

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi dan pengujian sistem perangkat lunak SPJDK dapat disimpulkan bahwa:

1. Perangkat lunak Sistem Prediksi Jumlah Dokter Keluarga dengan studi kasus Kota Palu berhasil dikembangkan. Perangkat lunak ini menggunakan metode jaringan syaraf tiruan dengan teknik pembelajaran terawasi yaitu Backpropagation digunakan untuk membantu pihak PT.Askes (Persero) dalam menentukan arah kebijakan pemerataan pelayanan kesehatan berdasarkan Jaringan Pelayanan Kesehatan PT.Askes (Persero).
2. Teknik pembelajaran terawasi Backpropagation berhasil diimplementasikan dengan baik pada penelitian ini. Adapun, data yang digunakan adalah data valid yang berasal dari Dokumen Jaringan Pelayanan Kesehatan PT.Askes (Persero) Indonesia untuk tahun 2010/2011. Data aktual tersebut diolah menjadi dua bagian yaitu data untuk setPelatihan dan data untuk setPengujian. Untuk menghasilkan nilai prediksi, peneliti memodifikasi arsitektur dengan menguji cobakan 1 lapisan tersembunyi dengan jumlah node 168, 2 lapisan tersembunyi dengan jumlah node 324 dan 3 lapisan tersembunyi dengan jumlah node 481.

3. Melalui hasil pengujian jaringan syaraf tiruan terhadap 3 model arsitektur diperoleh bahwa arsitektur 3 lapisan tersembunyi dengan nilai epoch=1500, alfa=0.005 dan toleransi=0.0001 memiliki tingkat akurasi 91.71%.

6.2 Saran

Perangkat lunak Sistem Prediksi Jumlah Dokter Keluarga dapat dikembangkan menjadi sistem berbasis web, memiliki sifat statis baik web maupun desktop. Sehingga dapat disesuaikan dengan setiap perubahan indikator pada jaringan pelayanan kesehatan PT.Askes (Persero).

SPJDK juga dapat dikembangkan dengan menggunakan metode analisa lainnya. Dan dari segi antarmuka SPJDK dapat dikembangkan dengan mengintegrasikan komponen-komponen multimedia.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrijasa, M.F., Mistianingsih., 2010, *Penerapan Jaringan Syaraf Tiruan Untuk Memprediksi Jumlah Pengangguran di Provinsi Kalimantan Timur Dengan Menggunakan Algoritma Pembelajaran Backpropagation*, Jurnal Informatika Mulawarman, Vol : 05, No : 01, Hal : 50-54.
- Anurag., Chaturvedi, Ashish., 2011, *Gradient Descent Feed Forward Neural Networks for Forecasting the Trajectories*, International Journal of Computer Application, Vol : 17, No : 02, Hal : 33-35.
- Asmah, Nur., Kristiani., Lazuardi, Lutfan., 2008, *Dokter Keluarga : Implementasi Pelayanan Kesehatan Model Dokter Keluarga di Kota Bontang*, Working Paper, No : 01, Hal : 01-19.
- Aprijani, Dwi Astuti., Sufandi, Unggul Utan., 2011, *Aplikasi Jaringan Syaraf Tiruan Untuk Mengenali Tulisan Tangan Huruf A, B, C, Dan D Pada Jawaban Soal Pilihan Ganda*, Jurnal Matematika, Saint dan Teknologi, Vol : 12, No : 01, Hal : 11 – 17.
- Axelsson, Karin., Goldkuhl, Goran., 2010, *Four Tactics of Establishing and Preserving Data Stability*, Journal of Information, Information Technology, and Organizations, Vol : 05, No : 01, Hal : 67-84.
- BPS., 2010, *Hasil Sensus Penduduk 2010 Kota Palu Data Agregat per Kecamatan*, Hal : 01-09.
- Chickerur, Satyadhyam., M Kumar, Aswatha., 2011, *Color Image Restoration Using Neural Network Model*, Journal of Universal Computer Science, Vol : 17, No : 01, Hal : 107-125.
- Coppin, Ben., 2004, *Artificial Intelligence Illuminated*, London : Jones and Bartlett Publishers International
- Croft, Peter., 2010, *Aches and Pains in Primary Care : Stay Positive but Critical*, British Journal of General Practice, Hal : 79-80.
- DIT. Bina Pelayanan Medik Dasar DEPKES RI, *Kebijakan Pengembangan Pelayanan Dokter Keluarga Sebagai Pelayanan yang Bermutu dan Efisien*.
- EL-Bakry, Hazem M., 2006, *New High Speed Normalized Neural Networks for Fast Pattern Discovery on Web Pages*, International Journal of Computer Science and Network Security, Vol : 06, No : 02A, Hal : 142-152.

Fatta, Hanif Al., 2007, *Prospek Industri IT Berbasis Kecerdasan Buatan*, Seminar Nasional Teknologi, Hal : D-1 – D-3.

Fausett, Laurene., 1994, *Fundamentals of Neural Networks – Architectures, Algorithms and Applications*, Prentice Hall.

Frianto, Herri Trisna., Rivai, Muhammad., 2008, *Implementasi Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation Dan Self Organizing Map Menggunakan Sensor Gas Semikonduktor Sebagai Identifikasi Jenis Gas*, Seminar Nasional Informatika, Hal : 219-228.

Hermawan, Arief., 2006, *Jaringan Saraf Tiruan Teori dan Aplikasi*, Jogjakarta : Penerbit Andi.

Hidayatno, Achmad., Isnanto, R Rizal., Buana, Dian Kurnia Widya., 2008, *Identifikasi Tanda-Tangan Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan Perambatan-Balik (Backpropagation)*, Jurnal Teknologi, Vol : 01, No : 02, Hal : 100-106.

Jing He, Naixue Xiong., Park, Jong Hyuk., Cooley, Donald., Li, Yingshu., 2009, *A Neural Network Based Vehicle Classification System for Pervasive Smart Road Security*, Journal of Universal Computer Science, Vol : 15, No : 05, Hal : 119-1142.

Johansen, Ingrid., Morken, Tone., Hunskaar, Steinar., 2010, *Contacts Related To Mental Illness And Substance Abuse In Primary Health Care : A Cross-Sectional Study Comparing Patients' Use Of Daytime Versus Out-Of-Hours Primary Care In Norway*, Scandinavian Journal of Primary Health Care, Vol : 28, No : 03, Hal : 160-165.

INFOASKES., 2010, *Service to be Excellent*, Buletin Bulanan PT Askes (Persero), Edisi Juni.

Ismail, Maryam Jamela., Ibrahim, Rosdiazli., Ismail, Idris., 2011, *Development of Neural Network Prediction Model of Energy Consumption*, World Academy of Science, Engineering and Technology, No : 58, Hal : 862-867.

Kanter, Steven L., 2008, *What is Academic Medicine?*, Academic Medicine Journals, Vol : 83, No : 03, Hal : 205-206.

Kanter, Stevan L., 2011, *On Physician Advocacy*, Academic Medicine Journals, Vol : 86, No : 09, Hal : 1059-1060.

