/tahun)
1	Poli Umum/Dokter Umum	Pencatatan resep medik pasien	40 menit/hari	89.00	0.063
		Menghadiri rapat	3 jam/bulan	36.00	0.025
		Sembahyang	10 menit/hari	29.67	0.021
		Makan/Minum	10 menit/hari	29.67	0.021
		Diskusi	40 menit/hari	118.67	0.083
		Toilet	25 menit/hari	74.17	0.052
		Jumlah		0.26	
2	Poli Umum/Perawat	Pencatatan laporan kegiatan medik pasien	35 menit/hari	163.33	0.073
		Memenuhi Kebutuhan Kebersihan Ruangan	45 menit/hari	210.00	0.094
		Sterilisasi Alat-alat medis	25 menit/hari	116.67	0.052
		Menghadiri rapat	3 jam/bulan	36.00	0.016
		Sembahyang	10 menit/hari	46.67	0.021
		Makan/Minum	10 menit/hari	46.67	0.021
		Mengikuti Pendidikan Lanjutan (2 perawat)	3 hari/tahun	48.00	0.021
		Toilet	25 menit/hari	116.67	0.052
		Jumlah		0.35	

Sumber: *RSIA Prima Husada*

5. Perhitungan kebutuhan tenaga kesehatan per unit kerja

Tujuannya adalah diperolehnya jumlah optimal tenaga kesehatan per unit kerja sesuai beban kerja selama 1 tahun. Sumber data yang dibutuhkan untuk perhitungan kebutuhan tenaga kesehatan per unit kerja meliputi :

1. Data yang diperoleh dari langkah-langkah sebelumnya yaitu :
 - a. Waktu kerja tersedia
 - b. Standar beban kerja dan
 - c. Standar kelonggaran

2. Kuantitas kegiatan pokok tiap unit kerja selama kurun waktu satu tahun.
 - a. Kuantitas Kegiatan Pokok

Kuantitas kegiatan pokok disusun berdasarkan berbagai data kegiatan pelayanan yang telah dilakukan di tiap unit kerja rumah sakit selama kurun waktu satu tahun. Pada umumnya data kegiatan rawat jalan tersedia dan mudah diperoleh, namun apabila data hanya tersedia 7 bulan, maka data kuantitas kegiatan pokok 5 bulan berikutnya ditetapkan berdasarkan angka rata-rata kegiatan pokok selama 7 bulan (ekstrapolasi). Adapun Kuantitas kegiatan pelayanan rawat jalan dapat dilihat pada tabel 2.6 di bawah ini:

Tabel 2.6 Kuantitas Kegiatan Pelayanan Rawat Jalan

No.	Unit Kerja/Kategori SDM	Kegiatan Pokok	Kuantitas(Pasien/Tahun)			
			A	B	C	D
1	Poli Umum/Dokter Umum	Pemeriksaan Pasien	5040	720	3600	8640
2	Poli Umum/Perawat	Perawatan Pasien	5040	720	3600	8640
3	Poli Anak/Dokter Sp. Anak	Pemeriksaan Pasien	672	480	2400	3072
4	Poli Anak/Perawat	Perawatan Rawat Inap	672	480	2400	3072

Sumber: *RSIA Prima Husada*

Keterangan :

- a. Jumlah kegiatan pelayanan selama 7 bulan;
- b. Rata kegiatan pelayanan per bulan;
- c. Jumlah pelayanan 5 bulan berikutnya ($b \times 5$ bulan);
- d. Jumlah kumulatif kegiatan pelayanan selama 1 tahun ($A + C$)

Untuk penyusunan kuantitas kegiatan pokok Instalasi Rawat Inap dibutuhkan data dasar sebagai berikut :

1. Jumlah tempat tidur (BOR)
2. Jumlah pasien masuk/keluar dalam 1 tahun
3. Rata-rata sensus harian
4. Rata-rata lama pasien di rawat (ALOS)

Kuantitas kegiatan pokok sebagaimana diuraikan pada tabel 2.7 merupakan contoh untuk perhitungan beban kerja Instalasi Rawat Inap yang diperoleh dengan cara ekstrapolasi. Adapun Kuantitas kegiatan pelayanan rawat inap dapat dilihat pada tabel 2.7 di bawah ini :

Tabel 2.7 Kuantitas Kegiatan Instalasi Rawat Inap

Kode	Data Rawat Inap	Irna (Instalasi Rawat Inap)		
		Irna Umum	Irna Anak	Irna Kandungan
A	Jumlah TT	8	5	12
B	Pasien Masuk Irna per Tahun	599	389	996
C	Rata-rata pasien perhari(Sensus Harian)	2.0	1.1	3.0
D	Rata-rata lama hari rawat (ALOS)--(Cx365)/B	1.22	1.88	1.10
E	Hari Rawat pertahun	1719.00	1113.00	2857.00
F	Rata-rata BOR--E/(Ax365)	59%	61%	65%
G	Pasien pertahun	599	389	996
H	Pasien Lama pertahun(E-B)	1120	724	1861

Sumber: *RSIA Prima Husada*

Hasil perhitungan pada tabel 2.6 dan tabel 2.7 tersebut, selanjutnya dilakukan penggabungan dengan kuantitas kegiatan pokok sebagaimana dapat di lihat pada tabel 2.8 dibawah ini :

Tabel 2.8. Kuantitas Kegiatan Pokok Berdasarkan Unit Kerja dan Kategori Tenaga Kesehatan

No.	Kategori SDM	Unit Kerja/Kegiatan Pokok	Waktu Kegiatan Pokok (Jam)	Standar Beban Kerja (Jam/tahun)	Kuantitas Kegiatan Pokok (Pertahun)
1	Dr. Umum	Poli Umum			
		Pemeriksaan Pasien	0.47	3051	8640
	Perawat	Perawatan Pasien	0.40	5600	8640
2	Dr. Umum	Irna Umum			
		Pemeriksaan Pasien Baru	0.30	5696	338
		Pemeriksaan Pasien Lama	0.2	7120	967
	Perawat	Perawatan Rawat Inap Pasien Baru	2.1	1050	599
Perawatan Rawat Inap Pasien Lama		1.20	1867	1120	

Sumber: *RSIA Prima Husada*

b. Kebutuhan Tenaga Kesehatan

Data kegiatan Instalasi Rawat Jalan dan Rawat Inap yang telah diperoleh (Tabel 2.8) dan Standar Beban Kerja (Tabel 2.4) dan Standar Kelonggaran (Tabel 2.5) merupakan sumber data untuk perhitungan kebutuhan Tenaga

Kesehatan di setiap instalasi dan unit kerja dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kebutuhan Tenaga Kesehatan} = (\text{Kuantitas Kegiatan Pokok} / \text{Standar Beban Kerja}) + \text{Standar Kelonggaran}$$

.....(4)

Berdasarkan rumus perhitungan tersebut, kebutuhan Tenaga Kesehatan untuk tiap kegiatan pokok terlebih dahulu di jumlahkan sebelum di tambahkan dengan Standar Kelonggaran masing-masing kategori Tenaga Kesehatan.

Hasil perhitungan kebutuhan Tenaga Kesehatan dapat di lihat pada Tabel 2.9

Tabel 2.9 Hasil Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kesehatan

No.	Kategori SDM	Unit Kerja/Kegiatan Pokok	Waktu Kegiatan Pokok (Jam)	Standar Beban Kerja (Jam/tahun)	Kuantitas Kegiatan Pokok (Pertahun)	SK(Standar Kelonggaran)	Kebutuhan Tenaga
1	Dr. Umum	Poli Umum					
		Pemeriksaan Pasien	0.47	3051	8640	0.27	3.1
	Perawat	Perawatan Pasien	0.40	5600	8640	0.36	1.9
2	Dr. Umum	Irma Umum					
		Pemeriksaan Pasien Baru	0.30	5696	338	0.27	0.3
		Pemeriksaan Pasien Lama	0.2	7120	967	0.27	0.3
	Perawat	Perawatan Rawat Inap Pasien Baru	2.1	1050	599	0.55	1.1
		Perawatan Rawat Inap Pasien Lama	1.20	1867	1120	0.55	1.1

Sumber: RSIA Prima Husada

Keterangan :

- a. KG = Kuantitas Kegiatan selama 1 tahun
- b. SBK = Standar Beban Kerja
- c. KT = Kebutuhan SDM Kesehatan (KG / SBK)

2.6 Sistem

Menurut Kristanto (2003), terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Menurut Herlambang (2005), definisi sistem dapat dibagi menjadi dua pendekatan, yaitu pendekatan secara prosedur dan pendekatan secara komponen. Berdasarkan pendekatan prosedur, sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari beberapa prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Berdasarkan pendekatan komponen, sistem merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu.

2.7 Blackbox Testing

Menurut Rome (2003), *Blackbox Testing* berfokus pada kebutuhan fungsional *software*, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari *software*. Dengan adanya *blackboxtesting*, perancang *software* dapat menggunakan sekumpulan kondisi masukan yang dapat secara penuh memeriksa keseluruhan kebutuhan fungsional pada suatu program. Kategori *error* yang akan diketahui melalui *blackboxtesting* adalah fungsi yang hilang/tidak benar, *error* dari antar muka, *error* dari struktur data/akses eksternal *database*, *error* dari kinerja atau tingkah laku, *error* dari inisialisasi dan terminasi. Dengan menerapkan teknik *blackboxtesting*, dapat dibuat sekumpulan *testcases* yang efektif, seperti uji coba spesifikasi fungsional dan non-fungsional dari suatu aplikasi/program.

2.8 System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Pressman (2001), Model *System Development Life Cycle* (SDLC) ini biasa disebut juga dengan model *waterfall* atau disebut juga *classic life cycle*. Adapun pengertian dari SDLC ini adalah suatu pendekatan yang sistematis dan berurutan. Tahapan-tahapannya adalah *Requirements* (analisis kebutuhan sistem),

Design (perancangan), *Coding* (implementasi), *Testing* (pengujian) dan *Maintenance* (pemeliharaan).

Penjelasan-penjelasan SDLC Model *Waterfall*, adalah sebagai berikut:

a. *Requirement* (Analisis Kebutuhan Sistem)

Pada tahap awal ini dilakukan analisis guna menggali secara mendalam kebutuhan yang akan dibutuhkan. Kebutuhan ada bermacam-macam seperti halnya kebutuhan informasi bisnis, kebutuhan data dan kebutuhan user itu sendiri. Kebutuhan itu sendiri sebenarnya dibedakan menjadi tiga jenis kebutuhan. Pertama tentang kebutuhan teknologi. Dari hal ini dilakukan analisis mengenai kebutuhan teknologi yang diperlukan dalam pengembangan suatu sistem, seperti halnya data penyimpanan informasi/*database*. Kedua kebutuhan informasi, contohnya seperti informasi mengenai visi dan misi perusahaan, sejarah perusahaan, latar belakang perusahaan. Ketiga, Kebutuhan *user*. Dalam hal ini dilakukan analisis terkait kebutuhan user dan kategori user. Dari analisis yang telah disebutkan di atas, terdapat satu hal lagi yang sangat pentingya dalam tahap analisis di metode SDLC, yaitu analisis biaya dan resiko. Dalam tahap ini diperhitungkan biaya yang akan dikeluarkan seperti biaya implementasi, *testing* dan *maintenance*.

b. *Design* (Perancangan)

Selanjutnya, hasil analisis kebutuhan sistem tersebut akan dibuat sebuah *design database*, DFD, ERD, antarmuka pengguna/*Graphical User Interface* (GUI) dan jaringan yang dibutuhkan untuk sistem. Selain itu juga perlu dirancang struktur datanya, arsitektur perangkat lunak, detil prosedur dan karakteristik tampilan yang akan disajikan. Proses ini menterjemahkan

kebutuhan sistem ke dalam sebuah model perangkat lunak yang dapat diperkirakan kualitasnya sebelum memulai tahap implementasi.

c. *Implementation (Coding)*

Rancangan yang telah dibuat dalam tahap sebelumnya akan diterjemahkan ke dalam suatu bentuk atau bahasa yang dapat dibaca dan diterjemahkan oleh komputer untuk diolah. Tahap ini juga dapat disebut dengan tahap implementasi, yaitu tahap yang mengkonversi hasil perancangan sebelumnya yang sudah dibuat ke dalam sebuah bahasa pemrograman yang merupakan bahasa komputer. Kemudian komputer akan menjalankan fungsi-fungsi yang telah didefinisikan sehingga mampu memberikan layanan-layanan kepada penggunanya.

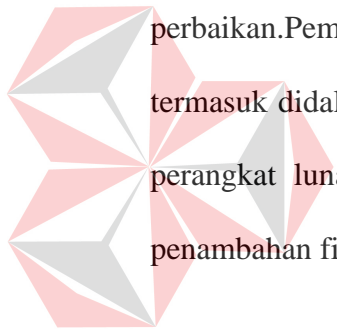
d. *Testing (Pengujian)*

Pengujian program dilakukan untuk mengetahui kesesuaian sistem berjalan sesuai prosedur ataukah tidak dan memastikan sistem terhindar dari *error* yang terjadi. *Testing* juga dapat digunakan untuk memastikan keabsahan dalam proses *input*, sehingga dapat menghasilkan *output* yang sesuai. Pada tahap ini terdapat 2 metode pengujian perangkat yang dapat digunakan, yaitu: metode *black-box* dan *white-box*. Pengujian dengan metode *black-box* merupakan pengujian yang menekankan pada fungsionalitas dari sebuah perangkat lunak tanpa harus mengetahui bagaimana struktur di dalam perangkat lunak tersebut. Sebuah perangkat lunak yang diuji menggunakan metode *black-box* dikatakan berhasil jika fungsi-fungsi yang ada telah memenuhi spesifikasi kebutuhan yang telah dibuat sebelumnya. Pengujian dengan menggunakan

metode *white-box* yaitu menguji struktur internal perangkat lunak dengan melakukan pengujian pada algoritma yang digunakan oleh perangkat lunak.

e. *Maintenance* (Pemeliharaan)

Tahap terakhir dari metode SDLC ini adalah *maintenance*. Pada tahap ini, jika sistem sudah sesuai dengan tujuan yang ditentukan dan dapat menyelesaikan masalah pada RSIA Prima Husada, maka akan diberikan kepada pengguna. Setelah digunakan dalam periode tertentu, pasti terdapat penyesuaian atau perubahan sesuai dengan keadaan yang diinginkan, sehingga membutuhkan perubahan terhadap sistem tersebut. Tahap ini dapat pula diartikan sebagai tahap penggunaan perangkat lunak yang disertai dengan pemeliharaan dan perbaikan. Pemeliharaan dan perbaikan suatu perangkat lunak diperlukan, termasuk didalamnya adalah pengembangan, karena dalam prakteknya ketika perangkat lunak digunakan terkadang masih terdapat kekurangan ataupun penambahan fitur-fitur baru yang dirasa perlu.



BAB III

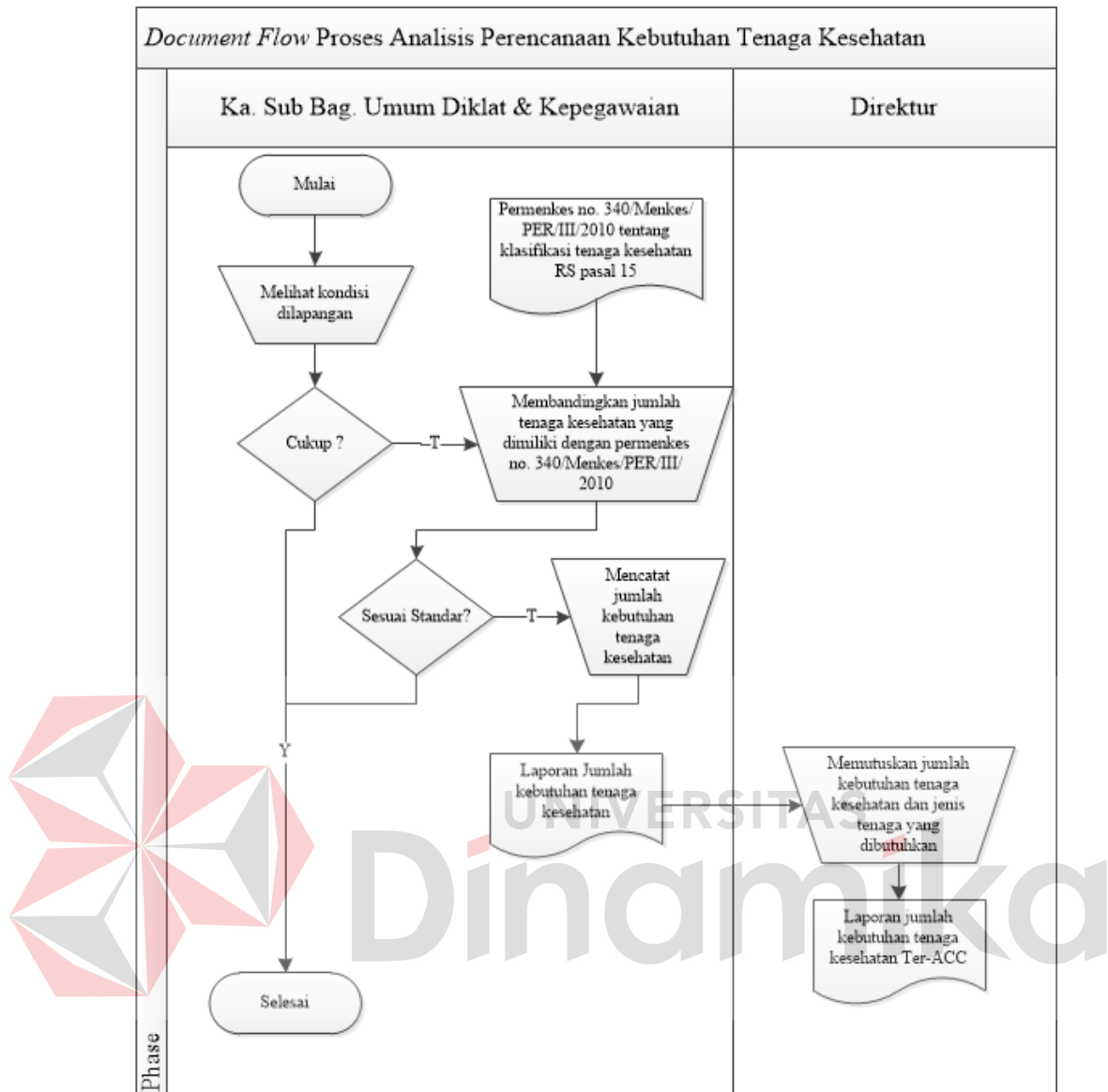
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Identifikasi Permasalahan

Langkah awal dalam pembuatan sistem adalah mengidentifikasi permasalahan yang ada di RSIA untuk membuat sebuah solusi yang disajikan dalam bentuk aplikasi.