- Kanth, B.B.M. Krishna., Kulkarni, U.V., Giridhar, B.G.V., 2011, *Prediction of Cancer Subtypes using Fuzzy Hypersphere Clustering Neural Network*, International Journal of Computer Science and Network Security, Vol : 11, No : 02, Hal : 173-178.
- Kringos, Dionne S., Boerma, Wienke GW., Hutchinson, Allen., Van der Zee, Jouke., Groenewegen, Peter P., 2010, *The Breadth of Primary Care : A Systematic Literature Review of Its Core Dimensions*, BMC Health Service Research, Hal : 01-13.
- Kuncoro, Arief Heru., Dalimi, Rinaldy., 2005, *Aplikasi Jaringan Syaraf Tiruan Untuk Peramalan Beban Tenaga Listrik Jangka Panjang Pada Sistem Kelistrikan Di Indonesia*, Jurnal Teknologi, Edisi No : 03, Hal : 211-217.
- Kusumadewi, Sri., 2010, *Membangun Jaringan Syaraf Tiruan Menggunakan MATLAB & EXCEL LINK*, Jogjakarta : GRAHA ILMU.
- Kuswati., 2008, *Peramalan Time Series Harga Saham Menggunakan Multilayer Perceptron Feed Forward Neural Network*, Skripsi.
- Lai, Hsin-hsi., 2006, *IDD : A Case-Based Model of Learning In Design Using Artificial Neural Network-Based Approach*, International Journal of Computer Science and Network Security, Vol : 06, No : 02A, Hal : 242-246.
- Li, Shouju., Liu, Yingxi., 2006, *Parameter Indetification Approach to Vibration Loads Based on Regularizing Neural Networks*, International Journal of Computer Science and Network Security, Vol : 06, No : 02B, Hal : 29-34.
- Lubis, Chairisni., Sutedjo, Eddy., Setiadi, Bowo., 2005, *Prediksi Harga Saham Dengan Menggunakan Algoritma Hybrid Neural Network*, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, Hal : E-17-E-19.
- Maheswari, N.Uma., Kabilan, A.P, Venkatesh, R., 2009, *Speech Recognition System Based on Phonemes Using Neural Networks*, International Journal of Computer Science and Network Security, Vol : 09, No : 07, Hal : 148-153.
- Miller, William L., Crabtree, Benjamin F., Nutting, Paul A., Stange, Kurt C., Jaee, Carlos Roberto., 2010, *Primary Care Practice Development : A Relationship-Centered Approach*, Annals Of Family Medicine, Vol : 08, Supplement : 01, Hal : 568-579.
- Mismar, Doried., Baker, Ayman AbuBaker., 2010, *Neural Network Based Algorithm of Soft Fault Diagnosis in Analog Electronic Circuits*, International

- Journal of Computer Science and Network Security, Vol : 10, No : 01, Hal : 107-111.
- Mulyana, Sri., 2008, *Teknik Peramalan Tingkat Penjualan Dengan Jaringan Syaraf Tiruan*, Seminar Nasional Informatika, Hal : 276-284.
- Nadesul, 2010. *Service to be Excellent*. Info Askes, Edisi Juni, Hal : 01-60.
- Neumark, Thomas., Brudin, Lars., Engstrom, Sven., Molstad, Sigvard., 2009, *Trends In Number Of Consultations And Antibiotic Prescriptions For Respiratory Tract Infections Between 1999 and 2005 In Primary Healthcare In Kalmar Country, Southern Sweden*, Scandinavian Journal of Primary Health Care, Vol : 27, No : 01, Hal : 18-24.
- Purnama, Anggi., 2007, *Backpropagation Neural Networks As A Method Of Forecasting On Calculation Inflation Rate In Jakarta And Surabaya*, Tesis.
- Purnawati, Erika., 2010, *Aplikasi Peramalan Dengan Metode Neural Untuk Prediksi Data Interval Runtun Waktu (Studi Kasus Jumlah Pengunjung GMC Health Center)*, Tesis.
- Puspitaningrum, Diyah., 2006, *Pengantar Jaringan Saraf Tiruan*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Puspitorini, Sukma., 2008, *Penyelesaian Masalah Traveling Salesman Problem Dengan Jaringan Saraf Self Organizing*, Media Informatika, Vol : 06, No : 01, Hal : 39-55.
- Qin, Min., Zimmermann, Roger., 2007, *VCA : An Energy-Efficient Voting –Based Clustering Algorithm for Sensor Networks*, Journal of Universal Computer Science, Vol : 13, No : 01, Hal : 87-109.
- Renang, Anisa., Marchira, Carla., 2009, *Different Perception Between Integration And Non-Integration Primary Care Doctor In Klaten Regency Towards Schizophrenia Patient*, Berita Kedokteran Masyarakat, Vol : 25, No : 02, Hal : 69-73.
- Rusady, 2010., *Service to be Excellent*. INFOASKES, Edisi Juni, Hal : 01-60.
- Russell, Stuart., Norvig, Peter., 2010, *Artificial Intelligence a Modern Approach* 3rd Edition, New Jersey : Pearson Education, Inc., Publishing : Prentice Hall.
- Santoso, Imam., Effendi, Usman., Fauziya, Cicik., 2007, *Penerapan Jaringan Syaraf Tiruan Untuk Peramalan Permintaan Komoditas Karet Di PT.*

Perkebunan Nusantara XII Surabaya, Jurnal Teknologi Pertanian, Vol : 08, No : 01, Hal : 46-54.

Sari, Dinar Atika., 2006, *Peramalan Kebutuhan Beban Jangka Pendek Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation*, Skripsi, Universitas Diponegoro.

Septiani, Winnie., Marimin., 2005, *Sistem Intelijen Dan Penilaian Kualitas Susu Pasteurisasi Dengan Menggunakan Logika Fuzzy dan Jaringan Syaraf Tiruan*, Seminari Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, Hal : C-43 – C-51.

Setiawan, Wahyudi., 2008, *Prediksi Harga Saham Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Multilayer Feedforwar Network Dengan Algoritma Backpropagation*, Konferensi Nasional Sistem dan Informatika, Hal : 108-113.

Siang, Jong Jek., 2009, *Jaringan Syaraf Tiruan & Pemrogramannya*, Jogjakarta : Penerbit Andi.

Sitinjak, Suriski., 2012, *Pengenalan Tulisan Tangan Aksara Batak Toba Menggunakan Backpropagation*, Tesis.

Soetono, 2010., *Service to be Excellent*. Info Askes, Edisi Juni, Hal : 01-60.

Subawa, I Gede., 2010, *Direktori Jaringan Pelayanan Kesehatan PT Askes (Persero)*.

Suhartono., 2007, *Feedforward Neural Network Untuk Pemodelan Runtun Waktu*, Disertasi.

Susanti, Linda Aqnes Desi., Fariza, Arna., Setiawardhana., 2010, *Peramalan Harga Saham Menggunakan Recurrent Neural Network Dengan Algoritma Backpropagation Through Time (BPTT)*. Makalah Proyek Akhir

Sutikno, Tole., Pujianta, Ardi., Supanti, Yuni Tri., 2007, *Prediksi Risiko Kredit Dengan Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation*, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, Hal : D-73-D-76.

Sutono, Sugoro Bhakti., 2008, *Analisis Peramalan Kausal Berbasis Integrasi Principal Component Analysis Jaringan Saraf Tiruan Untuk Aplikasi Teknik Industri*, Tesis.

Starfield, Barbara., Shi, Leiyu., Macinko, James., 2005, *Contribution of Primary Care to Health Systems and Health*, The Milbank Quarterly, Vol : 83, No : 03, Hal : 457-502.

Wang, Youren., Zhang, Zhiqiang., Cui, Jiang., 2007, *The Architecture and Circuit Implementation Scheme of a New Cell Neural Network for Analog Signal Processing*, Journal of Universal Computer Science, Vol : 13, No : 09, Hal : 1344-1353.

Warsito, Budi., 2006, *Perbandingan Model Feed Forward Neural Network Dan Generalized Regression Neural Network Pada Data Nilai Tukar Yen Terhadap Dolar As*, Prosiding SPMIPA, Hal : 127-131.

Warsito, Budi., Ispriyanti, Dwi., Widayanti, Henny., 2008, *Clustering Data Pencemaran Udara Sektor Industri Di Jawa Tengah Dengan Kohonen Neural Network*, Jurnal PRESIPITASI, Vol : 04, No : 01, Hal : 01-06.

Wonodirekso, Sugito., 2010., *Service to be Excellent*. Info Askes, Edisi Juni, Hal : 01-60.