Langkah identifikasi dilakukan dengan cara observasi dan wawancara ke Kasubbag umum, diklat & kepegawaian, sehingga bisa dilakukan tindakan solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Menurut hasil wawancara dan observasi analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan yang dilakukan oleh Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian selama ini dengan melihat langsung kondisi yang ada dilapangan, jika kondisi tidak cukup maka selanjutnya Kasubbag akan membandingkan jumlah tenaga kesehatan yang dimiliki dengan aturan Permenkes no. 340/MenKes/PER/III/2010 tentang klasifikasi rumah sakit kelas C pasal 15 tentang minimal jumlah standar SDM yang harus dimiliki. Selanjutnya, apabila jumlah yang dimiliki belum sesuai dengan standar aturan permenkes tersebut maka akan dibuatkan laporan jumlah kebutuhan tenaga kesehatan sesuai standar minimal yang telah ditetapkan. Dari laporan tersebut nantinya akan disetujui dan di ACC oleh Direktur setelah melakukan rapat bersama. Berikut gambar 3.1 *document flow* yang terdapat pada RSIA Prima Husada untuk proses analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan saat ini. Secara umum ada dua bagian atau entitas dalam aliran dokumen ini, yaitu Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian dan Direktur.



Gambar 3.1 *Document Flow* Analisis Perencanaan Kebutuhan Tenaga Kesehatan

Dari gambar 3.1 *document flow* di atas proses analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan yang digunakan saat ini hanya mengacu pada aturan Permenkes no. 340/MenKes/PER/III/2010 tentang klasifikasi rumah sakit kelas C berdasarkan pasal 15 tentang minimal jumlah standar SDM yang harus dimiliki tanpa mempertimbangkan beban kerja. Hal ini mengakibatkan pelayanan yang diberikan kurang maksimal dan sering terjadi mengeluhnya pasien dengan rata-rata waktu tunggu penanganan dokter melebihi standar.

3.2 Analisis Permasalahan

Berdasarkan identifikasi permasalahan di atas dapat dianalisis bahwa pokok permasalahannya adalah proses analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan hanya mengacu pada aturan permenkes tentang minimal jumlah tenaga kesehatan yang harus dimiliki dan belum mempertimbangkan beban kerja. Sedangkan idealnya dalam menentukan jumlah tenaga kesehatan harus mempertimbangkan beban kerjanya. Maka solusi yang tepat adalah menggunakan metode WISN (*Workload Indicator Staff Need*) dalam proses analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan. Penggunaan metode tersebut membutuhkan beberapa parameter yang cukup banyak dalam melakukan proses analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan seperti pencatatan data waktu kerja tersedia, standar beban kerja, dan standar kelonggaran. Sehingga perlu adanya sistem yang dapat menangani seluruh parameter-parameter yang dibutuhkan agar seluruh datanya tersimpan dengan baik di dalam *database*.

Dengan sistem ini diharapkan dapat mempermudah pengguna melakukan proses analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan dan mendapatkan informasi tentang jumlah optimal tenaga kesehatan yang dibutuhkan di tiap unit kerjanya.

3.3 Analisis Kebutuhan


Berdasarkan identifikasi dan analisis permasalahan di atas untuk identifikasi sistem yang terlibat, yaitu Kasubbag Umum, Diklat & Kepegawaian dan Direktur. Dari dua aktor yang terlibat memiliki peran dan tanggung jawab masing-masing dijelaskan pada tabel 3.1 Peran dan Tanggung Jawab di bawah ini:

Tabel 3.1 Peran dan Tanggung Jawab

No.	Aktor	Peran	Tanggung Jawab
1	Kasubbag Umum, Diklat & Kepegawaian	Melakukan pencatatan dan memproses perhitungan analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan menggunakan metode WISN berdasarkan parameter-parameter data yang dibutuhkan, seperti data bagian, data unit kerja, tenaga kesehatan, waktu kerja tersedia, standar beban kerja, dan standar kelonggaran.	a. Melakukan proses perhitungan analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan. b. Menghasilkan laporan analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan.
2	Direktur	Menyetujui hasil perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan.	Menetapkan kebijakan dengan menyetujui hasil perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan.

Dalam proses membangun sebuah aplikasi diperlukan perancangan spesifikasi perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hal ini berguna untuk memudahkan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi yang akan digunakan sesuai kebutuhan fungsional. Kebutuhan fungsional merupakan fungsi-fungsi yang akan digunakan didalam aplikasi. Berikut ini tabel 3.2 Fungsi-fungsi yang dikelompokkan berdasarkan entitas, yaitu:

Tabel 3.2 Fungsi-fungsi Entitas

Entitas	Deskripsi Fungsi-Fungsi Yang Diperlukan
 <p data-bbox="309 1115 544 1294">Kasubbag Umum, Diklat & Kepegawaian</p>	<p data-bbox="576 405 1370 801">a. Menghitung analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan. (Data-data yang diperlukan adalah data bagian, data unit kerja, data tenaga kesehatan, data waktu kerja tersedia, data standar beban kerja dan data standar kelonggaran). Data-data di atas akan di proses dengan fungsi-fungsi sebagai berikut :</p> <ol data-bbox="628 846 1370 1982" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="628 846 1370 1025">1. Melakukan pemeliharaan data bagian. (Fungsi yang diperlukan adalah menyimpan dan mengubah data bagian). <li data-bbox="628 1070 1370 1249">2. Melakukan pemeliharaan data unit kerja. (Fungsi yang diperlukan adalah menyimpan dan mengubah data unit kerja). <li data-bbox="628 1294 1370 1473">3. Melakukan pemeliharaan data tenaga kesehatan. (Fungsi yang diperlukan adalah menyimpan dan mengubah data tenaga kesehatan). <li data-bbox="628 1518 1370 1982">4. Melakukan pemeliharaan data waktu kerja tersedia. (Fungsi yang diperlukan adalah menghitung masukan data waktu kerja tersedia seperti data hari kerja, cuti tahunan, pelatihan, hari libur nasional, ketidakhadiran kerja dan waktu kerja. Fungsi selanjutnya adalah menyimpan dan mengubah data waktu kerja tersedia).

Tabel 3.2 Fungsi-fungsi Entitas (Lanjutan)

Entitas	Deskripsi Fungsi-Fungsi Yang Diperlukan
	<p>5. Melakukan pemeliharaan data standar beban kerja. (Fungsi yang diperlukan adalah menghitung masukan data standar beban kerja seperti data kegiatan pokok, waktu kegiatan pokok dan kuantitas kegiatan pokok. Fungsi selanjutnya adalah menyimpan dan mengubah data standar beban kerja).</p> <p>6. Melakukan pemeliharaan data standar kelonggaran. (Fungsi yang diperlukan adalah menghitung <i>inputan</i> data standar kelonggaran seperti data faktor kelonggaran dan standar kegiatan Fungsi selanjutnya adalah menyimpan dan mengubah data standar kelonggaran).</p> <p>7. Menampilkan data laporan hasil perhitungan perencanaan tenaga kesehatan secara periode dan mencetak laporan. (Fungsi yang diperlukan adalah memilih parameter-parameter yang dibutuhkan seperti periode dan unit kerja. Selanjutnya terdapat tanda tampilkan untuk menampilkan laporan dan <i>print</i> untuk mencetak).</p>
Direktur	Menampilkan data laporan perencanaan tenaga kesehatan secara periodik. (Fungsi yang diperlukan adalah memilih parameter-parameter yang dibutuhkan, misalnya: periode dan unit kerja serta memilih tanda tampilkan untuk

Tabel 3.2 Fungsi-fungsi Entitas (Lanjutan)

Entitas	Deskripsi Fungsi-Fungsi Yang Diperlukan
	menampilkan laporan dan <i>print</i> untuk mencetak laporan)

3.4 Perhitungan Manual WISN

Ada beberapa bagian untuk Data-data yang dibutuhkan sebagai berikut:

- a) Unit Kerja = "Poli Umum"
- b) Tenaga Kesehatan = "Dokter Umum"
- c) Menghitung Waktu Kerja Tersedia, data awal yang diketahui adalah satu tahun bekerja 52 minggu, hari kerja 4 perminggu, cuti tahunan 12 hari, pendidikan & pelatihan 0 hari, hari libur nasional 14 hari, ketidakhadiran kerja 4 hari, dan waktu kerja 8 hari.

Rumus yang digunakan adalah : ((satu tahun bekerja x hari kerja) - (cuti tahunan + pendidikan pelatihan + hari libur nasional + ketidakhadiran kerja) x waktu kerja)

$$\text{Waktu Kerja Tersedia} = ((52 \times 4) - (12 + 0 + 14 + 4) \times 8) \dots\dots (1)$$

$$= 1424 \text{ jam/tahun}$$

$$\text{Hari Kerja Tersedia} = ((52 \times 4) - (12 + 0 + 14 + 4))$$

$$= 178 \text{ hari kerja/tahun}$$

- d) Menghitung Standar Beban Kerja, data awal yang diketahui adalah kegiatan pokok "Pemeriksaan Pasien", waktu kegiatan pokok 28 menit = 0,4667 jam, kuantitas kegiatan pokok 8635 pasien.

Rumus yang digunakan adalah: (waktu kerja tersedia / rata-rata waktu kegiatan pokok)

$$\text{Standar Beban Kerja} = 1424 / 0,4667 = 3051 \text{ jam/tahun}$$

..... (2)

e) Menghitung Standar Kelonggaran, data yang diketahui adalah faktor kelonggaran, sebagai berikut:

- 1) Pencatatan resep medik pasien dengan standar kegiatan 30 menit/hari, Rata-rata Waktu Faktor Kelonggaran yang diperoleh $(30/60) \times 178 = 89$ jam/tahun.
- 2) Menghadiri rapat dengan standar kegiatan 3 jam/bulan, Rata-rata Waktu Faktor Kelonggaran yang diperoleh $12 \times 3 = 36$ jam/tahun.
- 3) Sembahyang dengan standar kegiatan 10 menit/hari, Rata-rata Waktu Faktor Kelonggaran yang diperoleh $(10/60) \times 178 = 29,7$ jam/tahun.
- 4) Makan/minum dengan standar kegiatan 10 menit/hari, Rata-rata Waktu Faktor Kelonggaran yang diperoleh $(10/60) \times 178 = 29,7$ jam/tahun.
- 5) Diskusi dengan standar kegiatan 40 menit/hari, Rata-rata Waktu Faktor Kelonggaran yang diperoleh $(40/60) \times 178 = 118,7$ jam/tahun.
- 6) Toilet dengan standar kegiatan 25 menit/hari, Rata-rata Waktu Faktor Kelonggaran yang diperoleh $(25/60) \times 178 = 74,17$ jam/tahun.

Rumus Standar Kelonggaran adalah : (Rata-rata Waktu Faktor Kelonggaran / Waktu Kerja Tersedia) (3)

Standar Kelonggaran :

- 1) Pencatatan resep pasien = $89/1424 = 0,06$ jam/tahun
- 2) Menghadiri rapat = $36/1424 = 0,03$ jam/tahun
- 3) Sembahyang = $28,7/1424 = 0,02$ jam/tahun
- 4) Makan/Minum = $28,7/1424 = 0,02$ jam/tahun
- 5) Diskusi = $118,7/1424 = 0,08$ jam/tahun
- 6) Toilet = $70,42/1424 = 0,05$ jam/tahun

Total Kegiatan Standar Kelonggaran Keseluruhan adalah 0,26 jam/tahun

Keterangan: Dalam proses perhitungan Standar Kelonggaran dibutuhkan hanya untuk tenaga kesehatan Dokter Umum, Perawat, dan Bidan. Hal ini sesuai dengan kondisi yang ada dilapangan.

f) Perhitungan Kebutuhan Tenaga Kesehatan

Rumus yang digunakan adalah (Kuantitas Kegiatan Pokok Pelayanan tiap unit kerja / Standar Beban Kerja) + Standar Kelonggaran (4)

Jumlah Tenaga Kesehatan = $(8635 / 3051) + 0,26 = 3,1$

Hasil perhitungan kebutuhan tenaga kesehatan dokter umum di poli umum adalah

4. Jika dibandingkan dengan jumlah tenaga kesehatan dokter umum di poli umum

adalah 3 dokter umum, maka terdapat kekurangan tenaga kesehatan sebanyak 1 dokter umum.

3.5 Perancangan Sistem

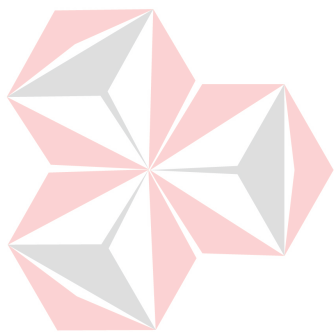
Perancangan sistem ini bertujuan untuk mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan fungsional, menggambarkan aliran data dan alur sistem, dan sebagai tahap persiapan sebelum implementasi sistem. Urutan perancangan sistem yaitu sebagai berikut:

- a. *System Flow*
- b. *Diagram HIPO (Hierarchy Input Process Output)*
- c. *Data Flow Diagram (DFD)*, yang didalamnya terdapat : *context diagram*, *DFD Level 0*, dan *DFD Level 1*
- d. *Entity Relationship Diagram (ERD)*, yang didalamnya meliputi : *Conceptual Data Model (CDM)*, dan *Physical Data Model (PDM)*
- e. *Struktur Database*

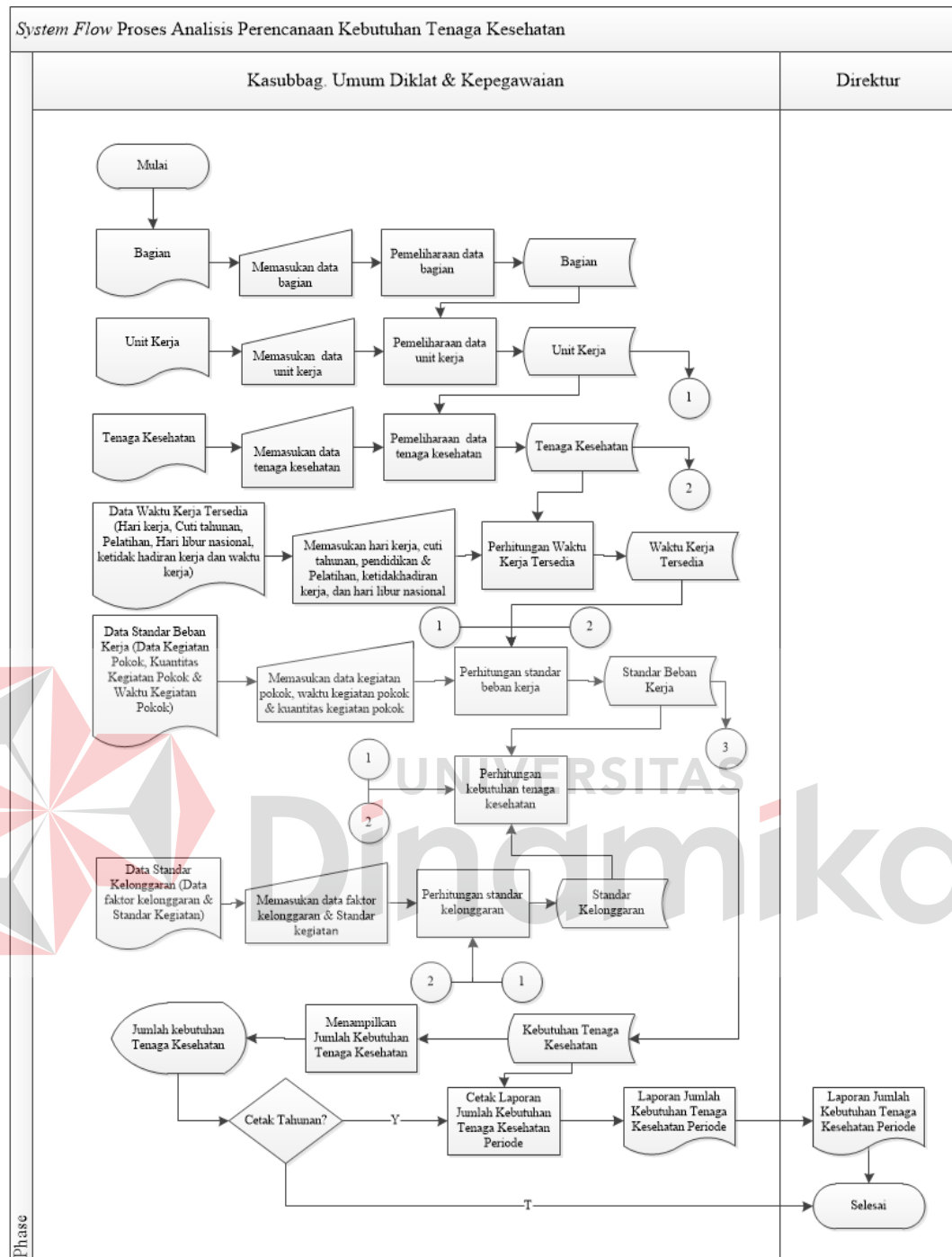
f. *Desain Interface*

3.5.1 *System Flow*

System flow merupakan transformasi alur sistem dengan beberapa parameter-parameter yang digunakan dalam proses analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan.



UNIVERSITAS
Dinamika



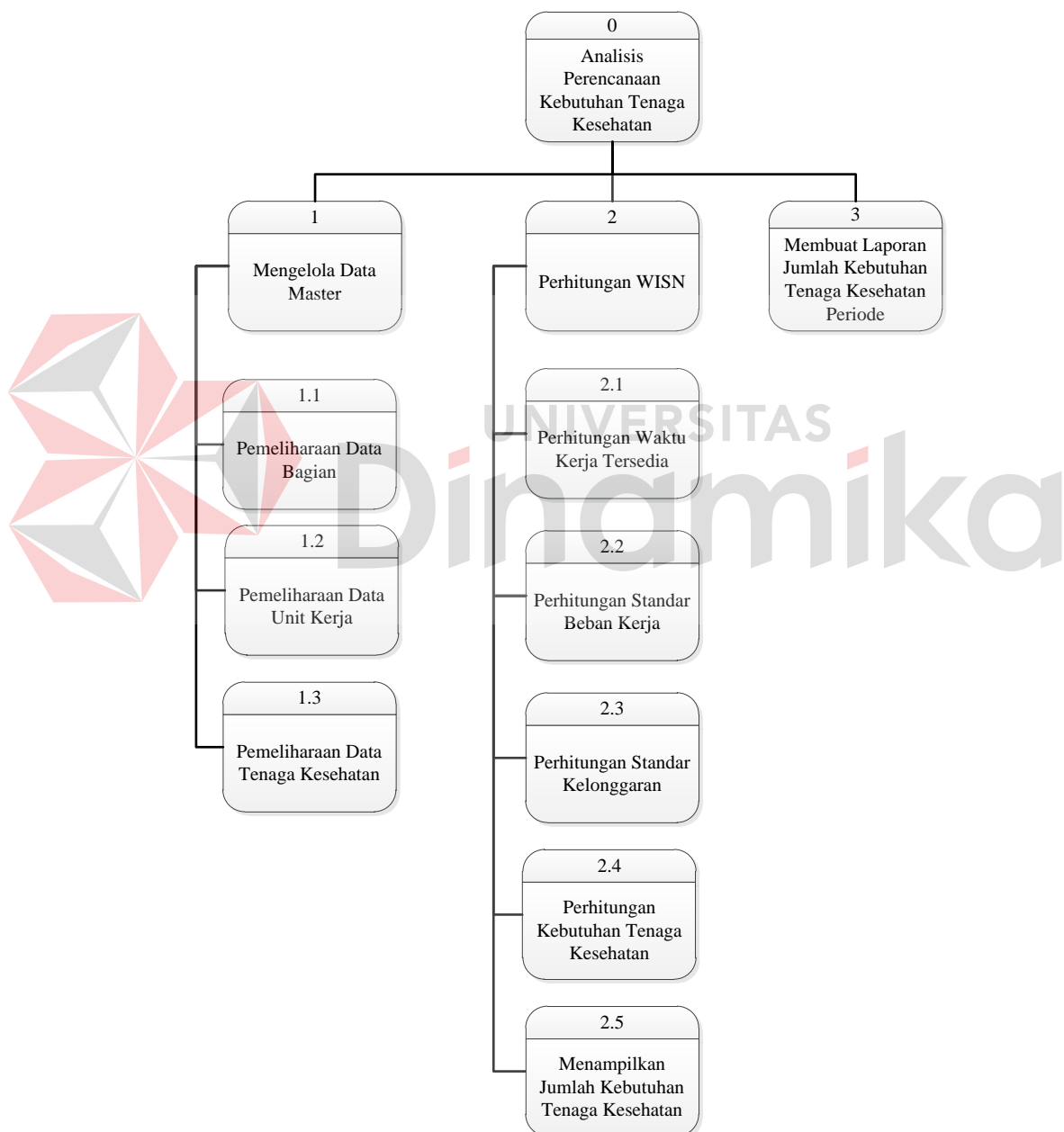
Gambar 3.2 *System Flow* Analisis Perencanaan Kebutuhan Tenaga Kesehatan

Deskripsi gambar 3.2 *System Flow* Analisis Perencanaan Kebutuhan Tenaga Kesehatan adalah Kasubbag Umum Diklat & Kepegawaian menginputkan data bagian, unit kerja dan tenaga kesehatan dari dokumen bagian, unit kerja dan tenaga kesehatan. Selanjutnya, sistem akan memproses dengan menyimpan semua

data yang telah dimasukan ke dalam *database* masing-masing. Setelah itu, Kasubbag. Umum Diklat & Kepegawaian melakukan proses perhitungan WISN yang pertama dengan memasukkan data hari kerja, cuti tahunan, pelatihan, hari libur nasional, ketidakhadiran kerja dan waktu kerja sebagai parameter. Sistem menghitung parameter yang sudah dimasukan dan menyimpan hasil ke dalam *database* waktu kerja tersedia. Setelah data waktu kerja tersedia diperoleh dilanjutkan yang kedua menghitung standar beban kerja dengan memasukkan data kegiatan pokok, waktu kegiatan pokok dan kuantitas kegiatan pokok. Setelah itu sistem akan menghitung standar beban kerja dilanjutkan dengan menyimpan hasil ke dalam *database* standar beban kerja. Proses selanjutnya, menghitung standar kelonggaran dengan memasukkan data faktor kelonggaran dan standar kegiatan. Setelah memasukkan, sistem akan menghitung standar kelonggaran dilanjutkan dengan menyimpan hasil ke dalam *database* standar kelonggaran. Selanjutnya, dalam proses perhitungan kebutuhan tenaga kesehatan dibutuhkan data dari hasil standar beban kerja, kuantitas kegiatan pokok dan standar kelonggaran untuk memproses perhitungan kebutuhan tenaga kesehatan, hasil perhitungan ini sistem akan menyimpan ke dalam *database*. Setelah itu, sistem akan menampilkan hasil jumlah kebutuhan tenaga kesehatan. Apabila pengguna ingin mencetak laporan tahunan maka sistem akan mencetak laporan jumlah kebutuhan tenaga kesehatan perperiode dan laporan tersebut nantinya akan diberikan kepada Direktur untuk dilakukan acc.

3.5.2 Diagram HIPO (Hirarki *Input Proses Output*)

Diagram ini menggambarkan seluruh proses dari tingkat atau *level* dan kelompok proses yang terlibat dalam analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan. Adapun penggambaran diagram HIPO dalam sistem ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.3 Diagram HIPO

Penjelasan gambar 3.3 *diagram HIPO* di atas menunjukkan tiga proses utama dalam sistem yaitu : pertama, mengelola data master, berguna untuk *input* atau *update* data master yang nantinya akan digunakan dalam perhitungan, data master tersebut antara lain data bagian, unit kerja dan tenaga kesehatan. Kedua, perhitungan WISN berguna untuk proses perhitungan menggunakan metode WISN, yang didalamnya terdapat lima proses yaitu perhitungan waktu kerja tersedia, standar beban kerja, kebutuhan tenaga kesehatan, standar kelonggaran dan menampilkan jumlah kebutuhan tenaga kesehatan. Ketiga, membuat laporan berguna untuk menampilkan hasil perhitungan dan kebutuhan tenaga kesehatan, yaitu: laporan jumlah tenaga kesehatan periode.

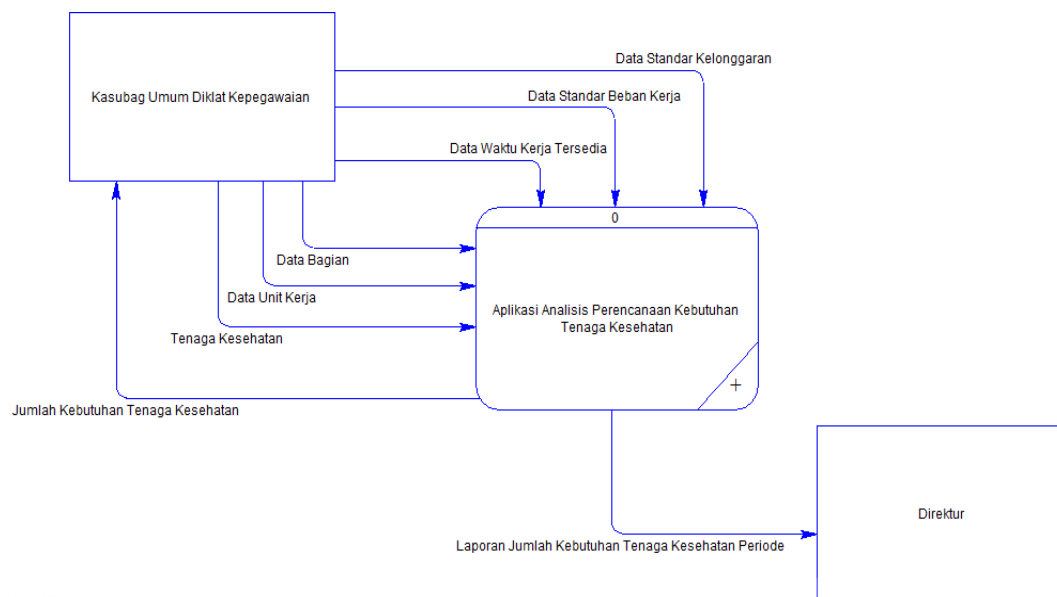
3.5.3 *Data Flow Diagram*

DFD (*Data Flow Diagram*) merupakan gambaran aliran data yang terdapat dalam sistem. Diagram ini menjelaskan secara lebih rinci tentang proses yang terdapat pada diagram HIPO dengan alur data yang terjadi pada setiap prosesnya masing-masing. DFD ini berfungsi untuk menggambarkan proses mengenai aliran data yang ada dalam sistem. Semua masukan dan keluaran dari sistem akan digambarkan dengan jelas, fungsionalitas dari sistem informasi ini juga akan terlihat dengan jelas.

A. *Context Diagram*

Context Diagram merupakan diagram pertama dalam rangkaian DFD yang menunjukkan entitas-entitas yang berhubungan dengan sistem. Diagram ini juga akan menggambarkan secara umum tentang *input-output* ke dalam sistem. *Context Diagram* aplikasi analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan ini terdapat

dua entitas, yaitu: Kasubbag. Umum Diklat & Kepegawaian dan Direktur sebagaimana dapat dilihat pada gambar berikut:



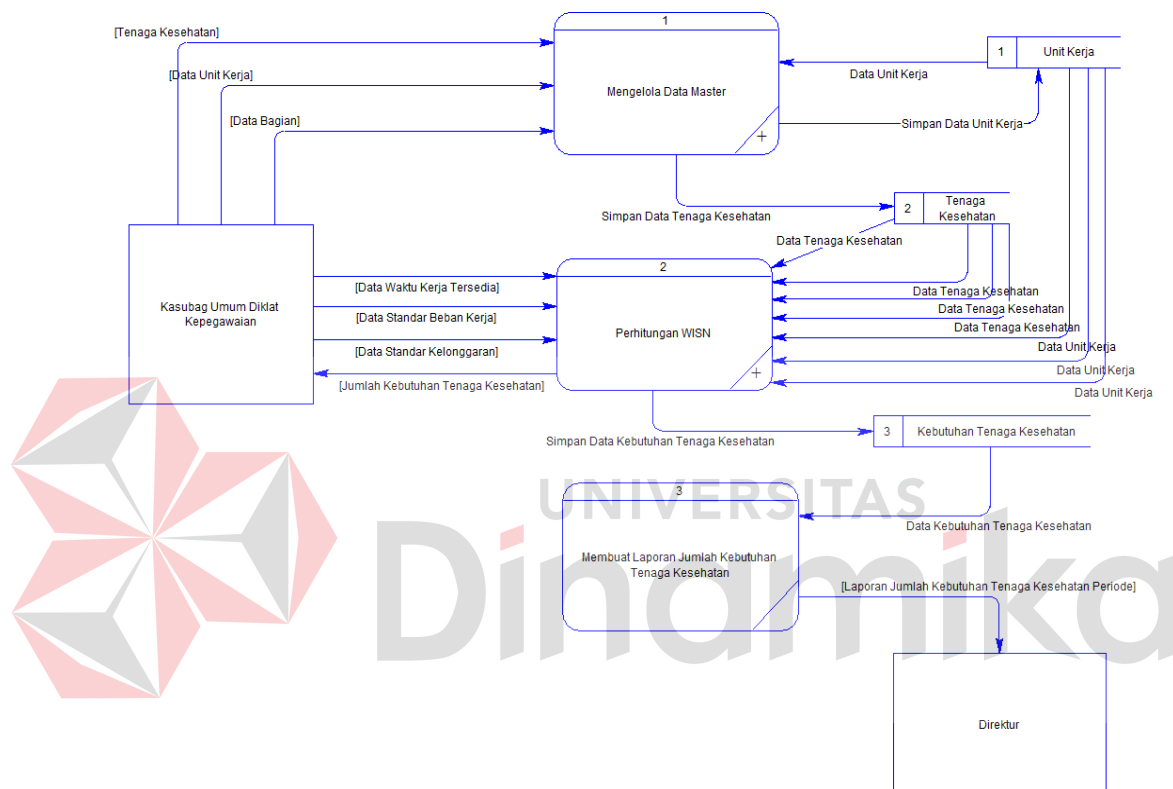
Gambar 3.4 Context Diagram

Pada gambar 3.4 *context diagram* di atas menunjukkan aliran pertama dilakukan oleh Kasubbag. Umum Diklat & Kepegawaian yang memasukkan data bagian, unit kerja, tenaga kesehatan, data waktu kerja tersedia, data standar beban kerja dan standar kelonggaran ke dalam sistem. Setelah melakukan perhitungan perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan sistem akan menampilkan hasil jumlah kebutuhan tenaga kesehatan. Sedangkan entitas Direktur menerima *outputnya* adalah laporan jumlah kebutuhan tenaga kesehatan periode.

B. DFD Level 0

DFD *Level 0* merupakan hasil *decompose* dari *context diagram*, yang mana menjelaskan lebih rinci tiap aliran data dan proses-proses didalamnya. Tiap proses tersebut akan membuat hubungan yang saling terkait satu sama lain sehingga membentuk aliran proses yang menggambarkan proses analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan. Pada DFD *level 0* ini terdapat tiga

proses utama, antara lain: mengelola data master, mengelola perhitungan WISN, dan membuat laporan jumlah tenaga kesehatan. Selain itu terdapat beberapa *data store* yang berguna menyimpan data hasil proses tiap fungsi yaitu: bagian, unit kerja, tenaga kesehatan dan kebutuhan tenaga kesehatan. Untuk lebih jelasnya dapat dapat dilihat pada gambar 3.5 DFD *level 0* berikut :

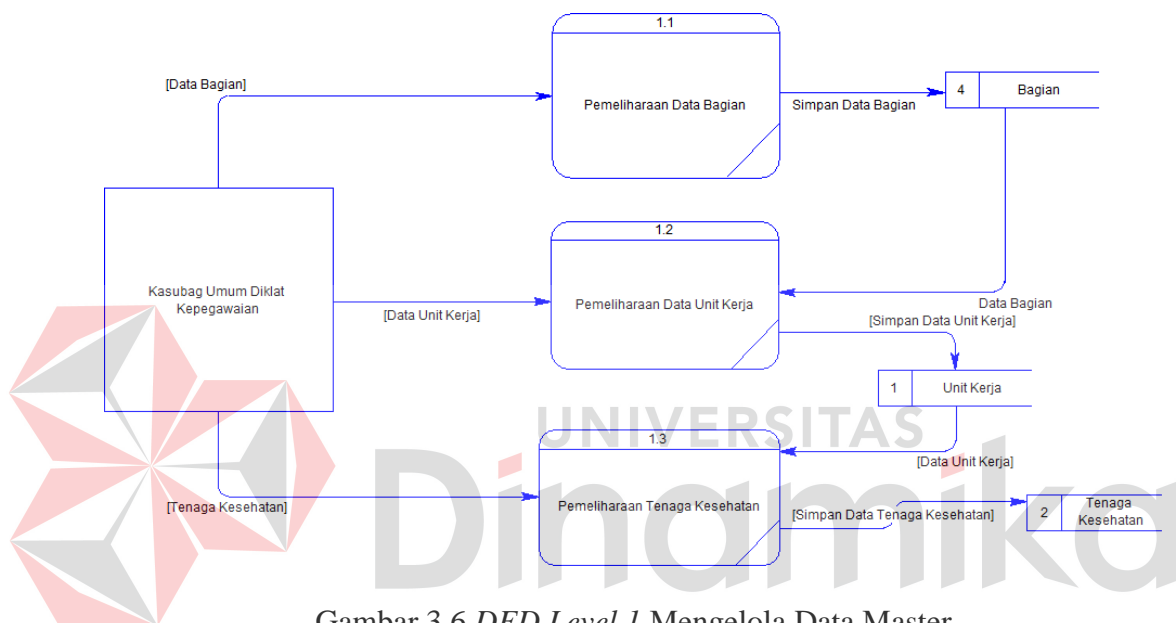


Gambar 3.5 DFD *Level 0*

Seperti penjelasan DFD *Level 0* di atas, bahwa gambar 3.5 di atas memiliki tiga proses dan tiga *data store* yang fungsinya masing-masing adalah penjabaran lebih lanjut tentang proses dalam sistem dan tabel yang digunakan dalam penyimpanan data. Selanjutnya, tiga proses tersebut juga dijelaskan lebih detail ke dalam DFD *Level 1* berikut:

C. DFD Level 1 Mengelola Data Master

Pada DFD *Level 1* mengelola data master ini adalah *decompose* atau proses *breakdown* dari mengelola data master yang terdapat pada DFD *level 0*. Proses ini menjelaskan *input* data baru ataupun *update* data yang sudah ada sehingga akan tersusun beberapa sub proses dan *data store* yang mendukung didalamnya, sebagaimana dapat dilihat pada gambar berikut:

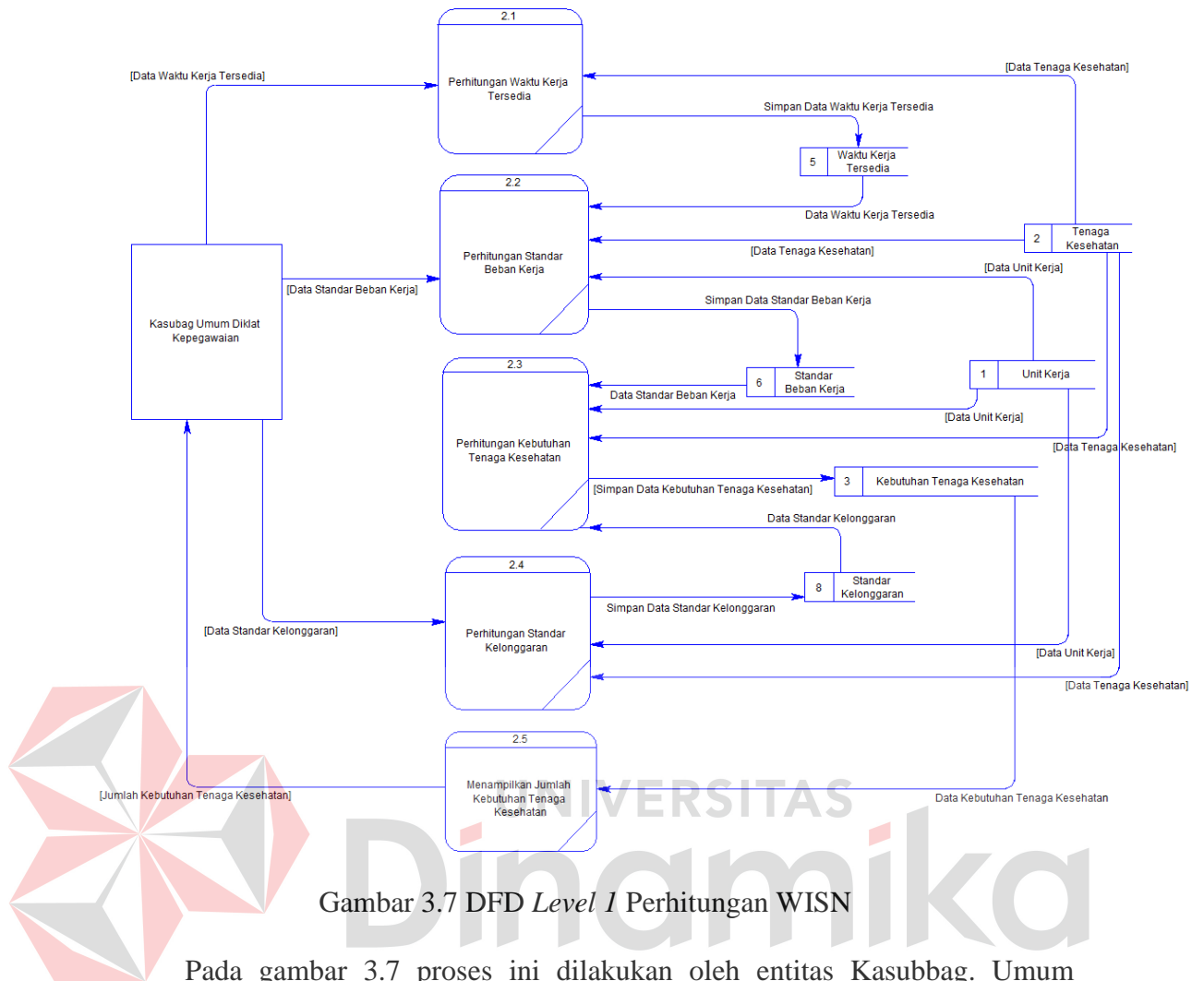


Gambar 3.6 DFD Level 1 Mengelola Data Master

Dari gambar 3.6 di atas menunjukkan ada tiga proses yang berfungsi mengelola data master, yaitu: pemeliharaan data bagian, pemeliharaan data unit kerja, dan pemeliharaan data tenaga kesehatan. Selanjutnya masing-masing proses tersebut data disimpan ke dalam *data store* bagian, unit kerja, dan tenaga kesehatan.