Yuwono, Bambang., 2009, *Perancangan Dan Implementasi Jaringan Syaraf Tiruan Untuk Mendiagnosa Jenis Penyakit Kandungan*, Teknomatika, Vol : 02, No : 01, Hal : 25-34.

Internet

Bappenas., 2005

www.bappenas.go.id/get-file-server/node/3349/

Moeloek, Farid Anfasa., 2005

<http://www.tempo.co.id/hq/nasional/2005/11/22/brk,20051122-69536,id.html>.

SKPL

SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

SPJDK

(Sistem Prediksi Jumlah Dokter Keluarga)

UNTUK :

PT ASKES (Persero) Kota Palu, Sulawesi Tengah

Dipersiapkan oleh:

Marleni Anike / 105301532

Program Studi Magister Teknik Informatika
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

	Program Studi Magister Teknik Informatika	Nomor Dokumen		Halaman
		SKPL-SPJDK		1/28
		Revisi		

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F
Ditulis oleh							
Diperiksa oleh							
Disetujui oleh							

Daftar Halaman Perubahan

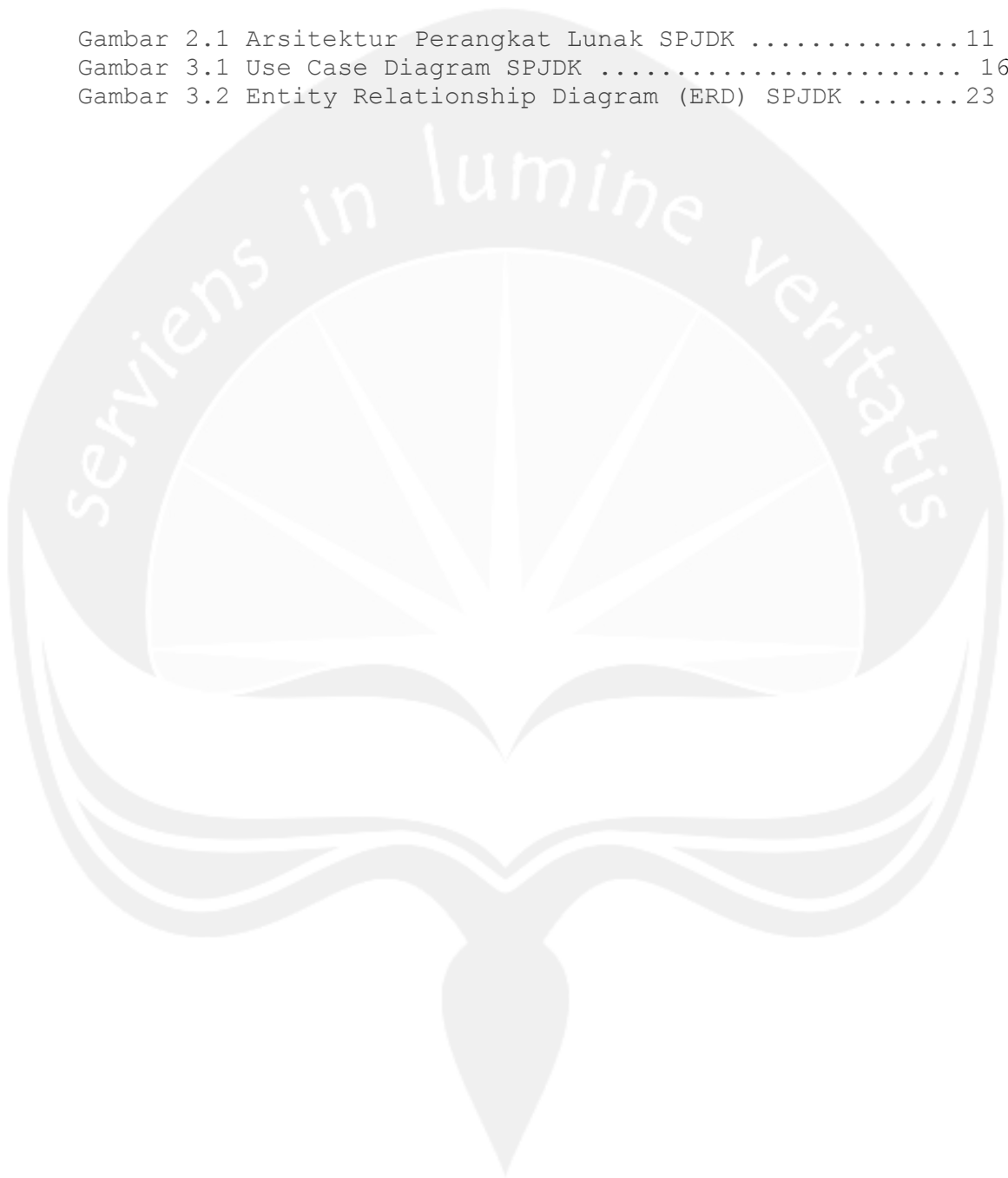
Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

Daftar Isi

1	Pendahuluan	7
1.1	Tujuan	7
1.2	Lingkup Masalah	7
1.3	Definisi, Akronim dan Singkatan	8
1.4	Referensi	9
1.5	Deskripsi Umum Dokumen	9
2	Deskripsi Umum Perangkat Lunak	10
2.1	Perspektif produk	10
2.2	Fungsi Produk	12
2.3	Karakteristik Pengguna	13
2.4	Batasan-batasan	13
2.5	Asumsi dan Ketergantungan	14
3	Deskripsi Rincian Kebutuhan	14
3.1	Kebutuhan Antarmuka Eksternal	14
3.1.1	Antarmuka pemakai	14
3.1.2	Antarmuka perangkat keras	15
3.1.3	Antarmuka perangkat lunak	15
3.2	Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak	15
3.2.1	Use Case Diagram	15
4	Spesifikasi Rincian Kebutuhan	16
4.1	Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas	16
4.1.1	Use Case Spesification : Pengecekan Data Pelatihan	16
4.1.2	Use Case Spesification : set Pelatihan	18
4.1.3	Use Case Spesification : Pengecekan Data Pengujian	19
4.1.4	Use Case Spesification : set Pengujian	21
4.1.5	Use Case Spesification : Prediksi	21
5	Entity Relationship Diagram (ERD)	23
6	Kamus Data	23
6.1	Training	23
6.2	NormalisasiTraining	24
6.3	Testing	26
6.4	NormalisasiTesting	27
6.5	Bobot	28

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Arsitektur Perangkat Lunak SPJDK	11
Gambar 3.1 Use Case Diagram SPJDK	16
Gambar 3.2 Entity Relationship Diagram (ERD) SPJDK	23



Daftar Tabel

Tabel 1.1	Daftar Definisi dan Akronim	8
Tabel 6.1	Kamus Data untuk <i>Entity Training</i>	23
Tabel 6.2	Kamus Data untuk <i>Entity NormalisasiTraining</i> ..	24
Tabel 6.3	Kamus Data untuk <i>Entity Testing</i>	26
Tabel 6.4	Kamus Data untuk <i>Entity NormalisasiTesting</i> ...	27
Tabel 6.5	Kamus Data untuk <i>Entity Bobot</i>	28



1 Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen SKPL ini berisi deskripsi spesifikasi kebutuhan perangkat lunak SPJDK (Sistem Prediksi Jumlah Dokter Keluarga) yang digunakan untuk Menganalisis kebutuhan perangkat lunak, meliputi antarmuka eksternal seperti (antarmuka sistem, perangkat lunak dan perangkat keras, dan pengguna), performansi (kemampuan perangkat lunak dari segi kecepatan dan keakuratan), dan atribut (*feature-feature* tambahan yang dimiliki oleh sistem), serta mendefinisikan fungsi-fungsi perangkat lunak. Adapun tujuan dari penulisan dokumen ini untuk memberikan penjelasan secara rinci dan menyeluruh mengenai perangkat lunak yang akan dibangun serta batasan-batasan dalam perancangan perangkat lunak SPJDK.

1.2 Lingkup Masalah

Perangkat lunak SPJDK dikembangkan dengan tujuan untuk:

1. Menangani proses prediksi jumlah dokter keluarga berdasarkan aturan-aturan Backpropagation.
2. Menangani pengelolaan data Direktori Jaringan Pelayanan Kesehatan PT Askes (Persero) untuk digunakan sebagai data aktual proses pelatihan dan pengujian pada Backpropagation.
3. Menangani pelatihan berdasarkan pola atau set setiap kota pada regional tertentu untuk mendapatkan nilai bobot dan bias.

Perangkat lunak yang akan dikembangkan berbasis desktop sehingga dalam proses pembuatan dan pengoperasiannya membutuhkan beberapa perangkat lunak yang akan digunakan seperti:

- a. Perangkat lunak Windows 7 Ultimate sebagai *Operating system*.
- b. Perangkat lunak *Microsoft Visual Basic.Net* sebagai *tool* untuk mengembangkan aplikasi.
- c. Perangkat lunak *Microsoft SQL Server 2005* sebagai *Database Management System*.

1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan

Dalam dokumen ini memuat beberapa istilah yang dapat dijelaskan melalui definisi dan akronim yang tampak pada Tabel 1 dibawah ini

Tabel 1.1 Daftar Definisi dan Akronim

Akronim dan Singkatan	Definisi
SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak berisi mengenai dokumen hasil analisis spesifikasi kebutuhan pengguna.
<i>IEEE</i>	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i> , merupakan standar internasional untuk pengembangan dan rancangan perangkat lunak.
SKPL-SPJDK-XXX	Kode yang merepresentasikan kebutuhan pada SPJDK (Sistem Prediksi Jumlah Dokter Keluarga) dimana XXX merupakan nomor fungsi produk.
SPJDK	Sistem Prediksi Jumlah Dokter Keluarga, merupakan Perangkat Lunak yang akan dikembangkan.

DBMS	<i>DataBase Management System</i> merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk menyimpan data.
Database	Kumpulan data yang saling terkait, diorganisasikan dalam struktur tertentu dan dapat diakses dengan mudah.
Backpropagation	Metode atau algoritma pembelajaran terawasi memiliki dua proses utama yaitu pembelajaran dan pengujian.
Use Case	Representasi fungsionalitas atau layanan yang diberikan sistem kepada pengguna
Use Case Diagram	Diagram yang menunjukkan himpunan use case beserta aktor yang terlibat didalamnya
ERD	<i>Entity Relationship Diagram</i> merupakan pemodelan relasi <i>data store</i> secara langsung dengan sistem

1.4 Referensi

Dalam pengembangan perangkat lunak ini merujuk pada standarisasi yang dibuat oleh *IEEE No ANSI/IEEE Std 830-1993* (reaffirmed, 1993) yang dikutip pada dokumen *LIST*, *PLAKAT*, dan *SYSLOG*. Dan merujuk pada Marleni Sampelan, et al, SKPL Koperasi Unit Desa Information System.

1.5 Deskripsi Umum Dokumen

Secara umum dokumen SKPL ini terbagi atas 3 bagian utama. Bagian utama berisi penjelasan mengenai dokumen SKPL tersebut yang mencakup tujuan pembuatan SKPL, ruang lingkup masalah dalam pengembangan perangkat lunak SPJDK, definisi, akronim dan singkatan, referensi dan deskripsi umum tentang dokumen SKPL ini.

Bagian kedua berisi penjelasan umum tentang perangkat lunak SPJDK yang akan dikembangkan, mencakup perspektif produk yang akan dikembangkan, fungsi produk perangkat lunak, karakteristik pengguna, batasan dalam penggunaan

perangkat lunak dan asumsi yang dipakai dalam pengembangan perangkat lunak tersebut.

Bagian ketiga berisi penjelasan secara rinci mengenai kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan, meliputi kebutuhan antarmuka eksternal, kebutuhan fungsionalitas, kebutuhan performansi, batasan perancangan, atribut sistem perangkat lunak.

2 Deskripsi Umum Perangkat Lunak

2.1 Perspektif produk

Sistem prediksi jumlah dokter keluarga (SPJDK) merupakan perangkat lunak yang dikembangkan untuk memberikan prediksi jumlah dokter keluarga di Kota Palu dengan mengikuti pola kota-kota lainnya. Perangkat lunak ini direkomendasikan kepada PT.Askes (Persero) sebagai acuan untuk mempertimbangkan jumlah tenaga medis yang dibutuhkan di Kota Palu sebagai perwujudan usaha peningkatan pelayanan kesehatan. SPJDK dikembangkan dengan mengikuti aturan-aturan jaringan syaraf tiruan, mengimplementasikan metode algoritma pembelajaran terawasi yaitu backpropagation. Aturan yang berlaku pada backpropagation memiliki dua proses utama yaitu proses pelatihan dan proses pengujian. Pada SPJDK proses pelatihan disebut sebagai setPelatihan sedangkan proses pengujian disebut setPengujian. setPelatihan dan setPengujian mengolah data aktual (Direktori Jaringan Pelayanan PT.Askes (Persero)) menjadi data normalisasi.

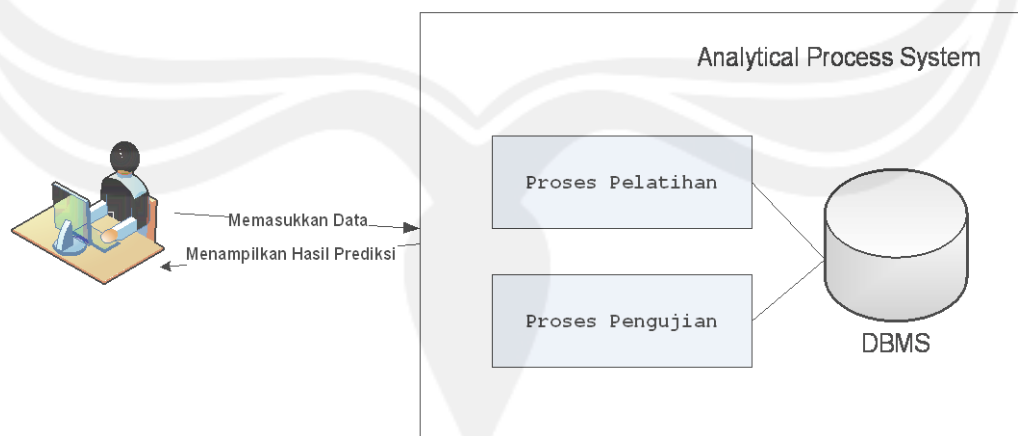
Pada setPelatihan dibutuhkan masukan nilai aktual yaitu dua belas indikator dan target berupa jumlah dokter keluarga untuk setiap kota pada regional tertentu. Nilai aktual berupa nilai integer yang kemudian dikonversikan ke dalam nilai decimal (normalisasi nilai aktual setPelatihan). Sama halnya dengan setPengujian dibutuhkan masukan nilai dari data aktual untuk dua belas indikator namun tidak memiliki target, dan data aktual tersebut juga dikonversikan dari

integer menjadi decimal (normalisasi nilai aktual setPengujian).

Normalisasi nilai setPelatihan kemudian di latih pada jaringan backpropagatio. Keluaran dari jaringan backpropagation berupa bobot. Normalisasi nilai setPengujian di uji cobakan pada proses pengujian dengan menggunakan bobot yang diperoleh pada proses pelatihan. Hasil pengujian berupa bobot untuk setiap pola/set yang dimasukkan ke dalam setPengujian, bobot tersebut dibandingkan dengan nilai target. Nilai yang mendekati target akan menjadi hasil prediksi.