D. DFD Level 1 Perhitungan WISN

DFD *Level 1* selanjutnya adalah sub proses perhitungan WISN. Fungsi proses ini adalah menghitung menggunakan metode WISN. Adapun penggambarannya adalah sebagai berikut:



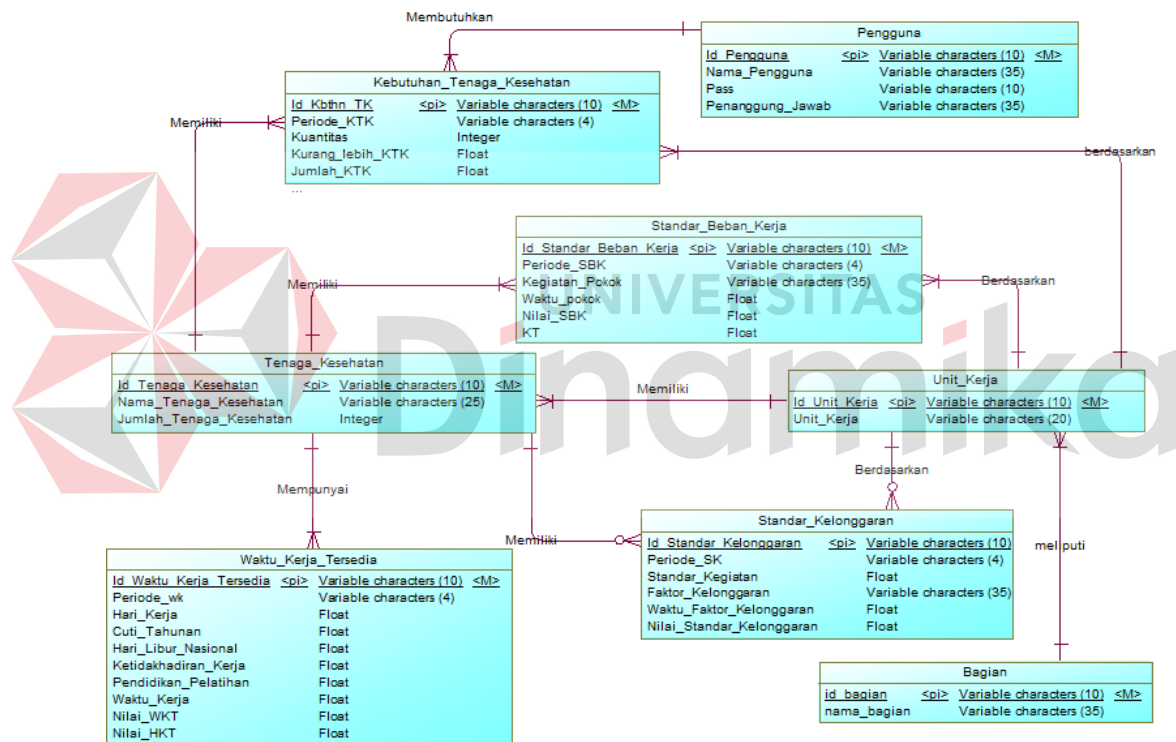
Gambar 3.7 DFD *Level 1* Perhitungan WISN

Pada gambar 3.7 proses ini dilakukan oleh entitas Kasubbag. Umum Diklat & Kepegawaian, pada DFD *level 1* perhitungan WISN terdapat lima proses masing-masing adalah proses perhitungan waktu kerja tersedia, perhitungan standar beban kerja, perhitungan kebutuhan tenaga kesehatan, perhitungan standar kelonggaran dan menampilkan jumlah tenaga kesehatan. Dari lima proses tersebut akan disimpan ke dalam empat *data store* masing-masing adalah waktu kerja tersedia, standar beban kerja, kebutuhan tenaga kesehatan dan standar kelonggaran.

3.5.4 Entity Relationship Diagram

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah suatu desain sistem yang digunakan untuk menggambarkan atau menentukan kebutuhan tabel-tabel *database* dalam sistem. Tabel ini akan digambarkan dalam bentuk *entity* dan memiliki atribut serta saling berhubungan atau relasi satu sama lain. Penggambaran ERD lebih jelasnya adalah sebagai berikut :

A. Conceptual Data Model

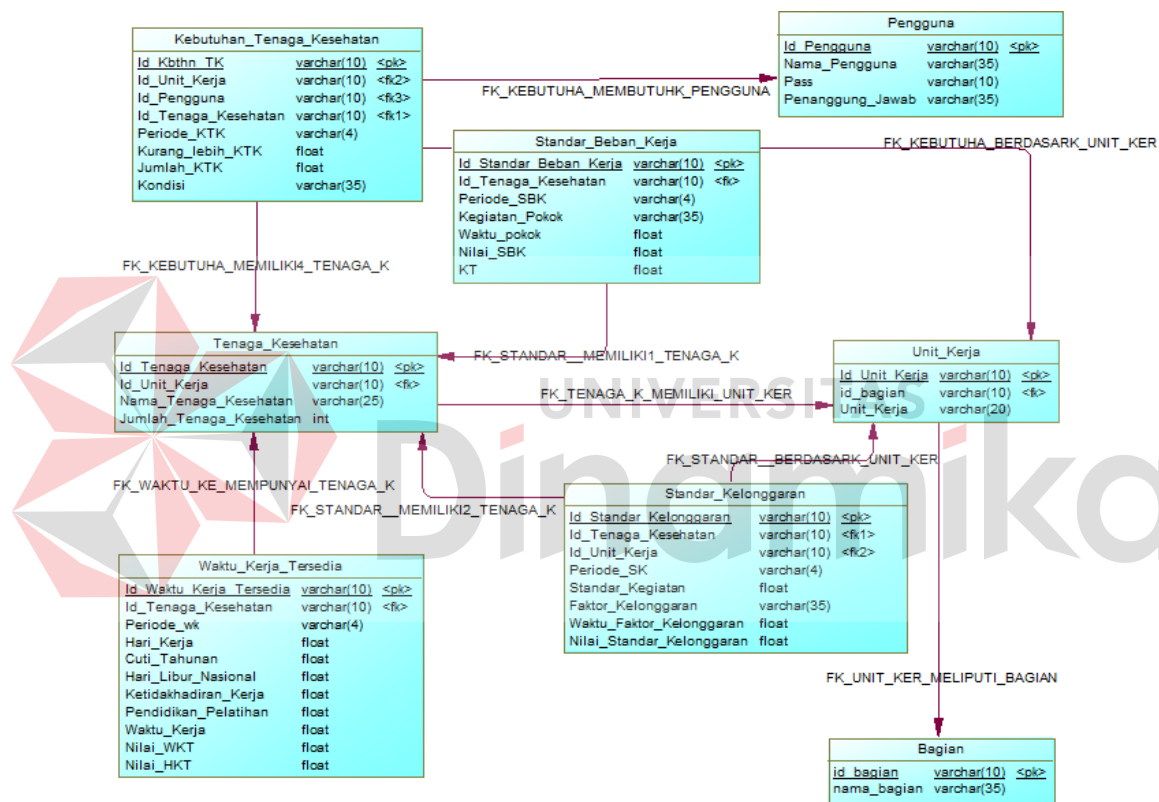


Gambar 3.8 Conceptual Data Model

Pada gambar 3.8 CDM (*Conceptual Data Model*) dijelaskan secara keseluruhan konsep rancangan struktur basis data yang terdapat atribut dalam tiap tabel-tabelnya berguna untuk menampung data yang terkait didalamnya. Pada gambar di atas terdapat delapan tabel yang saling berelasi satu sama lain, yaitu tabel kebutuhan tenaga kesehatan yang membutuhkan tabel pengguna, tabel unit

kerja meliputi beberapa kategori bagian di tabel bagian, tabel unit kerja memiliki tenaga kesehatan di tabel tenaga kesehatan, tabel tenaga kesehatan mempunyai waktu kerja di tabel waktu kerja tersedia, tabel unit kerja mempunyai standar beban kerja berdasarkan di tabel standar beban kerja dan tabel unit kerja mempunyai standar kelonggaran berdasarkan di tabel standar kelonggaran.

B. Physical Data Model



Gambar 3.9 Physical Data Model

Pada gambar 3.9 PDM (*Physical Data Model*) dijelaskan secara rinci tentang konsep rancangan struktur basis data hasil dari *generate CDM*. Pada PDM menjelaskan relasi antar tabel seperti *primary key* dan *foreign key*-nya tiap masing-masing tabel yang saling berhubungan. Sebagai contoh tabel tenaga kesehatan yang berelasi dengan tabel waktu kerja tersedia, sehingga menghasilkan *foreign key* ID_Tenaga_Kesehatan di tabel waktu kerja tersedia.

3.5.5 Struktur Database

Struktur *database* merupakan uraian struktur fisik dari tabel-tabel yang terdapat pada *database*. Fungsinya adalah menyimpan data-data yang saling berhubungan. Adapun struktur *database* tersebut dapat dijelaskan lebih rinci sebagai berikut:

A. Tabel Pengguna

Nama tabel : Pengguna

Primary key : Id_Pengguna

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data pengguna

Tabel 3.3 Pengguna

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	Id_Pengguna	Varchar	10	PK
2	Pengguna	Varchar	35	
3	Pass	Varchar	10	
4	Status	Varchar	25	
5	Penanggung_Jawab	Varchar	35	

B. Tabel Bagian

Nama tabel : Bagian

Primary key : Id_Bagian

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data bagian

Tabel 3.4 Bagian

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	Id_Bagian	Varchar	10	PK
2	Nama_Bagian	Varchar	35	

C. Tabel Unit Kerja

Nama tabel : Unit Kerja
 Primary key : Id_Unit_Kerja
 Foreign key : Id_Bagian
 Fungsi : Menyimpan data unit kerja

Tabel 3.5 Unit Kerja

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	Id_Unit_Kerja	Varchar	10	PK
2	Id_Bagian	Varchar	10	FK(Bagian.id_bagian)
3	Unit_Kerja	Varchar	20	

D. Tabel Tenaga Kesehatan



Nama tabel : Id_Tenaga_Kesehatan
 Primary key : Id_Unit_Kerja
 Foreign key : -
 Fungsi : Menyimpan data tenaga kesehatan

Tabel 3.6 Tenaga Kesehatan

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	Id_Tenaga_Kesehatan	Varchar	10	PK
2	Id_Unit_Kerja	Varchar	10	FK(unit_kerja.id_unit_kerja)
3	Nama_Tenaga_Kesehatan	Varchar	25	
4	Jumlah_Tenaga_Kesehatan	Integer		

E. Tabel Waktu Kerja Tersedia

Nama tabel : Waktu Kerja Tersedia
 Primary key : Id_Waktu_Kerja_Tersedia
 Foreign key : Id_Tenaga_Kesehatan
 Fungsi : Menyimpan data waktu kerja tersedia

Tabel 3.7 Waktu Kerja Tersedia

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	Id_Waktu_Kerja_Tersedia	Varchar	10	PK
2	Id_Tenaga_Kesehatan	Varchar	10	FK(Tenaga_Kesehatan.id_tenaga_kesehatan)
3	Periode_WK	Varchar	4	
4	Hari_Kerja	Float		
5	Cuti_Tahunan	Float		
6	Hari_Libur_Nasional	Float		
7	Pendidikan_Pelatihan	Float		
8	Waktu_kerja	Float		
9	Nilai_WKT	Float		
10	Nilai_HKT	Float		

F. Tabel Standar Beban Kerja

Nama tabel : Standar Beban Kerja

Primary key : Id_Standar_Beban_Kerja

Foreign key : Id_Unit_Kerja, Id_Tenaga_Kesehatan

Fungsi : Menyimpan data standar beban kerja

Tabel 3.8 Standar Beban Kerja

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	Id_Standar_Beban_Kerja	Varchar	10	PK
2	Id_Unit_Kerja	Varchar	10	FK (Unit_kerja.id_unit_kerja)
3	Id_Tenaga_Kesehatan	Varchar	10	FK (Tenaga_kesehatan.id_tenaga_kesehatan)
4	Periode_SBK	Varchar	4	
5	Kegiatan_Pokok	Varchar	35	
6	Kuantitas	Integer		

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
7	Waktu_pokok	Float		
8	Nilai_SBK	Float		
9	KT	Float		

G. Tabel Standar Kelonggaran

Nama tabel : Standar Kelonggaran

Primary key : Id_SK

Foreign key : Id_Unit_Kerja, Id_Tenaga_Kesehatan

Fungsi : Menyimpan data standar kelonggaran

Tabel 3.9 Standar Kelonggaran

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	Id_SK	Varchar	10	PK
2	Id_Unit_Kerja	Varchar	10	FK (Unit_kerja.id_unit_kerja)
3	Id_Tenaga_Kesehatan	Varchar	10	FK (Tenaga_kesehatan.id_tenaga_kesehatan)
4	Periode_SK	Varchar	4	
5	Faktor_Kelonggaran	Varchar	35	
6	Standar_Kegiatan	Float		
7	Waktu_Faktor_Kelonggaran	Float		
8	Nilai_SK	Float		

H. Tabel Kebutuhan Tenaga Kesehatan

Nama tabel : Kebutuhan Tenaga Kesehatan

Primary key : Id_kbthn_TK

Foreign key : Id_Unit_Kerja, Id_Tenaga_Kesehatan

Fungsi : Menyimpan data kebutuhan tenaga kesehatan

Tabel 3.10 Kebutuhan Tenaga Kesehatan

No	Field Name	Data Type	Length	Constraint
1	Id_kbthn_TK	Varchar	10	PK
2	Id_Unit_Kerja	Varchar	10	FK (Unit_kerja.id_unit_Kerja)
3	Id_Tenaga_Kesehatan	Varchar	10	FK (Tenaga_kesehatan.id_tenaga_kesehatan)
4	Periode_KTK	Varchar	4	
5	Kurang_lebih_KTK	Float		
6	Jumlah_KTK	Integer		
7	Kondisi	Varchar	35	

3.5.6 Desain Interface

Desain *Interface* adalah rancangan *form* yang akan diimplementasikan ke dalam sistem dan berfungsi sebagai antar muka pengguna dengan sistem. Rancangan ini akan menerima *input* atau masukan data dari pengguna dan memberikan hasilnya berupa *output* laporan. Selanjutnya masukan data dari pengguna tersebut akan dimasukkan dalam *database* dan dikeluarkan dalam bentuk laporan untuk fungsi dokumentasi analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan. Adapun desain *interface* sebagai berikut:

A. Desain Input

A.1 Form Login

Form login dirancang untuk langkah awal membuka menu utama sesuai dengan hak akses masing-masing pengguna. Adapun data yang harus diisikan adalah *username* dan *password*. Selanjutnya terdapat tombol masuk yang dirancang untuk mengakses ke menu utama, sedangkan tombol batal dirancang

untuk membatalkan masukan data yang telah diisikan dari *form login*. Rancangan *form login* digambarkan pada gambar 3.10.

Gambar 3.10 *Form Login*

A.2 *Form Bagian*

Form bagian dirancang untuk memasukkan data bagian ke dalam *database*. Adapun data yang harus dimasukkan adalah nama bagian yang terletak pada kolom *datagridview* nama bagian. Selanjutnya terdapat tombol simpan yang dirancang untuk menyimpan masukan data ke dalam *database*, sedangkan pada tombol batal dirancang untuk membersihkan masukan data yang belum tersimpan di dalam *database*. Rancangan *form bagian* ini dapat dilihat pada gambar 3.11.

Gambar 3.11 *Form Bagian*

A.3 Form Unit Kerja

Form unit kerja dirancang untuk memasukkan data unit kerja. Adapun data yang harus diisikan adalah unit kerja pada kolom *datagridview* dan memilih bagian di *combobox* bagian sesuai dengan masing-masing unit kerja. Selanjutnya pada tombol cari dirancang untuk mencari data unit kerja sesuai dengan pilihan bagian dan pada tombol simpan dirancang untuk menyimpan data unit kerja ke dalam *database*, sedangkan tombol batal dirancang untuk membersihkan masukan data di kolom unit kerja *datagridview* yang belum tersimpan di dalam *database*. Rancangan *form* unit kerja dapat dilihat pada gambar 3.12.



Gambar 3.12 *Form* Unit Kerja

A.4 Form Pengguna

Form Pengguna dirancang untuk memasukkan data pengguna. Pada *form* ini terdapat *field* kosong yang harus diisi adalah nama pengguna, password, penanggung jawab dan terdapat juga *checkbox* ganti yang dirancang untuk mengubah *password* yang lama. Selanjutnya tombol simpan dirancang untuk menyimpan data pengguna ke dalam *database*. Sedangkan tombol batal dirancang untuk membersihkan masukan data yang belum tersimpan di dalam *database*. Rancangan *form* pengguna dapat dilihat pada gambar 3.13.

Gambar 3.13 *Form Pengguna*

A.5 *Form Tenaga Kesehatan*

Form tenaga kesehatan dirancang untuk memasukkan data tenaga kesehatan. Pada *form* ini terdapat kolom *datagridview* yang harus diisi adalah nama, unit kerja, dan jumlah. Selanjutnya pada tombol simpan dirancang untuk menyimpan data tenaga kesehatan ke dalam *database*, sedangkan pada tombol batal dirancang untuk membersihkan data yang sudah dimasukkan pada kolom nama, unit kerja, dan jumlah di *datagridview*. Rancangan *form* tenaga kesehatan dapat dilihat pada gambar 3.14.

Gambar 3.14 *Form Tenaga Kesehatan*

A.6 Form Waktu Kerja Tersedia

Form waktu kerja tersedia dirancang untuk memasukkan data waktu kerja tersedia. Pada *form* ini terdapat *field* yang harus diisi adalah periode, tenaga kesehatan, hari kerja, cuti tahunan, pendidikan & pelatihan, hari libur nasional, ketidakhadiran kerja, dan waktu kerja. Selanjutnya pada tombol hitung dirancang untuk memproses perhitungan waktu kerja tersedia dan hasil perhitungan akan ditampung di *textbox* waktu kerja tersedia serta hari kerja tersedia, sedangkan tombol simpan dirancang untuk menyimpan data unit kerja ke dalam *database*. Pada tombol batal digunakan untuk membersihkan masukan data di tiap-tiap *textbox*. Rancangan *form* waktu kerja tersedia dapat dilihat pada gambar

3.15

Gambar 3.15 *Form* Waktu Kerja Tersedia

A.7 Form Standar Beban Kerja

Form standar beban kerja dirancang untuk memasukkan standar beban kerja. Pada *form* ini terdapat *field* yang harus diisi adalah periode, tenaga kesehatan, unit kerja, kegiatan pokok, kuantitas kegiatan pokok, dan waktu kegiatan pokok. Selanjutnya pada tombol hitung dirancang untuk memproses

perhitungan standar beban kerja dan hasil perhitungan akan ditampilkan di *textbox* standar beban kerja, sedangkan tombol simpan dirancang untuk menyimpan data standar beban kerja ke dalam *database*. Pada tombol batal dirancang untuk membersihkan masukan data di tiap-tiap *textbox*. Rancangan *form* standar beban kerja dapat dilihat pada gambar 3.16.