Perangkat lunak ini berjalan pada platform Windows 7 Ultimate dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic.Net sedangkan untuk DBMS-nya menggunakan Microsoft SQL Server 2005.

Pada Gambar 2.1, Pengguna dapat berinteraksi dengan perangkat lunak SPJDK melalui antarmuka GUI (*Graphical User Interface*). Layanan yang disediakan berupa hasil komputasi yaitu prediksi jumlah dokter keluarga dengan studi kasus kota palu menggunakan metode backpropagation.



Gambar 2.1 Arsitektur Perangkat Lunak SPJDK

2.2 Fungsi Produk

Fungsi produk perangkat lunak SPJDK sebagai berikut:

1. Fungsi Pengecekan Data Pelatihan (SKPL-SPJDK-001)

Fungsi ini digunakan untuk mengolah kembali data aktual apabila pengguna merasa bahwa data tersebut tidak valid, karena data aktual tersebut akan digunakan sebagai masukan pada set pelatihan.

Adapun fungsi pengelolaan data pelatihan mencakup:

a. Fungsi Edit (SKPL-SPJDK-001-01)

Merupakan fungsi untuk melakukan pengubahan data yang telah dimasukan sebelumnya.

b. Fungsi Batal (SKPL-SPJDK-001-02)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk membatalkan data yang semula akan di edit.

2. Fungsi set Pelatihan (SKPL-SPJDK-002)

Fungsi ini merupakan fungsi yang digunakan untuk memberikan beberapa kriteria validasi nilai pada set pelatihan. Kriteria validasi berupa Epoch, Alpha dan Tolerance

3. Fungsi Pengecekan Data Pengujian (SKPL-SPJDK-003)

Fungsi ini digunakan untuk mengolah kembali data aktual untuk set pengujian apabila pengguna merasa bahwa data tersebut tidak valid, karena data aktual tersebut akan digunakan sebagai masukan pada set pengujian.

Adapun fungsi pengelolaan data pengujian mencakup :

a. Fungsi Edit (SKPL-SPJDK-003-01)

Merupakan fungsi untuk melakukan pengubahan data yang telah dimasukan sebelumnya.

b. Fungsi Batal (SKPL-SPJDK-003-02)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk membatalkan data yang semula akan di edit.

4. Fungsi set Pengujian (SKPL-SPJDK-004)

Fungsi ini digunakan untuk melakukan proses pengujian data yang telah ditentukan terlebih dahulu yaitu kota palu saja, terhadap pelatihan yang telah dilakukan pada fase sebelumnya.

5. Fungsi Prediksi (SKPL-SPJDK-005)

Fungsi ini merupakan hasil akhir dari sistem, dimana sistem akan menampilkan hasil prediksi berdasarkan set pengujian di uji coba pada arsitektur yang telah dibentuk pada set pelatihan.

2.3 Karakteristik Pengguna

Karakteristik dari pengguna perangkat lunak SPJDK adalah sebagai berikut:

1. Tanggung jawab
 - a. Mengerti pengoperasian komputer, mengetahui cara untuk menjalankan perangkat lunak SPJDK, dan pemberian hak akses.
 - b. Memahami sistem komputer dimana perangkat lunak dijalankan.
2. Hak Akses
Hak akses dapat ke semua proses perangkat lunak.
3. Tingkat Pendidikan
Minimal dapat mengoperasikan komputer
4. Keterampilan
Operator program perangkat lunak/aplikasi.

2.4 Batasan-batasan

Batasan dalam pengembangan perangkat lunak SPJDK adalah:

1. Perangkat lunak Windows 7 Ultimate sebagai *operating system* dengan Nomor Versi 2009.
2. Perangkat lunak *Microsoft Visual Basic.Net* sebagai *tool* pengembang perangkat lunak SPJDK.

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL – SPJDK	13/ 28
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika		

3. Perangkat lunak *Microsoft SQL Server 2005* sebagai *Database Management System* (DBMS).
4. Kebijakan umum berpedoman pada tujuan pengembangan perangkat lunak SPJDK.
5. Keterbatasan perangkat keras
Dapat diketahui kemudian setelah sistem ini berjalan (sesuai dengan kebutuhan).

2.5 Asumsi dan Ketergantungan

Asumsi yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak SPJDK yaitu :

1. Tersedia perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan untuk mengoperasikan produk perangkat lunak SPJDK.
2. Perangkat lunak SPJDK dapat berjalan di semua *platform*.
3. Memasukan data informasi valid.

3 Deskripsi Rincian Kebutuhan

3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal

Kebutuhan antar muka eksternal pada perangkat lunak SPJDK meliputi kebutuhan antarmuka pemakai, antarmuka perangkat keras, antarmuka perangkat lunak, antarmuka komunikasi.

3.1.1 Antarmuka pengguna

Antarmuka perangkat lunak SPJDK dikembangkan dengan menggunakan modus *graphic user interface* (GUI). GUI ini digunakan agar pengguna dapat berinteraksi dengan sistem melalui perintah yang ditekan pada *mouse* atau yang diketikkan pada *keyboard* dan hasil dari sistem SPJDK dapat dilihat oleh pengguna melalui monitor.

3.1.2 Antarmuka perangkat keras

Piranti antarmuka perangkat keras yang digunakan dalam perangkat lunak SPJDK adalah:

1. Perangkat komputer dengan spesifikasi prosesor Intel(R) Core(TM) i3 M 370 2.40 GHz dan RAM 2 GB (Labtop)
2. Mouse

3.1.3 Antarmuka perangkat lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengoperasikan SPJDK adalah sebagai berikut :

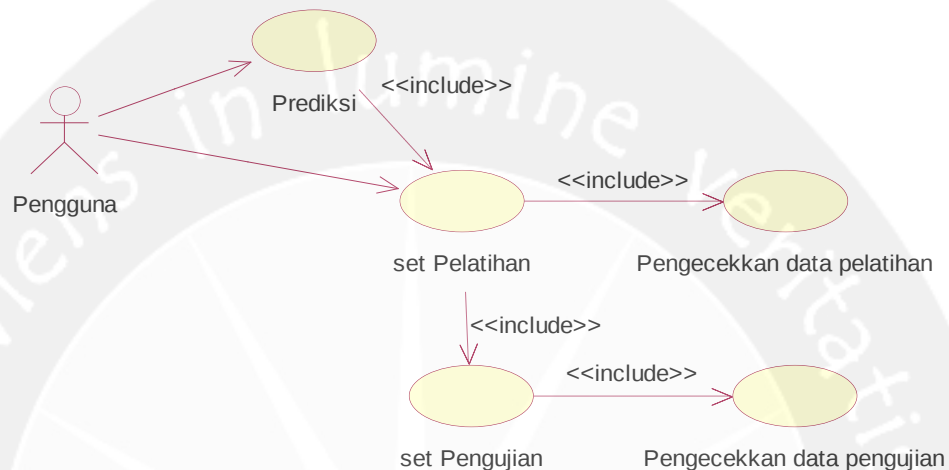
1. Nama : Microsoft Windows 7 Ultimate
Sumber : Microsoft
Sebagai sistem operasi untuk perangkat komputer
2. Nama : Microsoft Visual Basic.Net
Sumber : Microsoft Visual Basic.Net
Sebagai bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan produk perangkat lunak SPJDK
3. Nama : Microsoft SQL Server 2005
Sumber : Microsoft Office System
Sebagai DBMS yang digunakan untuk menyimpan data

3.2 Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak

3.2.1 Use Case Diagram

Pada Gambar 2 tampak use case diagram untuk perangkat lunak SPJDK, menggambarkan fungsionalitas yang diberikan oleh sistem yaitu fungsi Pelatihan, Pengujian dan Prediksi. Aktor atau pengguna berada di luar lingkungan sistem karena pengguna inilah yang akan berinteraksi dengan sistem. Skenario pada use case diagram ini diawali dengan pengguna berinteraksi dengan sistem dimana pengguna berharap dapat melihat hasil prediksi yang akan diberikan oleh sistem. Sistem ini berorientasi pada pengetahuan, untuk menghasilkan prediksi tampak bahwa diperlukan relasi antara

prediksi <<include>> set pelatihan dan set pelatihan <<include>> set pengujian. Untuk masing-masing set pelatihan dan set pengujian diperlukan juga relasi seperti relasi set pelatihan <<include>> pengecekan data pelatihan serta relasi set pengujian <<include>> pengecekan data pengujian.