Gambar 3.16 *Form* Standar Beban Kerja

A.8 *Form* Standar Kelonggaran

Form standar kelonggaran dirancang untuk memasukkan standar kelonggaran. Pada *form* ini terdapat *field* yang harus diisi adalah periode, tenaga kesehatan, unit kerja, faktor kelonggaran, standar kegiatan, waktu faktor kelonggaran dan mencentang pelatihan jika diperlukan dengan mengisi banyaknya tenaga kesehatan yang melakukan pelatihan. Selanjutnya pada tombol hitung dirancang untuk memproses perhitungan standar kelonggaran dan hasil perhitungan akan ditampilkan di *textbox* nilai standar kelonggaran. Sedangkan pada tombol simpan dirancang untuk menyimpan data standar kelonggaran ke dalam *database*. Pada tombol batal dirancang untuk membersihkan masukan data di tiap-

tiap *textbox*. Rancangan *form* standar kelonggaran dapat dilihat pada gambar 3.17.

Gambar 3.17 *Form* Standar Kelonggaran

A.9 *Form* Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan

Form laporan untuk menampilkan hasil perhitungan yang sudah dilakukan dan terdapat beberapa parameter yang digunakan untuk menampilkan data jumlah kebutuhan tenaga kesehatan. Pada tombol tampilkan dirancang untuk menampilkan dapat menampilkan data sesuai dengan parameter yang ada, seperti:

periode, tenaga kesehatan dan unit kerja. Data jumlah kebutuhan tenaga kesehatan akan ditampilkan sesuai dengan parameter yang dipilih, misalkan pengguna memilih/mencentang periode dan mengisi “2014”, maka data akan ditampilkan seluruhnya dengan periode 2014. Sedangkan tombol cetak dirancang untuk mencetak menjadi laporan jumlah kebutuhan tenaga kesehatan berdasarkan parameter yang *diinputkan* pengguna. Rancangan *form* Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan dapat dilihat pada gambar 3.18

The image shows a web application window titled "Laporan". Inside the window, there is a section for search criteria labeled "Cari Berdasarkan :". This section contains four rows, each with a checked checkbox, a label, and a text input field with a dropdown arrow:

- Periode: 2014
- Bagian: Enter Text
- Unit Kerja: Enter Text
- Tenaga Kesehatan: Enter Text


At the bottom right of this section is a button labeled "Tampil". Below the search section, the text "Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan" is centered in the main content area.

Gambar 3.18 *Form* Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan

B. Desain *Output*

B.1 Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan

Laporan ini dirancang untuk dokumentasi laporan jumlah kebutuhan tenaga kesehatan dan bertujuan untuk mengetahui jumlah tenaga kesehatan yang dibutuhkan di tiap unit kerja dan informasi tambahan terkait dengan kondisi jumlah tenaga kesehatan dengan hasil yang dihitung terjadi kekurangan atau kelebihan tenaga kesehatan, sehingga dari hasil yang didapatkan dapat diputuskan apakah diperlukan untuk penambahan, pengurangan, atau relokasi tenaga kesehatan. Dari hasil laporan ini nantinya akan di setujui oleh kedua entitas, yaitu Kasubag. Umum, Diklat & Kepegawaian sebagai entitas yang membuat perhitungan analisa perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan dan Direktur sebagai entitas yang menyetujui ketetapan jumlah kebutuhan tenaga kesehatan. Rancangan *output* laporan kebutuhan tenaga kesehatan dapat dilihat pada gambar 3.19.



RSIA PRIMA HUSADA
 Alamat : Jl. Kepur Permai no. 10 Waru- Sidoarjo
 Telp : (031) 8539180

Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan

Periode: 2014 Tanggal Cetak :DD_MM_YYYY

Bagian : Instalasi Rawat Jalan

Unit Kerja	Tenaga Kesehatan	Jumlah Tenaga Kesehatan Saat Ini	Jumlah Tenaga Kesehatan	Kurang/Lebih Tenaga	Kondisi Jumlah Tenaga

Penanggung Jawab, Disetujui Oleh,

Ka. Sub Bag. Umum Diklat & Kepegawaian Direktur

Gambar 3.19 Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan

3.6 Desain Uji Coba

Setelah melakukan perancangan dan desain aplikasi analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan, maka tahap selanjutnya adalah melakukan perencanaan uji coba aplikasi yang akan dilakukan setelah aplikasi selesai dibangun. Uji coba ini dilakukan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan fungsional aplikasi.

3.6.1 Desain Uji Coba Subyek Perorangan

Perencanaan uji coba subyek perorangan ini dilakukan agar aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. subyek uji coba yang diambil

adalah entitas dari pihak yang terlibat. Perencanaan uji coba dengan subyek perorangan ini secara lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Rencana Uji Coba Subyek Perorangan

No	Subjek	Rencana Testing	Hasil Yang Diharapkan
1	Direktur	Menampilkan laporan kebutuhan tenaga kesehatan berdasarkan parameter yang diharapkan.	Sistem menampilkan laporan kebutuhan tenaga kesehatan sesuai dengan parameter yang diharapkan pengguna.
2	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian	Menguji perhitungan WISN dan menghasilkan laporan analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan.	Sistem dapat menghasilkan informasi perhitungan WISN yang sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna dan menghasilkan laporan analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan.

3.6.2 Desain Uji Coba Form

Setelah melakukan uji coba subyek perorangan dengan maka proses uji coba selanjutnya menguji fungsionalitas aplikasi yang telah dibangun. Uji coba *form* yang dilakukan ini berfokus pada pengujian aplikasi terhadap *handling error*

pada setiap masukkan pengguna. Sebuah mekanisme yang digunakan untuk uji coba *form* ini adalah *test case*, yang mana menentukan apakah sebuah perangkat lunak atau aplikasi berjalan dengan sukses atau gagal dalam *testing* atau uji coba.

Tabel 3.12 berikut adalah data-data *test case* yang akan dilakukan terhadap sistem.

Tabel 3.12 Desain Uji Coba *Test Case*

No	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan
1.	Memastikan <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai dengan data awal	<i>Username</i> dan <i>Password</i>	Muncul pesan “Akses Berhasil” jika sesuai dengan data awal, sedangkan apabila <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai

Tabel 3.12 Desain Uji Coba *Test Case* (Lanjutan)

No	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
			dengan data awal, maka muncul pesan “ <i>Username</i> dan <i>Password</i> Salah”.
2.	Pemerliharaan (Menyimpan dan mengubah) data bagian	Nama Bagian	Muncul pesan “Data Berhasil Disimpan” setelah memasukkan data
3.	Pemerliharaan (Menyimpan dan mengubah) data Unit Kerja	Nama Unit Kerja	Muncul pesan “Data Berhasil Disimpan” setelah memasukkan data
4.	Pemerliharaan (Menyimpan dan mengubah) data tenaga kesehatan	Nama tenaga kesehatan, nama unit kerja dan jumlah tenaga kesehatan	Muncul pesan “Data Berhasil Disimpan” setelah memasukkan data
5.	Menghitung dan menghasilkan waktu kerja tersedia	Hari kerja, cuti tahunan, pendidikan pelatihan, waktu kerja, hari libur nasional dan ketidakhadiran kerja	Muncul hasil perhitungan sesuai dengan hasil perhitungan data awal waktu kerja tersedia
6.	Pemeliharaan (Menyimpan dan mengubah) data waktu kerja tersedia	Hari kerja, cuti tahunan, pendidikan pelatihan, waktu kerja, hari libur nasional dan ketidakhadiran kerja	Muncul pesan “Data Berhasil Disimpan” setelah memasukkan data
7.	Menghitung dan menghasilkan standar beban kerja	Kegiatan pokok, waktu kegiatan pokok dan kuantitas kegiatan pokok	Muncul hasil perhitungan sesuai dengan data awal hasil perhitungan standar beban kerja
8.	Pemeliharaan (Menyimpan dan mengubah) data standar beban kerja	Kegiatan pokok, waktu kegiatan pokok dan kuantitas kegiatan pokok	Muncul pesan “Data Berhasil Disimpan” setelah memasukkan data
9.	Menghitung dan menghasilkan standar kelonggaran	Faktor kelonggaran dan standar kegiatan	Muncul hasil perhitungan sesuai dengan hasil perhitungan data awal standar kelonggaran
10.	Pemeliharaan	Faktor kelonggaran,	Muncul pesan “Data

Tabel 3.12 Desain Uji Coba *Test Case* (Lanjutan)

No	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan
	(Menyimpan dan mengubah) data standar kelonggaran	standar kegiatan dan rata-rata waktu faktor kelonggaran	Berhasil Disimpan” setelah memasukkan data
11.	Pemeliharaan (Menyimpan dan mengubah) jumlah kebutuhan tenaga kesehatan	Kuantitas kegiatan pokok, standar beban kerja dan standar kelonggaran	Muncul pesan “Data Berhasil Disimpan” setelah memasukkan data
12.	Menampilkan data laporan sesuai dengan pilihan pengguna	Memilih periode, bagian tenaga kesehatan dan unit kerja	Menampilkan laporan kebutuhan tenaga kesehatan berdasarkan pilihan pengguna, yaitu periode, bagian tenaga kesehatan dan unit kerjanya
13.	Melakukan validasi pilihan parameter laporan	Memilih periode, bagian tenaga kesehatan dan unit kerja	Muncul <i>message box</i> “Pilih sebelum menampilkan data laporan”
14.	Validasi <i>input</i> angka pada <i>form</i> waktu kerja tersedia	Hari kerja, cuti tahunan, pendidikan pelatihan, waktu kerja, hari libur nasional, dan ketidakhadiran kerja	Muncul pesan validasi “Isi dengan angka”
15.	Validasi <i>input</i> angka pada <i>form</i> standar beban kerja	Waktu kegiatan pokok dan kuantitas kegiatan pokok	Muncul pesan validasi “Isi dengan angka”
16.	Validasi <i>Input</i> angka pada <i>form</i> standar kelonggaran	Standar Kegiatan	Muncul pesan validasi “Isi dengan angka”
17.	Validasi <i>Input</i> huruf pada <i>form</i> standar beban kerja	Kegiatan pokok	Muncul pesan validasi “Isi dengan huruf”
18.	Validasi <i>Input</i> angka pada <i>form</i> standar kelonggaran	Faktor Kelonggaran	Muncul pesan validasi “Isi dengan huruf”
19.	Mencegah duplikasi data yang dimasukan ke dalam sistem	Nama Bagian	Muncul pesan “ Maaf Data Sudah Ada”

Tabel 3.12 Desain Uji Coba *Test Case* (Lanjutan)

No	Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan
20.	Mencegah duplikasi data yang dimasukan ke dalam sistem	Nama Unit Kerja	Muncul pesan “Maaf Data Sudah Ada”
21.	Mencegah duplikasi data yang dimasukan ke dalam sistem	Nama Tenaga Kesehatan dan nama unit kerja	Muncul pesan “Maaf Data Sudah Ada”
22.	Melakukan pemeriksaan terhadap pengisian <i>field textbox</i> sudah terisi	Hari Kerja, Cuti Tahunan, Pendidikan Pelatihan, Waktu Kerja, Hari Libur Nasional, Ketidakhadiran Kerja	Muncul pesan “Periksa Kembali <i>Inputan</i> Anda”
23.	Melakukan pemeriksaan terhadap pengisian <i>field textbox</i> sudah terisi	Kegiatan Pokok, Waktu Kegiatan Pokok, Kuantitas Kegiatan Pokok	Muncul pesan “Periksa Kembali <i>Inputan</i> Anda”
24.	Melakukan pemeriksaan terhadap pengisian <i>field textbox</i> sudah terisi	Faktor Kelonggaran, Standar Kegiatan, Waktu Faktor Kelonggaran	Muncul pesan “Periksa Kembali <i>Inputan</i> Anda”
25.	Untuk mendukung data-data yang diperlukan dalam perhitungan standar beban kerja, salah satunya nilai waktu kerja tersedia	Waktu Kerja Tersedia	Muncul pesan “Mohon Isi Terlebih Dahulu Waktu Kerja Tersedia”
26.	Untuk mendukung data-data yang diperlukan dalam perhitungan standar Kelonggaran, salah satunya nilai waktu kerja tersedia	Waktu Kerja Tersedia	Muncul pesan “Mohon Isi Terlebih Dahulu Waktu Kerja Tersedia”
27.	Untuk mendukung data-data yang diperlukan dalam	Standar Beban Kerja	Muncul pesan “Mohon Isi Terlebih Dahulu Standar Beban Kerja”

Tabel 3.12 Desain Uji Coba *Test Case* (Lanjutan)

No	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
	perhitungan standar Kelonggaran, salah satunya nilai standar beban kerja		
28.	Untuk mendukung data-data yang diperlukan dalam perhitungan standar Kelonggaran	Waktu Kerja Tersedia dan Standar Beban Kerja	Muncul pesan “Mohon Isi Terlebih Dahulu Waktu Kerja Tersedia”
29.	Untuk validasi hasil masukan pengguna ke <i>textbox</i> hari kerja	<i>Textbox</i> hari kerja	Muncul pesan “Maksimal 7 Hari”
30.	Untuk validasi hasil masukan pengguna ke <i>textbox</i> cuti tahunan	<i>Textbox</i> cuti tahunan	Muncul pesan “Maksimal 12 Hari”
31.	Untuk validasi hasil masukan pengguna ke <i>textbox</i> pendidikan/pelatihan	<i>Textbox</i> pendidikan/pelatihan	Muncul pesan “Maksimal 5 Hari”
32.	Untuk validasi hasil masukan pengguna ke <i>textbox</i> hari libur nasional	<i>Textbox</i> hari libur nasional	Muncul pesan “Maksimal 14 Hari”
33.	Untuk validasi hasil masukan pengguna ke <i>textbox</i> ketidakhadiran kerja	<i>Textbox</i> ketidakhadiran kerja	Muncul pesan “Maksimal 4 Hari”
34.	Untuk validasi hasil masukan pengguna ke <i>textbox</i> waktu kerja	<i>Textbox</i> waktu kerja	Muncul pesan “Maksimal 8 Jam”
35.	Untuk validasi batas pengisian <i>textbox</i> pelatihan	<i>Textbox</i> pelatihan	Muncul pesan “Maksimal 3 Orang”
36.	Untuk validasi batas pengisian <i>textbox</i> standar kegiatan dengan frekuensi dengan frekuensi	<i>Textbox</i> standar kegiatan dengan frekuensi waktu jam/bulan	“Maksimal 2 Jam”

Tabel 3.12 Desain Uji Coba *Test Case* (Lanjutan)

No	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
	waktu jam/bulan		
37.	Untuk validasi batas pengisian <i>textbox</i> standar kegiatan dengan frekuensi waktu hari/tahun	<i>Textbox</i> standar kegiatan dengan frekuensi waktu hari/tahun	“Maksimal 5 Hari”
38.	Untuk validasi pengisian <i>textbox</i> saat menyimpan data pengguna	Nama pengguna, password dan penanggung jawab	Muncul pesan “Periksa Kembali Inputan Anda”
39.	Untuk validasi pengisian <i>textbox</i> saat mengubah data pengguna	Nama pengguna, password, ganti baru dan penanggung jawab	Muncul pesan “Periksa Kembali Inputan Anda”



BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Kebutuhan Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan tahap yang berdasarkan pada hasil analisis dan perancangan sebelumnya akan diterjemahkan ke dalam suatu bentuk bahasa komputer untuk diolah, kemudian komputer akan menjalankan fungsi-fungsi yang telah didefinisikan sehingga mampu memberikan layanan-layanan kepada penggunanya. Adapun kebutuhan-kebutuhan dari aplikasi yang harus disiapkan sebelum diimplementasikan, yaitu kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

4.1.1 Kebutuhan *Software* (Perangkat Lunak)

Kebutuhan *software* atau perangkat lunak adalah suatu program yang diperlukan untuk membangun aplikasi analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan. Kebutuhan *software* adalah sebagai berikut:

- a. Sistem operasi menggunakan Microsoft Windows 7
- b. Microsoft Visio 2010 untuk membuat rancangan *document* dan *system flow*
- c. Power Designer 6 untuk membuat *Context Diagram* dan *DFD*
- d. Power Designer 15 untuk membuat *ERD (CDM - PDM)*
- e. Microsoft SQL SERVER 2008 untuk membuat *database* sistem
- f. Microsoft Visual Studio 2010 untuk membuat aplikasi

4.1.2 Kebutuhan *Hardware* (Perangkat Keras)

Kebutuhan *hardware* atau perangkat keras merupakan suatu komponen-komponen peralatan fisik yang mendukung komputer dalam menjalankan fungsinya. *Hardware* yang digunakan harus memiliki spesifikasi dan kinerja yang baik saat sistem dijalankan oleh komputer dan bisa berjalan dengan baik tanpa ada suatu masalah. Kebutuhan *hardware* adalah sebagai berikut:

- a. Pentium 4 Processor 2.60 GHz
- b. RAM 1 GB
- c. Kapasitas bebas pada harddisk minimal 10 Gb
- d. Monitor SVGA
- e. Drive DC-ROM
- f. Keyboard, Mouse dan Printer yang Kompatibel

4.2 Implementasi Sistem

Setelah semua komponen komputer yang mendukung proses sistem selesai diinstal, maka proses selanjutnya adalah implementasi atau penerapan sistem. Implementasi sistem ini merupakan proses penerapan WISN untuk melakukan proses perhitungan analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan.

4.2.1 Implementasi WISN ke dalam Aplikasi

Dibawah ini implementasi metode WISN ke dalam aplikasi terdapat pada *form* unit kerja, *form* tenaga kesehatan, *form* waktu kerja tersedia, *form* standar beban kerja, dan standar kelonggaran. Pada tahap terakhir perhitungan jumlah kebutuhan tenaga kesehatan ditampung pada *form* standar beban kerja dan standar kelonggaran, serta *output* yang dihasilkan akan ditampilkan pada *form* jumlah kebutuhan tenaga kesehatan dan laporan. Selain itu terdapat *form-form*

aplikasi yang lain seperti *form login* untuk keamanan sistem, *form* menu utama untuk halaman awal sistem, dan *form* pengguna untuk menambah hak akses pengguna sistem.