Gambar 3.1 Use Case Diagram SPJDK

4 Spesifikasi Rincian Kebutuhan

4.1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas

4.1.1 Use Case Spesification : Pengecekan Data Pelatihan

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh pengguna untuk mengelola kembali data aktual yang berupa integer kemudian sistem akan mengonversikannya menjadi nilai desimal yang akan digunakan sebagai masukan pada proses pelatihan. pada proses olah data, pengguna dapat melakukan pengubahan data ataupun membatalkan data.

2. Primary Actor

Pengguna

3. Supporting Actor

None

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika pengguna memilih melakukan pengecekan data pelatihan
2. Sistem menampilkan antarmuka untuk pengecekan data pelatihan
3. Pengguna belum memilih kota yang akan diubah
E-1 Belum memilih kota
4. Pengguna memilih salah satu Kota yang akan diubah nilainya
5. Sistem menampilkan nilai dua belas indikator beserta jumlah dokter keluarga untuk kota yang dipilih namun, properti text untuk setiap indikator masih di nonaktifkan. Akan diaktifkan apabila pengguna melakukan proses ubah.
E-2 dua belas indikator dan/atau nilai *output* kosong
E-3 dua belas indikator dan/atau nilai *output* berupa huruf
6. Pengguna dapat membatalkan proses pengubahan nilai.
7. Sistem memberikan akses kepada pengguna untuk melakukan langkah berikutnya.
8. Use Case ini selesai

5. Alternative Flow

None

6. Error Flow

E-1 Belum memilih kota

1. Sistem menampilkan peringatan bahwa pengguna belum memilih kota, dimana terdapat nilai yang akan diubah
2. Kembali ke Basic Flow langkah ke 3

E-2 dua belas indikator dan/atau nilai *output* kosong

1. Sistem menampilkan peringatan bahwa pada dua belas indikator dan/atau nilai *output* yang dimasukan kosong
2. Kembali ke Basic Flow langkah ke 5

E-3 dua belas indikator dan/atau nilai *output* berupa huruf

1. Sistem menampilkan peringatan bahwa pada dua belas indikator dan/atau nilai *output* yang dimasukan berupa huruf
2. Kembali ke Basic Flow langkah ke 5

7. PreConditions

None

8. PostConditions

Pengguna dapat mengakses sistem dan dapat menggunakan fungsi-fungsi yang terdapat pada sistem.

4.1.2 Use Case Spesification : set Pelatihan

1. Brief Description

Use Case set Pelatihan digunakan oleh pengguna untuk melakukan proses pelatihan namun terlebih dahulu pengguna harus melakukan pengisian nilai validasi berupa *Epoch*, *Alpha*, dan *Tolerance*.

2. Primary Actor

Pengguna

3. Supporting Actor

None

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika pengguna telah mengecek terlebih dahulu nilai yang akan menjadi masukan pada set pelatihan
2. Sistem menampilkan antarmuka mengisi nilai validasi
3. Pengguna belum memasukan salah satu atau semua kriteria validasi
E-1 Belum memilih salah satu atau semua kriteria validasi
4. Pengguna memasukan nilai validasi
5. Sistem memberikan akses kepada pengguna untuk melakukan langkah berikutnya.

6. Use Case ini selesai

5. Alternative Flow

None

6. Error Flow

E-1 Belum memilih salah satu atau semua kriteria validasi

1. Sistem menampilkan peringatan bahwa pengguna belum memasukan nilai validasi
2. Kembali ke Basic Flow langkah ke 3

7. PreConditions

None

8. PostConditions

Pengguna dapat mengakses sistem dan dapat menggunakan fungsi-fungsi yang terdapat pada sistem.

4.1.3 Use Case Spesification : Pengecekan Data Pengujian

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh pengguna untuk mengelola kembali data aktual yang berupa integer kemudian sistem akan mengonversikannya menjadi nilai desimal yang akan digunakan sebagai masukan pada proses pengujian. pada proses olah data, pengguna dapat melakukan pengubahan data ataupun membatalkan data.

2. Primary Actor

Pengguna

3. Supporting Actor

None

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika pengguna memilih melakukan pengecekan data pelatihan
2. Sistem menampilkan antarmuka untuk pengecekan data pelatihan

3. Pengguna belum memilih kota yang akan diubah

E-1 Belum memilih kota

4. Pengguna memilih salah satu Kota yang akan diubah nilainya

5. Sistem menampilkan nilai dua belas indikator beserta jumlah dokter keluarga untuk kota yang dipilih namun, properti text untuk setiap indikator masih di nonaktifkan. Akan diaktifkan apabila pengguna melakukan proses ubah.

E-2 dua belas indikator dan/atau nilai *output* kosong

E-3 dua belas indikator dan/atau nilai *output* berupa huruf

6. Pengguna dapat membatalkan proses pengubahan nilai.

7. Sistem memberikan akses kepada pengguna untuk melakukan langkah berikutnya.

8. Use Case ini selesai

5. Alternative Flow

None

6. Error Flow

E-1 Belum memilih kota

1. Sistem menampilkan peringatan bahwa pengguna belum memilih kota, dimana terdapat nilai yang akan diubah

2. Kembali ke Basic Flow langkah ke 3

E-2 dua belas indikator dan/atau nilai *output* kosong

1. Sistem menampilkan peringatan bahwa pada dua belas indikator dan/atau nilai *output* yang dimasukan kosong

2. Kembali ke Basic Flow langkah ke 5

E-3 dua belas indikator dan/atau nilai *output* berupa huruf

1. Sistem menampilkan peringatan bahwa pada dua belas indikator dan/atau nilai *output* yang dimasukan berupa huruf

2. Kembali ke Basic Flow langkah ke 5

7. PreConditions

None

8. PostConditions

Pengguna dapat mengakses sistem dan dapat menggunakan fungsi-fungsi yang terdapat pada sistem.

4.1.4 Use Case Spesification : set Pengujian

1. Brief Description

Use case ini digunakan untuk melakukan proses pengujian data yang telah ditentukan terlebih dahulu yaitu kota palu saja, terhadap pelatihan yang telah dilakukan pada fase sebelumnya.