4.2.1.1 *Form Login*

Form login digunakan untuk otoritas pengguna yang akan masuk ke dalam sistem dan sebagai proses keamanan sistem bagi pengguna yang berhak mengakses. Dalam *form* ini pengguna harus memasukkan *username* dan *password* pada *field* yang telah disediakan. Selanjutnya tombol Masuk untuk proses pemeriksaan *username* dan *password* tersebut ke dalam *database*. Jika benar maka sistem akan menampilkan menu utama, sedangkan jika salah maka sistem akan menolak. Selain itu, terdapat tombol batal yang digunakan untuk membatalkan masukan data yang telah diisikan dari *form login*. Model *form* login dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 *Form Login*

4.2.1.2 Form Menu Utama

Form ini adalah tampilan utama pengguna yang memiliki beberapa kumpulan menu yang dapat digunakan oleh pengguna. Pada halaman utama terdapat pemeliharaan data master untuk menampilkan *form* diantaranya bagian, unit kerja dan tenaga kesehatan. Kemudian terdapat perhitungan perencanaan tenaga kesehatan untuk menampilkan *form* diantaranya waktu kerja tersedia, standar beban kerja, dan standar kelonggaran. Sedangkan laporan digunakan untuk menampilkan hasil perhitungan analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan berdasarkan metode WISN. Pada halaman utama juga terdapat status keterangan pengguna sistem yang sedang menggunakan aplikasi akan tercatat di bagian pojok kiri bawah sistem. Model *form* menu utama dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 *Form* Menu Utama

4.2.1.3 Form Input Pengguna

Form ini digunakan untuk memasukkan data pengguna yang berhak menggunakan aplikasi. Adapun data yang harus diisi adalah nama pengguna, *password* dan penanggung jawab, serta terdapat *checkbox* ganti yang digunakan untuk mengubah *password* yang lama. Selanjutnya tombol simpan untuk menyimpan masukan data ke dalam *database*, sedangkan tombol batal digunakan untuk membersihkan masukan data yang belum tersimpan di dalam *database*. Model *form Input* pengguna dapat dilihat pada gambar 4.3.

ID PENGGUNA	NAMA PENGGUNA	PENANGGUNG JAWAB
Pg01	Admin	M.Makhrus
Pg02	Super	Drs. Syamsul Arif
*		

Gambar 4.3 *Form Input* Pengguna

4.2.1.4 Form Input Bagian

Form ini digunakan untuk memasukkan data bagian. Adapun yang harus diisi adalah data nama bagian di dalam kolom *datagridview*. Selanjutnya tombol simpan digunakan untuk menyimpan masukan data ke dalam *database*, sedangkan pada tombol batal digunakan untuk membersihkan masukan data pada kolom nama bagian di *datagridview* yang belum tersimpan di dalam *database*. Model *form Input* bagian dapat dilihat pada gambar 4.4.

FORM BAGIAN	
ID_BAGIAN	NAMA_BAGIAN
▶ Bg01	Instalasi Rawat Jalan
Bg02	Instalasi Rawat Inap
Bg03	Instalasi Kamar Bersalin
Bg04	Instalasi Kamar Operasi
* Bg05	

Gambar 4.4 *Form Input Bagian*

4.2.1.5 *Form Input Unit Kerja*

Form ini digunakan untuk memasukkan data unit kerja. Adapun data yang harus diisikan pada *form* ini adalah pengguna memilih terlebih dahulu bagian dan mengisi data unit kerja di kolom *datagridview* unit kerja. Selanjutnya tombol simpan digunakan untuk menyimpan masukan data unit kerja ke dalam *database*, sedangkan pada tombol batal digunakan untuk membersihkan masukan data di dalam kolom *datagridview* unit kerja yang belum tersimpan di dalam *database*. Model *form Input* unit kerja dapat dilihat pada gambar 4.5.

FORM UNIT KERJA	
Bagian: Instalasi Kamar Bersalin	
ID_UNIT_KERJA	UNIT_KERJA
▶ UK01	Poli Umum
UK02	Poli Sp. Anak
UK03	Poli Sp. Penyakit Dalam
UK04	Poli Sp. Kandungan
UK05	Poli Sp. Gigi
UK06	Irna Umum
UK07	Poli KIA
* UK08	

Gambar 4.5 *Form Input Unit Kerja*

4.2.1.6 Form Input Tenaga Kesehatan

Form ini digunakan untuk memasukkan data tenaga kesehatan. Adapun data yang harus diisi di kolom *datagridview* adalah nama tenaga kesehatan, unit kerja dan jumlah tenaga kesehatan. Selanjutnya klik tombol simpan digunakan untuk menyimpan masukan data tenaga kesehatan ke dalam *database*, sedangkan tombol batal digunakan untuk membersihkan masukan data di dalam kolom *datagridview* tenaga kesehatan yang belum tersimpan di dalam *database*. Model *form Input* tenaga kesehatan dapat dilihat pada gambar 4.6.

FORM TENAGA KESEHATAN			
ID TENAGA KESEHATAN	NAMA TENAGA KESEHATAN	NAMA UNIT KERJA	JUMLAH TENAGA KESEHATAN
TK01	Dokter Umum	Poli Umum	3
TK02	Dokter Sp. Anak	Poli Sp. Anak	2
TK03	Dokter Sp. Obgyn	Poli Sp. Kandungan	2
TK04	Dokter Sp. Penyakit Dalam	Poli Sp. Penyakit Dalam	1
TK05	Dokter Sp. Gigi	Poli Sp. Gigi	2
TK06	Dokter Umum	Irua Umum	1
TK07	Perawat	Poli Umum	1
TK08	Perawat	Poli Sp. Anak	1
TK09	Perawat	Poli Sp. Penyakit Dalam	1
TK10	Perawat	Poli Sp. Kandungan	1
TK11	Perawat	Poli Sp. Gigi	1
TK12	Perawat	Irua Umum	1
TK13	Perawat	Poli KIA	2
TK14	Bidan	Poli KIA	2

Gambar 4.6 *Form Input* Tenaga Kesehatan

4.2.1.7 Form Input Waktu Kerja Tersedia

Form ini digunakan untuk menghitung waktu kerja tersedia. Adapun data yang harus diisi adalah hari kerja, cuti tahunan, pendidikan pelatihan, hari libur nasional, ketidakhadiran kerja dan waktu kerja. Selanjutnya tombol hitung digunakan untuk menghitung data-data yang sudah dimasukan dan sistem akan menghasilkan nilai waktu kerja tersedia dan hari kerja tersedia. Kemudian tombol simpan digunakan untuk menyimpan seluruh masukan data waktu kerja tersedia ke dalam *database*, sedangkan tombol batal sedangkan tombol batal digunakan

untuk membersihkan masukan data yang belum tersimpan di dalam *database*. Pengguna juga dapat mencari data yang sudah dimasukkan ke dalam *database* dengan melihat pada *datagridview* dengan beberapa parameter, yaitu periode dan tenaga kesehatan, Model *form Input* waktu kerja tersedia dapat dilihat pada gambar 4.7.

ID Waktu Kerja Tersedia	Tenaga Kesehatan	Periode (Tahun)	Hari Kerja (PerMinggu)	Cuti Tahunan (Hari Kerja)
WKT01	Dokter Sp. Anak	2015	3.5	12
WKT02	Dokter Sp. Gigi	2015	3	12
WKT03	Dokter Sp. Obgyn	2015	4	12
WKT04	Dokter Sp. Penyakit Dalam	2015	5	12
WKT05	Dokter Umum	2015	4	12
WKT06	Perawat	2015	6	12
WKT07	Bidan	2015	6	12

Gambar 4.7 *Form Input* Waktu Kerja Tersedia

4.2.1.8 *Form Input* Standar Beban Kerja

Form ini digunakan untuk menghitung standar beban kerja. Adapun data yang harus diisi adalah kegiatan pokok, waktu kegiatan pokok dan kuantitas kegiatan pokok serta memilih unit kerja dan tenaga kesehatan. Selanjutnya tombol hitung digunakan untuk menghitung data-data yang sudah dimasukkan dan menghasilkan nilai standar beban kerja. Kemudian pada tombol simpan digunakan untuk menyimpan masukan data ke dalam *database* kesehatan, sedangkan tombol batal digunakan untuk membersihkan masukan data yang belum tersimpan di dalam *database*. Pengguna juga dapat mencari data yang sudah dimasukkan ke dalam *database* dengan melihat pada *datagridview* dengan beberapa parameter,

yaitu periode, unit kerja dan tenaga kesehatan. Model *form Input* standar beban kerja dapat dilihat pada gambar 4.8.

ID STANDAR BEBAN KERJA	Tenaga Kesehatan	Unit Kerja	Periode (Tahun)	Kegiatan Pokok	Kuantias (Pasien/Tahun)
SBK01	Dokter Umum	Poli Umum	2015	Pemeriksaan Pa...	8635
SBK02	Dokter Sp. Gigi	Poli Sp. Gigi	2015	Pemeriksaan Pa...	4983
SBK03	Dokter Sp. Anak	Poli Sp. An...	2015	Pemeriksaan Pa...	2938
SBK04	Dokter Umum	Irna Umum	2015	Pemeriksaan Pa...	338
SBK05	Perawat	Poli Umum	2015	Perawatan Pasi...	8635
SBK06	Perawat	Irna Umum	2015	Perawatan Pasi...	349
SBK07	Bidan	Poli KIA	2015	Imunisasi	582
SBK08	Perawat	Poli KIA	2015	Perawatan	4766

Gambar 4.8 *Form Input* Standar Beban Kerja

4.2.1.9 *Form Input* Standar Kelonggaran

Form ini digunakan untuk menghitung standar kelonggaran. Adapun data yang harus diisi adalah memilih unit kerja dan tenaga kesehatan terlebih dahulu dan memasukkan data di *field* faktor kelonggaran, standar kegiatan, serta mencentang pelatihan apabila faktor kelonggaran tersebut termasuk dalam kategori pelatihan dan pendidikan lalu mengisikan lama waktu latihan. Selanjutnya tombol hitung digunakan untuk menghitung data-data yang sudah dimasukan dan menghasilkan nilai standar kelonggaran. Kemudian tombol simpan digunakan untuk menyimpan masukan data ke dalam *database*, sedangkan tombol batal digunakan untuk membersihkan masukan data yang belum tersimpan di dalam *database*. Pengguna juga dapat mencari data yang sudah dimasukan ke dalam *database* dengan melihat pada *datagridview* dengan beberapa parameter, yaitu periode, unit kerja dan tenaga kesehatan. Model *form Input* standar kelonggaran dapat dilihat pada gambar 4.9.

Periode	2015	Unit Kerja	Poli Umum	Cari Berdasarkan																																									
		Tenaga Kesehatan	Dokter Umum	<input type="checkbox"/> Periode	2015																																								
		Waktu Kerja Tersedia	1424 Jam/Tahun	<input type="checkbox"/> Unit Kerja	Poli Umum																																								
		Standar Beban Kerja	3051 Jam/Tahun	<input type="checkbox"/> Tenaga Kesehatan	Dokter Umum																																								
ID Standar Kelonggaran	SK07																																												
Faktor Kelonggaran																																													
Standar Kegiatan	0	Hari/Tahun	<input type="checkbox"/> Pelatihan																																										
Waktu Faktor Kelonggaran	0																																												
Standar Kelonggaran	0	Jam/Tahun																																											
<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="↓"/> <input type="button" value="↶"/>																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID Standar Kelonggaran</th> <th>Tenaga Kesehatan</th> <th>Unit Kerja</th> <th>Periode (Tahun)</th> <th>Faktor Kelonggaran</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SK01</td> <td>Dokter Umum</td> <td>Poli Umum</td> <td>2015</td> <td>Pencatatan resep m</td> </tr> <tr> <td>SK02</td> <td>Dokter Umum</td> <td>Poli Umum</td> <td>2015</td> <td>Menghadiri Rapat</td> </tr> <tr> <td>SK03</td> <td>Dokter Umum</td> <td>Poli Umum</td> <td>2015</td> <td>Sembahyang</td> </tr> <tr> <td>SK04</td> <td>Dokter Umum</td> <td>Poli Umum</td> <td>2015</td> <td>Makan/Minum</td> </tr> <tr> <td>SK05</td> <td>Dokter Umum</td> <td>Poli Umum</td> <td>2015</td> <td>Diskusi</td> </tr> <tr> <td>SK06</td> <td>Dokter Umum</td> <td>Poli Umum</td> <td>2015</td> <td>Toilet</td> </tr> <tr> <td colspan="5">*</td> </tr> </tbody> </table>						ID Standar Kelonggaran	Tenaga Kesehatan	Unit Kerja	Periode (Tahun)	Faktor Kelonggaran	SK01	Dokter Umum	Poli Umum	2015	Pencatatan resep m	SK02	Dokter Umum	Poli Umum	2015	Menghadiri Rapat	SK03	Dokter Umum	Poli Umum	2015	Sembahyang	SK04	Dokter Umum	Poli Umum	2015	Makan/Minum	SK05	Dokter Umum	Poli Umum	2015	Diskusi	SK06	Dokter Umum	Poli Umum	2015	Toilet	*				
ID Standar Kelonggaran	Tenaga Kesehatan	Unit Kerja	Periode (Tahun)	Faktor Kelonggaran																																									
SK01	Dokter Umum	Poli Umum	2015	Pencatatan resep m																																									
SK02	Dokter Umum	Poli Umum	2015	Menghadiri Rapat																																									
SK03	Dokter Umum	Poli Umum	2015	Sembahyang																																									
SK04	Dokter Umum	Poli Umum	2015	Makan/Minum																																									
SK05	Dokter Umum	Poli Umum	2015	Diskusi																																									
SK06	Dokter Umum	Poli Umum	2015	Toilet																																									
*																																													

Gambar 4.9 *Form Input* Standar Kelonggaran

4.2.1.10 *Form Laporan* Kebutuhan Tenaga Kesehatan

Form ini digunakan untuk menampilkan data laporan hasil perhitungan analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan. Pengguna dapat melihat laporan yang akan ditampilkan berdasarkan dengan parameter yang ada seperti; periode, bagian, unit kerja, dan tenaga kesehatan. Tujuan dari laporan ini dapat digunakan untuk menampilkan berapa jumlah kebutuhan tenaga kesehatan yang dibutuhkan untuk tiap-tiap unit kerja dan terjadi kekurangan tenaga kesehatan atau tidak. Model *form* laporan kebutuhan tenaga kesehatan dapat dilihat pada gambar 4.10.

Pilih Berdasarkan

Periode 2015 Tenaga Kesehatan Dokter Umum Bagian Instalasi Rawat Jalan Unit Kerja Poli Umum

Hari Tanggal Jam
Kamis, 12-02-2015 9:54:57 AM

Main Report

RSIA PRIMA HUSADA
Jl. Letjen Suprpto No. 3 Kephuk Nirman
Waru Sidoarjo Telp. (031) 8672393 - 8677765

Laporan Hasil Perencanaan Kebutuhan
Tenaga Kesehatan
Periode: 2015
Tanggal Cetak: 2/12/2015

Bagian: Instalasi Rawat Jalan

Unit Kerja	Tenaga Kesehatan	Jumlah Tenaga Kesehatan Saat Ini	Jumlah Kebutuhan Tenaga Kesehatan	Kurang/Lebih Tenaga	Kondisi Jumlah Tenaga
Poli Umum	Dokter Umum	3	4.00	1.00	Kekurangan Tenaga
Irsu Umum	Dokter Umum	3	1.00	2.00	Kelahiran Tenaga

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1 Zoom Factor: 70%

Gambar 4.10 Form Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan

4.3 Evaluasi Sistem

Setelah implementasi WISN didalam proses perhitungan perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan di sistem, maka langkah selanjutnya adalah evaluasi atau testing sistem, yang bertujuan untuk mengetahui kesesuaian sistem berjalan sesuai prosedur ataukah tidak dan memastikan sistem terhindar dari *error* yang terjadi. *Testing* juga dapat digunakan untuk memastikan kevalidan dalam proses *input*, sehingga dapat menghasilkan *output* yang sesuai.

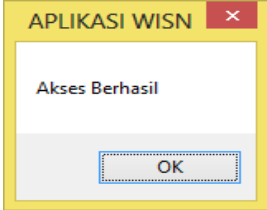
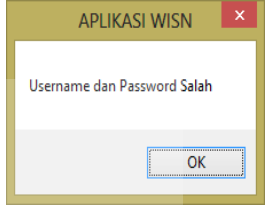
4.3.1 Uji Coba Form

Uji coba *form* ini berfokus pada pengujian sistem terhadap *handling error* pada setiap *inputan user*. Sebuah mekanisme yang digunakan untuk uji coba *form* ini adalah *test case*, yang mana menentukan apakah sebuah perangkat lunak atau sistem telah sukses atau gagal dalam testing atau uji coba. Tabel berikut adalah data-data *test case* yang telah dilakukan terhadap sistem:

Tabel 4.1 Uji Coba Data Awal *Form Login*

Nama Fungsi	Fungsi validasi <i>login</i> pengguna		
<i>Form</i>	<i>Login</i>		
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian		
<i>Input Data Awal</i>			Status
<i>Username</i>	Admin	12345	Benar
<i>Password</i>	Admin	12354	Salah

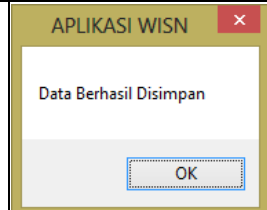
Tabel 4.2 Hasil Uji Coba Data Awal *Form Login*

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	<i>Output Sistem</i>
Memastikan <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai dengan data awal <i>database</i>	<i>Username</i> dan <i>Password</i>	Muncul pesan “Akses Berhasil” jika sesuai dengan data awal, sedangkan apabila <i>username</i> dan <i>password</i> tidak sesuai dengan data awal, maka sistem menampilkan pesan “ <i>Username</i> dan <i>Password</i> Salah”.	 

Tabel 4.3 Uji Coba Data Awal *Form Bagian*

Nama Fungsi	Fungsi menyimpan data bagian		
<i>Form</i>	Bagian		
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian		
<i>Input Data Awal</i>			
Nama Bagian	Instalasi Rawat Jalan		
	Instalasi Rawat Inap		

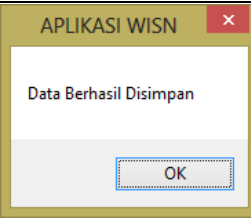
Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Data Awal *Form Bagian*

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	<i>Output Sistem</i>
Pemeriharaan (Menyimpan dan mengubah) data bagian	Nama Bagian	Muncul pesan “Data Berhasil Disimpan” setelah memasukkan data	

Tabel 4.5 Uji Coba Data Awal *Form* Unit Kerja

Nama Fungsi	Fungsi menyimpan data unit kerja
<i>Form</i>	Unit Kerja
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input Data Awal</i>	
Nama Unit Kerja	Poli Umum

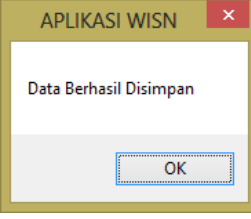
Tabel 4.6 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Unit Kerja

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	<i>Output Sistem</i>
Pemereliharaan (Menyimpan dan mengubah) data Unit Kerja	Nama Unit Kerja	Muncul pesan “Data Berhasil Disimpan” setelah memasukkan data	

Tabel 4.7 Uji Coba Data Awal *Form* Tenaga Kesehatan

Nama Fungsi	Fungsi menyimpan data tenaga kesehatan
<i>Form</i>	Tenaga Kesehatan
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input Data Awal</i>	
Nama Tenaga Kesehatan	Dokter Umum
Unit Kerja	Poli Umum
Jumlah Tenaga Kesehatan	3

Tabel 4.8 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Tenaga Kesehatan

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	<i>Output Sistem</i>
Pemereliharaan (Menyimpan dan mengubah) data tenaga kesehatan	Nama tenaga kesehatan, nama unit kerja dan jumlah tenaga kesehatan	Muncul pesan “Data Berhasil Disimpan” setelah memasukkan data	

Tabel 4.9 Uji Coba Data Awal *Form* Waktu Kerja Tersedia

Nama Fungsi	Fungsi menghitung waktu kerja tersedia
<i>Form</i>	Waktu Kerja Tersedia
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input Data Awal</i>	
Hari Kerja	4
Cuti Tahunan	12

Pendidikan Pelatihan	0
Waktu Kerja	8
Hari Libur Nasional	14
Ketidakhadiran Kerja	4
<i>Output/Hasil Perhitungan Waktu Kerja Tersedia</i>	Rumus yang digunakan adalah : ((satu tahun bekerja x hari kerja) - (cuti tahunan + pendidikan pelatihan + hari libur nasional + ketidakhadiran kerja) x waktu kerja) Waktu Kerja Tersedia = ((52x4)-(12+0+14+4)x8) = 1424 jam/tahun

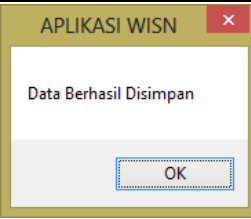
Tabel 4.10 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Waktu Kerja Tersedia

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Menghitung dan menghasilkan waktu kerja tersedia	Hari kerja, cuti tahunan, pendidikan pelatihan, waktu kerja, hari libur nasional dan ketidakhadiran kerja	Muncul hasil perhitungan sesuai dengan hasil perhitungan data awal waktu kerja tersedia	Sistem menampilkan hasil sesuai dengan <i>output</i> waktu kerja tersedia yaitu 1424

Tabel 4.11 Uji Coba Data Awal *Form* Waktu Kerja Tersedia

Nama Fungsi	Fungsi menyimpan waktu kerja tersedia
<i>Form</i>	Waktu Kerja Tersedia
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input</i> Data Awal	
Hari Kerja	4
Cuti Tahunan	12
Pendidikan Pelatihan	0
Waktu Kerja	8
Hari Libur Nasional	14
Ketidakhadiran Kerja	4
<i>Output/Hasil perhitungan waktu kerja tersedia</i>	Waktu Kerja Tersedia = ((52x4)-(12+0+14+4)x8) = 1424 jam/tahun

Tabel 4.12 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Waktu Kerja Tersedia

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Pemeliharaan (Menyimpan dan mengubah) data waktu kerja tersedia	Hari kerja, cuti tahunan, pendidikan pelatihan, waktu kerja, hari libur nasional dan ketidakhadiran kerja	Muncul pesan “Data Berhasil Disimpan” setelah memasukkan data	

Tabel 4.13 Uji Coba Data Awal *Form* Standar Beban Kerja

Nama Fungsi	Fungsi menghitung standar beban kerja
<i>Form</i>	Standar Beban Kerja
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input</i> Data Awal	
Kegiatan Pokok	Pemeriksaan Pasien
Waktu Kegiatan Pokok	0,47 Menit
Kuantitas Kegiatan Pokok	8635
<i>Output</i> Standar Beban Kerja	Rumus yang digunakan adalah : (waktu kerja tersedia / waktu kegiatan pokok Standar Beban Kerja = $1424 / 0,47$ = 3029,79 jam/tahun

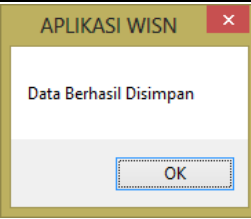
Tabel 4.14 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Standar Beban Kerja

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Menghitung dan menghasilkan standar beban kerja	Kegiatan pokok, waktu kegiatan pokok dan kuantitas kegiatan pokok	Muncul hasil perhitungan sesuai dengan data awal hasil perhitungan standar beban kerja	Sistem menampilkan hasil sesuai dengan <i>output</i> standar beban kerja yaitu 3029,79

Tabel 4.15 Uji Coba Data Awal *Form* Standar Beban Kerja

Nama Fungsi	Fungsi menyimpan standar beban kerja
<i>Form</i>	Standar Beban Kerja
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input</i> Data Awal	
Kegiatan Pokok	Pemeriksaan Pasien
Waktu Kegiatan Pokok	0,47 Menit
Kuantitas Kegiatan Pokok	8635
<i>Output</i> Standar Beban Kerja	Standar Beban Kerja = $1424 / 0,47$ = 3029,79 jam/tahun

Tabel 4.16 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Standar Beban Kerja

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Pemeliharaan (Menyimpan dan mengubah) data standar beban kerja	Kegiatan pokok, waktu kegiatan pokok dan kuantitas kegiatan pokok	Muncul pesan “Data Berhasil Disimpan” setelah memasukkan data	

Tabel 4.17 Uji Coba Data Awal *Form* Standar Kelonggaran

Nama Fungsi	Fungsi menghitung standar kelonggaran		
<i>Form</i>	Standar Kelonggaran		
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian		
<i>Input</i> Data Awal	Faktor Kelonggaran	Standar Kegiatan	Rata-rata waktu faktor kelonggaran
Faktor Kelonggaran	Pencatatan resep pasien	30 menit/hari	$89/1424=0,06$ jam/tahun
	Menghadiri rapat	3 jam/bulan	$36/1424 = 0,03$ jam/tahun
	Sembahyang	10 menit/hari	$29,7/1424 = 0,02$ jam/tahun
	Makan/minum	10 menit/hari	$29,7/1424 = 0,02$ jam/tahun
	Diskusi	40 menit/hari	$118,67/1424=0,08$ jam/tahun
	Toilet	25 menit/hari	$74,17/1424 = 0,05$ jam/tahun
<i>Output</i> Standar Kelonggaran Keseluruhan	Rumus Standar Kelonggaran adalah : (Rata-rata Waktu Faktor Kelonggaran / Waktu Kerja Tersedia Standar Kelonggaran = $(0,06+0,03+0,02+0,02+0,08+0,05)$ = 0,26 jam/tahun		

Tabel 4.18 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Standar Kelonggaran

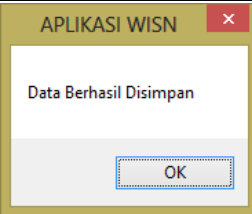
Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Menghitung dan menghasilkan standar kelonggaran	Faktor kelonggaran dan standar kegiatan	Muncul hasil perhitungan sesuai dengan hasil perhitungan data awal standar kelonggaran	Sistem menampilkan hasil sesuai dengan <i>output</i> Standar Kelonggaran yaitu 0,26

Tabel 4.19 Uji Coba Data Awal *Form* Standar Kelonggaran

Nama Fungsi	Fungsi menghitung standar kelonggaran		
<i>Form</i>	Standar Kelonggaran		
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian		
<i>Input</i> Data Awal	Faktor Kelonggaran	Standar Kegiatan	Rata-rata waktu faktor kelonggaran
	Pencatatan resep pasien	40 menit/hari	$89/1424=0,06$ jam/tahun

	Menghadiri rapat	3 jam/bulan	$36/1352 = 0,03$ jam/tahun
	Sembahyang	10 menit/hari	$28,7/1352 = 0,02$ jam/tahun
	Makan/minum	10 menit/hari	$28,7/1352 = 0,02$ jam/tahun
	Diskusi	40 menit/hari	$118,67/1424=0,08$ jam/tahun
	Toilet	25 menit/hari	$70,42/1352= 0,05$ jam/tahun
<i>Output</i> Standar Kelonggaran Keseluruhan	Standar Kelonggaran = $(0,06+0,03+0,02+0,02+0,08+0,05)$ = 0,26 jam/tahun		

Tabel 4.20 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Standar Kelonggaran

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Pemeliharaan (Menyimpan dan mengubah) data standar kelonggaran	Faktor kelonggaran, standar kegiatan dan rata-rata waktu faktor kelonggaran	Muncul pesan “Data Berhasil Disimpan” setelah memasukkan data	

Tabel 4.21 Uji Coba Data Awal *Form* Standar Beban Kerja dan Standar Kelonggaran

Nama Fungsi	Fungsi menghitung jumlah kebutuhan tenaga kesehatan
<i>Form</i>	Standar Beban Kerja dan Standar Kelonggaran
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input</i> Data Awal	
Kuantitas Kegiatan Pokok	8635
Standar Beban Kerja	3029,79
Standar Kelonggaran	0,26
<i>Output</i> Tenaga Kesehatan	Rumus yang digunakan adalah (Kuantitas Kegiatan Pokok Pelayanan tiap unit kerja / Standar Beban Kerja) + Standar Kelonggaran Jumlah Tenaga Kesehatan = $(8635 / 3029,79) + 0,26 = 3,1$ Pembulatan menjadi 4 Tenaga Kesehatan

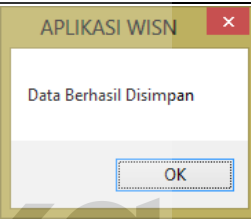
Tabel 4.22 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Standar Beban Kerja dan Standar Kelonggaran

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Menghitung kebutuhan tenaga kesehatan	Kuantitas kegiatan pokok, standar beban kerja dan standar kelonggaran	Muncul hasil perhitungan sesuai dengan hasil perhitungan data awal kebutuhan tenaga kesehatan	Sistem menampilkan hasil sesuai dengan <i>output</i> tenaga kesehatan yaitu 3,1

Tabel 4.23 Uji Coba Data Awal *Form* Standar Beban Kerja dan Standar Kelonggaran

Nama Fungsi	Fungsi menghitung jumlah kebutuhan tenaga kesehatan
<i>Form</i>	Standar Beban Kerja dan Standar Kelonggaran
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input Data Awal</i>	
Kuantitas Kegiatan Pokok	8635
Standar Beban Kerja	3029,79
Standar Kelonggaran	0,26
<i>Output</i> Tenaga Kesehatan	Jumlah Tenaga Kesehatan = $(8635 / 3029,79) + 0,26 = 3,1$ Pembulatan menjadi 4 Tenaga Kesehatan

Tabel 4.24 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Standar Beban Kerja dan Standar Kelonggaran

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Pemeliharaan (Menyimpan dan mengubah) jumlah kebutuhan tenaga kesehatan	Kuantitas kegiatan pokok, standar beban kerja dan standar kelonggaran	Muncul pesan “Data Berhasil Disimpan” setelah memasukkan data	

Tabel 4.25 Uji Coba Data Awal *Form* Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan

Nama Fungsi	Fungsi validasi parameter laporan
<i>Form</i>	Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian dan Direktur
<i>Pilihan Data Awal</i>	
Periode	2015
Bagian	Instalasi Rawat Jalan
Tenaga Kesehatan	Dokter Umum
Unit Kerja	Poli Umum

Tabel 4.26 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan

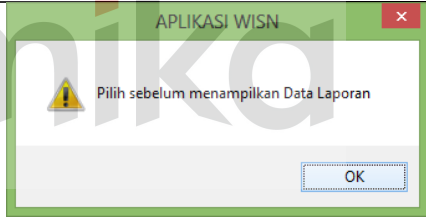
Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Menampilkan data laporan sesuai dengan pilihan pengguna	Memilih periode, bagian tenaga kesehatan dan unit kerja	Menampilkan laporan kebutuhan tenaga kesehatan berdasarkan pilihan pengguna, yaitu	Sistem menampilkan laporan kebutuhan tenaga kesehatan sesuai dengan

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	<i>Output Sistem</i>
		periode, bagian tenaga kesehatan dan unit kerjanya	pilihan pengguna, yaitu periode, bagian tenaga kesehatan dan unit kerjanya

Tabel 4.27 Uji Coba Data Awal *Form* Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan

Nama Fungsi	Fungsi validasi parameter laporan
<i>Form</i>	Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian dan Direktur
<i>Pilihan Data Awal</i>	
Periode	Tidak Dipilih
Bagian	Tidak Dipilih
Tenaga Kesehatan	Tidak Dipilih
Unit Kerja	Tidak Dipilih

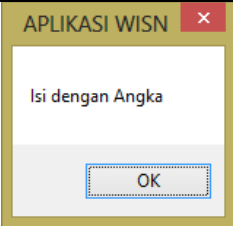
Tabel 4.28 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Laporan Kebutuhan Tenaga Kesehatan

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	<i>Output Sistem</i>
Melakukan validasi pilihan parameter laporan	Memilih periode, bagian tenaga kesehatan dan unit kerja	Muncul <i>message box</i> “Pilih sebelum menampilkan data laporan”	

Tabel 4.29 Uji Coba Data Awal Waktu Kerja Tersedia

Nama Fungsi	Fungsi Validasi Angka
<i>Form</i>	Waktu Kerja Tersedia
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input Data Awal</i>	
Hari Kerja	A-Z
Cuti Tahunan	A-Z
Pendidikan Pelatihan	A-Z
Waktu Kerja	A-Z
Hari Libur Nasional	A-Z
Ketidakhadiran Kerja	A-Z
Status	“Isi dengan Angka” 0-9.

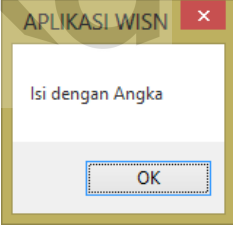
Tabel 4.30 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Waktu Kerja Tersedia

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Validasi <i>Input</i> angka pada <i>form</i> waktu kerja tersedia	Hari kerja, cuti tahunan, pendidikan pelatihan, waktu kerja, hari libur nasional, dan ketidakhadiran kerja	Muncul pesan validasi “Isi dengan angka”	

Tabel 4.31 Uji Coba Data Awal *Form* Standar Beban Kerja

Nama Fungsi	Fungsi Validasi Angka
<i>Form</i>	Standar Beban Kerja
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input</i> Data Awal	
Waktu Kegiatan Pokok	A-Z
Kuantitas Kegiatan Pokok	A-Z
Status	“Isi dengan Angka” 0-9.

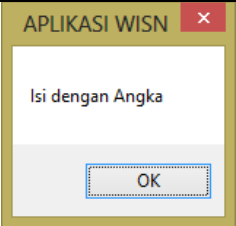
Tabel 4.32 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Standar Beban Kerja

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Validasi <i>Input</i> angka pada <i>form</i> standar beban kerja	Waktu kegiatan pokok dan kuantitas kegiatan pokok	Muncul pesan validasi “Isi dengan angka”	

Tabel 4.33 Uji Coba Data Awal *Form* Standar Kelonggaran

Nama Fungsi	Fungsi Validasi Angka
<i>Form</i>	Standar Kelonggaran
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input</i> Data Awal	
Standar Kegiatan	0-9
Status	“Isi dengan Angka” 0-9.

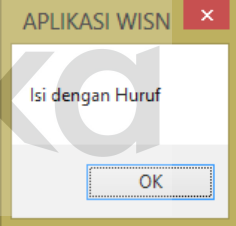
Tabel 4.34 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Standar Kelonggaran

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Validasi <i>Input</i> angka pada <i>form</i> standar kelonggaran	Standar Kegiatan	Muncul pesan validasi “Isi dengan angka”	

Tabel 4.35 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Standar Beban Kerja

Nama Fungsi	Fungsi Validasi Huruf
<i>Form</i>	Standar Beban Kerja
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input</i> Data Awal	
Kegiatan Pokok	0-9,.
Status	“Isi dengan huruf” A-Z

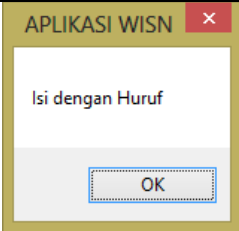
Tabel 4.36 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Standar Beban Kerja

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Validasi <i>Input</i> huruf pada <i>form</i> standar beban kerja	Kegiatan pokok	Muncul pesan validasi “Isi dengan huruf”	

Tabel 4.37 Uji Coba Data Awal *Form* Standar Kelonggaran

Nama Fungsi	Fungsi Validasi Huruf
<i>Form</i>	Standar Kelonggaran
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input</i> Data Awal	
Faktor Kelonggaran	0-9
Status	“Isi dengan huruf” A-Z

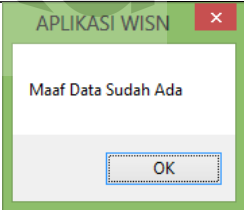
Tabel 4.38 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Standar Kelonggaran

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Validasi <i>Input</i> angka pada <i>form</i> standar kelonggaran	Faktor Kelonggaran	Muncul pesan validasi “Isi dengan huruf”	

Tabel 4.39 Uji Coba Data Awal *Form* Bagian

Nama Fungsi	Fungsi duplikasi masukan data
<i>Form</i>	Bagian
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input</i> Data Awal	
Nama bagian yang dimasukkan	Instalasi Rawat Jalan
Nama bagian yang tersimpan	Instalasi Rawat Jalan
Status	“Maaf Data Sudah Ada”

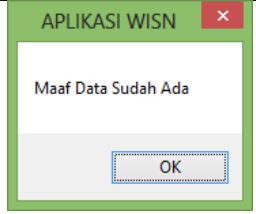
Tabel 4.40 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Bagian

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Mencegah duplikasi data yang dimasukkan ke dalam sistem	Nama Bagian	Muncul pesan “Maaf Data Sudah Ada”	

Tabel 4.41 Uji Coba Data Awal *Form* Unit Kerja

Nama Fungsi	Fungsi duplikasi masukan data
<i>Form</i>	Unit Kerja
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input</i> Data Awal	
Nama unit kerja yang dimasukkan	Poli Umum
Nama unit kerja yang tersimpan	Poli Umum
Status	“Maaf Data Sudah Ada”

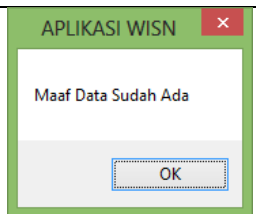
Tabel 4.42 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Unit Kerja

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Mencegah duplikasi data yang dimasukkan ke dalam sistem	Nama Unit Kerja	Muncul pesan “Maaf Data Sudah Ada”	

Tabel 4.43 Uji Coba Data Awal *Form* Tenaga Kesehatan

Nama Fungsi	Fungsi duplikasi masukan data
<i>Form</i>	Tenaga Kesehatan
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input</i> Data Awal	
Nama tenaga kesehatan yang dimasukkan	Dokter Umum
Nama tenaga kesehatan yang tersimpan	Dokter Umum
Nama unit kerja yang dimasukkan	Poli Umum
Nama unit kerja yang tersimpan	Poli Umum
Status	“Maaf Data Sudah Ada”