2. Primary Actor

Sistem

3. Supporting Actor

None

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika sistem telah selesai melakukan pengecekan data pelatihan
2. Sistem akan dilanjutkan pada langkah berikutnya.
3. Use Case ini selesai

5. Alternative Flow

None

6. Error Flow

None

7. PreConditions

None

8. PostConditions

None

4.1.5 Use Case Spesification : Prediksi

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh pengguna untuk melihat hasil dari proses pelatihan JST dan pengujian JST

2. Primary Actor

Pengguna

3. Supporting Actor

None

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika pengguna telah melakukan proses pengujian terlebih dahulu
2. Sistem menampilkan antarmuka Hasil prediksi
3. Use Case ini selesai

5. Alternative Flow

None

6. Error Flow

None

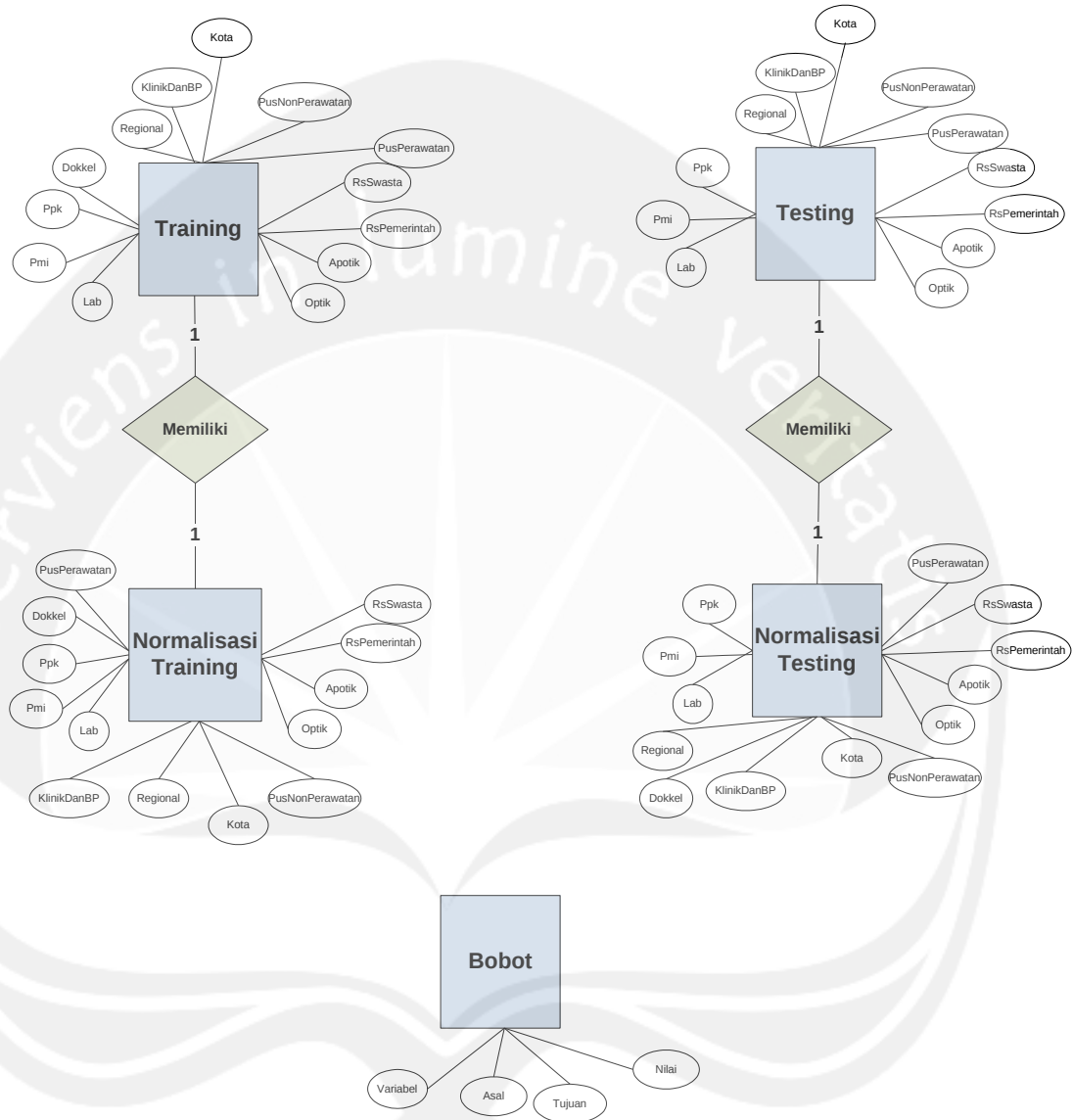
7. PreConditions

None

8. PostConditions

None

5 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3.2 Entity Relationship Diagram (ERD) SPJDK

6 Kamus Data

6.1 Training

Tabel 6.1 Kamus Data untuk Entity Training

Elemen Data	Representasi	Domain	Struktur Data
Regional	Mendefinisikan pembagian Kota berdasarkan Regional tertentu	text	Varchar(4)
Kota	Mendefinisikan suatu Kota	text	Varchar(25)

	berdasarkan regional-nya masing-masing		
PusPerawatan	Mendefinisikan indikator Puskesmas Perawatan	text	Numeric(3,0)
PusNonPerawatan	Mendefinisikan indikator Puskesmas Non Perawatan	text	Numeric(3,0)
KlinikDanBP	Mendefinisikan indikator Klinik dan Balai Pengobatan	text	Numeric(3,0)
RsPemerintah	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Pemerintah	text	Numeric(3,0)
RsSwasta	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Swasta	text	Numeric(3,0)
RsTNI	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit TNI/POLRI	text	Numeric(3,0)
RsKhusus	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Khusus/Jiwa	text	Numeric(3,0)
Apotik	Mendefinisikan indikator Apotik	text	Numeric(3,0)
Optik	Mendefinisikan indikator Optik	text	Numeric(3,0)
Lab	Mendefinisikan indikator Laboratorium	text	Numeric(3,0)
Pmi	Mendefinisikan indikator Palang Merah Indonesia	text	Numeric(3,0)
Ppk	Mendefinisikan indikator Pusat Pelayanan Kesehatan Hemodialisa	text	Numeric(3,0)
Dokkel	Mendefinisikan Jumlah Dokter Keluarga untuk setiap kota	text	Numeric(3,0)

6.2 Normalisasi Training

Tabel 6.2 Kamus Data untuk Entity
Normalisasi Training

Elemen Data	Representasi	Domain	Struktur Data
Regional	Mendefinisikan pembagian Kota berdasarkan Regional tertentu	text	Varchar(4)
Kota	Mendefinisikan suatu Kota berdasarkan regional-nya masing-masing	text	Varchar(25)
PusPerawatan	Mendefinisikan indikator	text	Numeric(5,4)

	Puskesmas Perawatan		
PusNonPerawatan	Mendefinisikan indikator Puskesmas Non Perawatan	text	Numeric(5,4)
KlinikDanBP	Mendefinisikan indikator Klinik dan Balai Pengobatan	text	Numeric(5,4)
RsPemerintah	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Pemerintah	text	Numeric(5,4)
RsSwasta	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Swasta	text	Numeric(5,4)
RsTNI	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit TNI/POLRI	text	Numeric(5,4)
RsKhusus	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Khusus/Jiwa	text	Numeric(5,4)
Apotik	Mendefinisikan indikator Apotik	text	Numeric(5,4)
Optik	Mendefinisikan indikator Optik	text	Numeric(5,4)
Lab	Mendefinisikan indikator Laboratorium	text	Numeric(5,4)
Pmi	Mendefinisikan indikator Palang Merah Indonesia	text	Numeric(5,4)
Ppk	Mendefinisikan indikator Pusat Pelayanan Kesehatan Hemodialisa	text	Numeric(5,4)
Dokkel	Mendefinisikan Jumlah Dokter Keluarga untuk setiap kota	text	Numeric(5,4)

6.3 Testing

Tabel 6.3 Kamus Data untuk Entity Testing

Elemen Data	Representasi	Domain	Struktur Data
Regional	Mendefinisikan pembagian Kota berdasarkan Regional tertentu	text	Varchar(4)
Kota	Mendefinisikan suatu Kota berdasarkan regional-nya masing-masing	text	Varchar(25)
PusPerawatan	Mendefinisikan indikator Puskesmas Perawatan	text	Numeric(3,0)
PusNonPerawatan	Mendefinisikan indikator Puskesmas Non Perawatan	text	Numeric(3,0)
KlinikDanBP	Mendefinisikan indikator Klinik dan Balai Pengobatan	text	Numeric(3,0)
RsPemerintah	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Pemerintah	text	Numeric(3,0)
RsSwasta	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Swasta	text	Numeric(3,0)
RsTNI	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit TNI/POLRI	text	Numeric(3,0)
RsKhusus	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Khusus/Jiwa	text	Numeric(3,0)
Apotik	Mendefinisikan indikator Apotik	text	Numeric(3,0)
Optik	Mendefinisikan indikator Optik	text	Numeric(3,0)
Lab	Mendefinisikan indikator Laboratorium	text	Numeric(3,0)
Pmi	Mendefinisikan indikator Palang Merah Indonesia	text	Numeric(3,0)
Ppk	Mendefinisikan indikator Pusat Pelayanan Kesehatan Hemodialisa	text	Numeric(3,0)