Tabel 4.44 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Tenaga Kesehatan

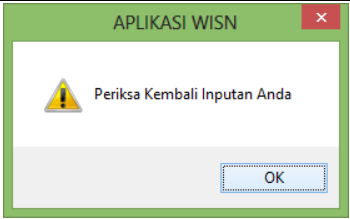
Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Mencegah duplikasi data yang dimasukkan ke dalam sistem	Nama Tenaga Kesehatan dan nama unit kerja	Muncul pesan “Maaf Data Sudah Ada”	

Tabel 4.45 Uji Coba Data Awal *Form* Waktu Kerja Tersedia

Nama Fungsi	Fungsi pengisian <i>field textbox</i>
<i>Form</i>	Waktu Kerja Tersedia
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input</i> Data Awal	
Hari Kerja	Tidak Terisi
Cuti Tahunan	Tidak Terisi
Pendidikan Pelatihan	Tidak Terisi

Waktu Kerja	Tidak Terisi
Hari Libur Nasional	Tidak Terisi
Ketidakhadiran Kerja	Tidak Terisi
Status	“ Periksa Kembali <i>Inputan</i> Anda ”

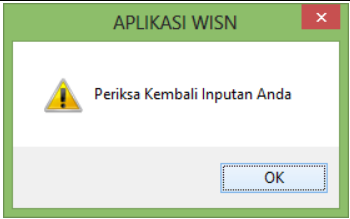
Tabel 4.46 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Waktu Kerja Tersedia

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Melakukan pemeriksaan terhadap pengisian <i>field textbox</i> sudah terisi	Hari Kerja, Cuti Tahunan, Pendidikan Pelatihan, Waktu Kerja, Hari Libur Nasional, Ketidakhadiran Kerja	Muncul pesan “ Periksa Kembali <i>Inputan</i> Anda ”	

Tabel 4.47 Uji Coba Data Awal *Form* Standar Beban Kerja

Nama Fungsi	Fungsi pengisian <i>field textbox</i>
<i>Form</i>	Standar Beban Kerja
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input</i> Data Awal	
Kegiatan Pokok	Tidak Terisi
Waktu Kegiatan Pokok	Tidak Terisi
Kuantitas Kegiatan Pokok	Tidak Terisi
Status	“ Periksa Kembali <i>Inputan</i> Anda ”

Tabel 4.48 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Standar Beban Kerja

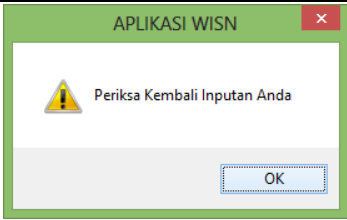
Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Melakukan pemeriksaan terhadap pengisian <i>field textbox</i> sudah terisi	Kegiatan Pokok, Waktu Kegiatan Pokok, Kuantitas Kegiatan Pokok	Muncul pesan “ Periksa Kembali <i>Inputan</i> Anda ”	

Tabel 4.49 Uji Coba Data Awal *Form* Standar Kelonggaran

Nama Fungsi	Fungsi pengisian <i>field textbox</i>
<i>Form</i>	Standar Kelonggaran
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input</i> Data Awal	
Faktor	Tidak Terisi

Kelonggaran	
Standar Kegiatan	Tidak Terisi
Waktu Faktor Kelonggaran	Tidak Terisi
Status	“ Periksa Kembali <i>Inputan</i> Anda ”

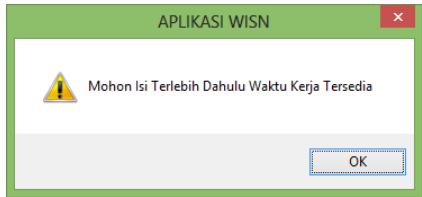
Tabel 4.50 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Standar Kelonggaran

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Melakukan pemeriksaan terhadap pengisian <i>field textbox</i> sudah terisi	Faktor Kelonggaran, Standar Kegiatan, Waktu Faktor Kelonggaran	Muncul pesan “ Periksa Kembali <i>Inputan</i> Anda ”	

Tabel 4.51 Uji Coba Data Awal *Form* Standar Beban Kerja

Nama Fungsi	Fungsi menampilkan nilai waktu kerja tersedia
<i>Form</i>	Standar Beban Kerja
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input</i> Data Awal	
Waktu Kerja Tersedia	0 atau tidak terisi
Status	“Mohon Isi Terlebih Dahulu Waktu Kerja Tersedia”

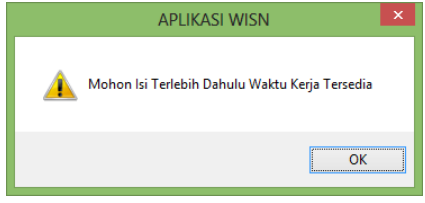
Tabel 4.52 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Standar Beban Kerja

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Untuk mendukung data-data yang diperlukan dalam perhitungan standar beban kerja, salah satunya nilai waktu kerja tersedia	Waktu Kerja Tersedia	Muncul pesan “Mohon Isi Terlebih Dahulu Waktu Kerja Tersedia”	

Tabel 4.53 Uji Coba Data Awal *Form* Standar Kelonggaran

Nama Fungsi	Fungsi menampilkan nilai waktu kerja tersedia
<i>Form</i>	Standar Kelonggaran
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input</i> Data Awal	
Waktu Kerja Tersedia	0 atau tidak terisi
Status	“Mohon Isi Terlebih Dahulu Waktu Kerja Tersedia”


Tabel 4.54 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Standar Kelonggaran

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Untuk mendukung data-data yang diperlukan dalam perhitungan standar Kelonggaran, salah satunya nilai waktu kerja tersedia	Waktu Kerja Tersedia	Muncul pesan “Mohon Isi Terlebih Dahulu Waktu Kerja Tersedia”	

Tabel 4.55 Uji Coba Data Awal *Form* Standar Kelonggaran

Nama Fungsi	Fungsi menampilkan nilai standar beban kerja
<i>Form</i>	Standar Kelonggaran
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input</i> Data Awal	
Standar Beban Kerja	0 atau tidak terisi
Status	“Mohon Isi Terlebih Dahulu Standar Beban Kerja”

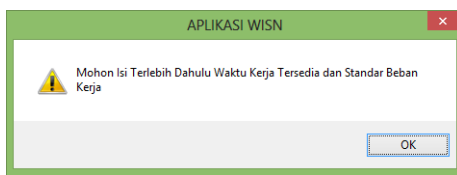
Tabel 4.56 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Standar Kelonggaran

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang Diharapkan	<i>Output</i> Sistem
Untuk mendukung data-data yang diperlukan dalam perhitungan standar Kelonggaran, salah satunya nilai standar beban kerja	Standar Beban Kerja	Muncul pesan “Mohon Isi Terlebih Dahulu Standar Beban Kerja”	

Tabel 4.57 Uji Coba Data Awal *Form* Standar Kelonggaran

Nama Fungsi	Fungsi menampilkan nilai waktu kerja tersedia dan standar beban kerja
<i>Form</i>	Standar Kelonggaran
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input</i> Data Awal	
Waktu Kerja Tersedia	0 atau tidak terisi
Standar Beban Kerja	0 atau tidak terisi
Status	“Mohon Isi Terlebih Dahulu Standar Beban Kerja”

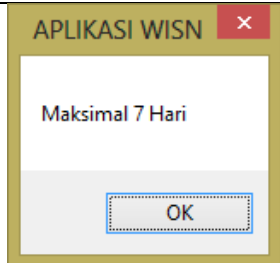
Tabel 4.58 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Standar Kelonggaran

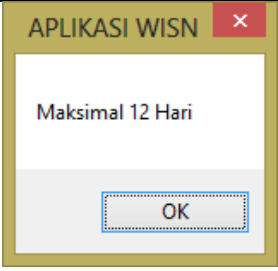
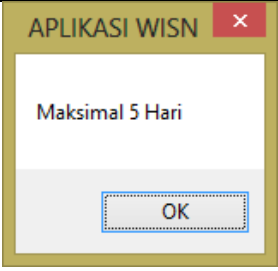
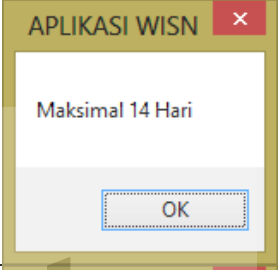
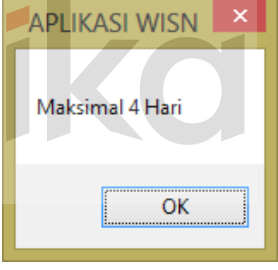
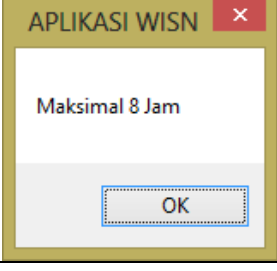
Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Output Sistem
Untuk mendukung data-data yang diperlukan dalam perhitungan standar Kelonggaran	Waktu Kerja Tersedia dan Standar Beban Kerja	Muncul pesan “Mohon Isi Terlebih Dahulu Waktu Kerja Tersedia”	

Tabel 4.59 Uji Coba Data Awal *Form* Waktu Kerja Tersedia

Nama Fungsi	Fungsi validasi batas pengisian <i>textbox</i> hari kerja, <i>textbox</i> cuti tahunan, <i>textbox</i> pendidikan/pelatihan, <i>textbox</i> hari libur nasional, <i>textbox</i> ketidakhadiran kerja, dan <i>textbox</i> waktu kerja
<i>Form</i>	Waktu Kerja Tersedia
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input Data Awal</i>	
Hari Kerja	10
Status	“Maksimal 7 Hari”
Cuti Tahunan	20
Status	“Maksimal 12 Hari”
Pendidikan/Pelatihan	20
Status	“Maksimal 14 Hari”
Hari Libur Nasional	20
Status	“Maksimal 14 Hari”
Ketidakhadiran Kerja	10
Status	“Maksimal 4 Hari”
Waktu Kerja	10
Status	“Maksimal 8 Jam”

Tabel 4.60 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Waktu Kerja Tersedia

Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Output Sistem
Untuk validasi hasil masukan pengguna ke <i>textbox</i> hari kerja	<i>Textbox</i> hari kerja	Muncul pesan “Maksimal 7 Hari”	

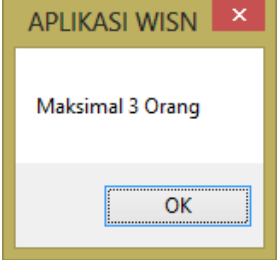
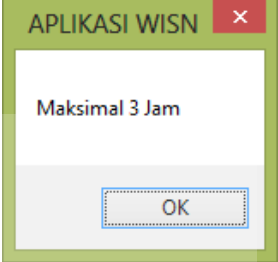
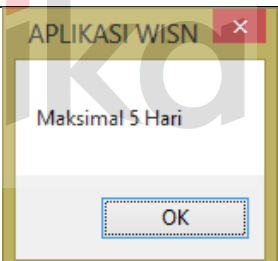
Untuk validasi hasil masukan pengguna ke <i>textbox</i> cuti tahunan	<i>Textbox</i> cuti tahunan	Muncul pesan “Maksimal 12 Hari”	
Untuk validasi hasil masukan pengguna ke <i>textbox</i> pendidikan/pelatihan	<i>Textbox</i> pendidikan/pelatihan	Muncul pesan “Maksimal 5 Hari”	
Untuk validasi hasil masukan pengguna ke <i>textbox</i> hari libur nasional	<i>Textbox</i> hari libur nasional	Muncul pesan “Maksimal 14 Hari”	
Untuk validasi hasil masukan pengguna ke <i>textbox</i> ketidakhadiran kerja	<i>Textbox</i> ketidakhadiran kerja	Muncul pesan “Maksimal 4 Hari”	
Untuk validasi hasil masukan pengguna ke <i>textbox</i> waktu kerja	<i>Textbox</i> waktu kerja	Muncul pesan “Maksimal 8 Jam”	

Tabel 4.61 Uji Coba Data Awal *Form* Standar Kelonggaran

Nama Fungsi	Fungsi validasi batas pengisian <i>textbox</i> pelatihan, <i>textbox</i> standar kegiatan
<i>Form</i>	Standar Kelonggaran
<i>Stakeholder</i>	Kasubbag. Umum, Diklat & Kepegawaian
<i>Input Data Awal</i>	
Pelatihan	10
Status	“Maksimal 3 Orang”

Standar Kegiatan	5 → Frekuensi jam/bulan
Status	“Maksimal 2 Jam”
Standar Kegiatan	8 → Frekuensi hari/tahun
Status	“Maksimal 5 Hari”

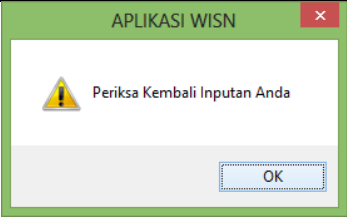
Tabel 4.62 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Standar Kelonggaran

Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Output Sistem
Untuk validasi batas pengisian <i>textbox</i> pelatihan	<i>Textbox</i> pelatihan	Muncul pesan “Maksimal 3 Orang”	
Untuk validasi batas pengisian <i>textbox</i> standar kegiatan dengan frekuensi waktu jam/bulan	<i>Textbox</i> standar kegiatan dengan frekuensi waktu jam/bulan	“Maksimal 2 Jam”	
Untuk validasi batas pengisian <i>textbox</i> standar kegiatan dengan frekuensi waktu hari/tahun	<i>Textbox</i> standar kegiatan dengan frekuensi waktu hari/tahun	“Maksimal 5 Hari”	

Tabel 4.63 Uji Coba Data Awal *Form* Pengguna

Nama Fungsi	Fungsi validasi pengisian <i>textbox</i> saat menyimpan data pengguna
<i>Form</i>	Pengguna
<i>Stakeholder</i>	Direktur
<i>Input Data Awal</i>	
Nama Pengguna	Tidak terisi
Password	Tidak terisi
Penanggung Jawab	Tidak terisi
Status	“Periksa Kembali Inputan Anda”

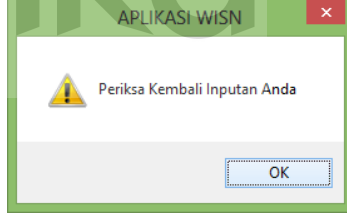
Tabel 4.64 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Pengguna

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	<i>Output Sistem</i>
Untuk validasi pengisian <i>textbox</i> saat menyimpan data pengguna	Nama pengguna, password dan penanggung jawab	Muncul pesan “Periksa Kembali Inputan Anda”	

Tabel 4.65 Uji Coba Data Awal *Form* Pengguna

Nama Fungsi	Fungsi validasi pengisian <i>textbox</i> saat mengubah data pengguna
<i>Form</i>	Pengguna
<i>Stakeholder</i>	Direktur
<i>Input Data Awal</i>	
Nama Pengguna	Tidak terisi
Password	Tidak terisi
Ganti Baru	Tidak terisi
Penanggung Jawab	Tidak terisi
Status	“Periksa Kembali Inputan Anda”

Tabel 4.66 Hasil Uji Coba Data Awal *Form* Standar Kelonggaran

Tujuan	<i>Input</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	<i>Output Sistem</i>
Untuk validasi pengisian <i>textbox</i> saat mengubah data pengguna	Nama pengguna, password, ganti baru dan penanggung jawab	Muncul pesan “Periksa Kembali Inputan Anda”	

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil uji coba dan evaluasi penelitian Tugas Akhir ini adalah penelitian ini menghasilkan aplikasi analisis perencanaan kebutuhan tenaga kesehatan menggunakan metode WISN (*Workload Indicator Staff Need*) yang mampu menghitung kebutuhan tenaga kesehatan di RSIA sesuai dengan data waktu kerja tersedia, standar beban kerja dan standar kelonggaran.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah :

1. Kedepannya sistem ini dapat dikembangkan lagi dalam bentuk *mobile application* berbasis *android* ataupun *windows mobile* sehingga pemilik dapat mengakses sistem ini dimanapun dan kapanpun melalui handphonenya. Tujuannya adalah untuk memudahkan pengambilan keputusan tanpa harus berada di RSIA secara langsung atau saat berada di luar RSIA.
2. Peningkatan pada sisi keamanan sistem, meliputi *authentication user privileges* supaya terhindar dari penggunaan hak akses pihak yang tidak bertanggung jawab dan terhindar dari hilangnya data akibat kesalahan akses tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Kesehatan RI, 2005. *Indikator Kinerja Rumah Sakit, Direktorat Jenderal Pelayanan Medik*, Jakarta.

Ernawati, N. L. 2011. *Kebutuhan Riil Tenaga Perawat Dengan Metode Workload Indicatir Staff Need (WISN)*. *Journal | Unair*.

Gillies, DA. 1989. *Manajemen Keperawatan: Suatu Pendekatan Sistem Ed.2*. Illioni: WB Saunders Company

Gillies, D.A., 1994. *Nursing Management.2nd Ed*. W.B. Saunders. New York

Hasibuan, M. S. 2007. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Bumi Aksara.

Herkutanto. 2008. *Aspek Medikolegal Pelayanan Gawat Darurat*. *Majalah Kedokteran Indonesia Vol. 57 Februari 2008*.

Herlambang, S. d. 2005. *Sistem Informasi: Konsep, Teknologi dan Manajemen*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 81/MENKES/SK/I/2004. 2004. *Pedoman Penyusunan Perencanaan Sumber Daya Manusia Kesehatan Di Tingkat Propinsi, Kabupaten/Kota Serta Rumah Sakit*. Peraturan Perencanaan SDM Kesehatan.

Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 340/MENKES/PER/III/2010.2010. *Klasifikasi Rumah Sakit*. Klasifikasi Rumah Sakit Umum ditetapkan berdasarkan Sumber Daya Manusia.

Keputusan Direktur RSIA no. 49/SK/Dir-RSIA PH/VII/2011. 2011. *Tentang pemberlakuan kebijakan perencanaan kebutuhan SDM di RSIA Prima Husada*

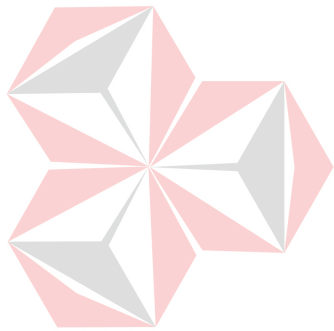
Kristanto, A. 2003. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.

Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 262/Menkes/Per/VII/1979. 1979. *Tentang Standarisasi Ketenagaan Rumah Sakit*.

Peraturan Menteri Kesehatan RI no. 129/Menkes/SK/II/2008. 2008. *Standar Waktu Tanggap Pelayanan*.

Pressman, R. S. 2001. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi, Edisi Ke 1*. Yogyakarta: Andi.

- Rasmussen. A. 1998. *Workload Indicators of Staffing Need*. World Health Organization
- Romeo, S.T. 2003. *Testing dan Implementasi Sistem*. Surabaya : Buku Materi Kuliah STIKOM Surabaya.
- Suyanto. 2008. *Mengenal Kepemimpinan dan Manajemen Keperawatan di Rumah Sakit*. Jogjakarta : Mitra Cendikia Jogjakarta
- Swanburg, R.C, 2000. *Pengantar Kepemimpinan & Manajemen Keperawatan Untuk Perawat Klinis*. Jakarta :EGC.



UNIVERSITAS
Dinamika