6.4 NormalisasiTesting

Tabel 6.4 Kamus Data untuk Entity

NormalisasiTesting

Elemen Data	Representasi	Domain	Struktur Data
Regional	Mendefinisikan pembagian Kota berdasarkan Regional tertentu	text	Varchar(4)
Kota	Mendefinisikan suatu Kota berdasarkan regional-nya masing-masing	text	Varchar(25)
PusPerawatan	Mendefinisikan indikator Puskesmas Perawatan	text	Numeric(5,4)
PusNonPerawatan	Mendefinisikan indikator Puskesmas Non Perawatan	text	Numeric(5,4)
KlinikDanBP	Mendefinisikan indikator Klinik dan Balai Pengobatan	text	Numeric(5,4)
RsPemerintah	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Pemerintah	text	Numeric(5,4)
RsSwasta	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Swasta	text	Numeric(5,4)
RsTNI	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit TNI/POLRI	text	Numeric(5,4)
RsKhusus	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Khusus/Jiwa	text	Numeric(5,4)
Apotik	Mendefinisikan indikator Apotik	text	Numeric(5,4)
Optik	Mendefinisikan indikator Optik	text	Numeric(5,4)
Lab	Mendefinisikan indikator Laboratorium	text	Numeric(5,4)
Pmi	Mendefinisikan indikator Palang Merah Indonesia	text	Numeric(5,4)
Ppk	Mendefinisikan indikator Pusat Pelayanan Kesehatan Hemodialisa	text	Numeric(5,4)
Dokkel	Mendefinisikan Jumlah Dokter Keluarga untuk setiap kota	text	Numeric(5,4)

6.5 Bobot

Tabel 6.5 Kamus Data untuk *Entity Bobot*

Elemen Data	Representasi	Domain	Struktur Data
Variabel	Mendefinisikan layar masukan dan layar tersembunyi	text	Varchar(2)
Asal	Mendefinisikan node awal	text	Int
Tujuan	Mendefinisikan node akhir	text	int
Nilai	Mendefinisikan nilai bobot	text	Numeric(5,4)



DPPL

DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

SPJDK

(Sistem Prediksi Jumlah Dokter Keluarga)

UNTUK :

PT ASKES (Persero) Kota Palu, Sulawesi Tengah

Dipersiapkan oleh:

Marleni Anike / 105301532

Program Studi Magister Teknik Informatika

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

	Program Studi Magister Teknik Informatika	Nomor Dokumen		Halaman
		DPPL-SPJDK		1/37
		Revisi		

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

Daftar Isi

1	Pendahuluan	8
1.1	Tujuan	8
1.2	Ruang Lingkup	8
1.3	Definisi, Akronim dan Singkatan	9
1.4	Referensi	10
2	Perancangan Sistem	10
2.1	Perancangan Arsitektur	10
2.2	Perancangan Rinci	11
2.2.1	Sequence Diagram	11
2.2.2	Class Diagram	15
2.3	Deskripsi Kelas	16
2.3.1	Spesifikasi Perancangan Class SPJDK_UI	16
2.3.2	Spesifikasi Perancangan Class CekDataPelatihan_SPJDKManager	16
2.3.3	Spesifikasi Perancangan Class setPelatihan_SPJDKManager	17
2.3.4	Spesifikasi Perancangan Class CekDataPengujian_SPJDKManager	17
2.3.5	Spesifikasi Perancangan Class setPengujian_SPJDKManager	18
2.3.6	Spesifikasi Perancangan Class Prediksi_SPJDKManager ..	18
2.3.7	Spesifikasi Perancangan Class Training	18
2.3.8	Spesifikasi Perancangan Class NormalisasiTraining ...	20
2.3.9	Spesifikasi Perancangan Class Testing	21
2.3.10	Spesifikasi Perancangan Class NormalisasiTesting ...	23
2.3.11	Spesifikasi Perancangan Class Bobot	24
3	Perancangan Data	24
3.1	Dekomposisi Data	24
3.1.1	Deskripsi Entitas Training	24
3.1.2	Deskripsi Entitas NormalisasiTraining	25
3.1.3	Deskripsi Entitas Testing	26
3.1.4	Deskripsi Entitas NormalisasiTesting	27
3.1.5	Deskripsi Entitas Bobot	27
3.2	Physical Data Model	28
4	Perancangan Antarmuka	29
4.1	Rancangan Antarmuka Menu Utama	29
4.2	Rancangan Antarmuka Pengecekan Data Pelatihan	29

4.3 Rancangan Antarmuka setPelatihan	32
4.4 Rancangan Antarmuka Pengecekan Data Pengujian	33
4.5 Rancangan Antarmuka Hasil Prediksi	37



Daftar Gambar

Gambar 2.1 Rancangan Arsitektur SPJDK	10
Gambar 2.2 Pengubahan Data Pelatihan	11
Gambar 2.3 setPelatihan	12
Gambar 2.4 Pengecekan data pengujian	13
Gambar 2.5 setPengujian	14
Gambar 2.6 Prediksi	14
Gambar 2.7 Class Diagram SPJDK	15
Gambar 3.1 Physical Data	28
Gambar 4.1 Rancangan Antarmuka Menu Utama.....	29
Gambar 4.2 Rancangan Antarmuka Pengecekan Pelatihan (Change)	30
Gambar 4.3 Rancangan Antarmuka Pemberitahuan Pilih Kota	30
Gambar 4.4 Rancangan Antarmuka Pemberitahuan Terdapat Textbox yang Kosong	31
Gambar 4.5 Rancangan Antarmuka Pemberitahuan Salah Format ..	31
Gambar 4.6 Rancangan Antarmuka Pengecekan Pelatihan (Saved)	32
Gambar 4.7 Rancangan Antarmuka Pengubahan Nilai Berhasil ...	32
Gambar 4.8 Rancangan Antarmuka setPelatihan	33
Gambar 4.9 Rancangan Antarmuka setPelatihan Sukses	33
Gambar 4.10 Perancangan Antarmuka Pengecekan Data Pengujian (Change)	35
Gambar 4.11 Rancangan Antarmuka Pemberitahuan Pilih Kota ...	35
Gambar 4.12 Rancangan Antarmuka Pemberitahuan Terdapat Textbox yang Kosong	35
Gambar 4.13 Rancangan Antarmuka Pemberitahuan Salah Format .	36
Gambar 4.14 Perancangan Antarmuka Pengecekan Data Pengujian (Saved)	36
Gambar 4.15 Rancangan Antarmuka Pengubahan Nilai Berhasil ..	36
Gambar 4.16 Rancangan Antarmuka setPelatihan Berhasil	37
Gambar 4.17 Perancangan Antarmuka Hasil Prediksi	37

Daftar Tabel

Tabel 1.1	Daftar Definisi dan Akronim	9
Tabel 2.1	Perancangan Class SPJDK_UI	16
Tabel 2.2	Perancangan Class CekDataPelatihan_SPJDKManager	16
Tabel 2.3	Perancangan Class setDataPelatihan_SPJDKManager ..	17
Tabel 2.4	Perancangan Class CekDataPengujian_SPJDKManager ..	17
Tabel 2.5	Perancangan Class setDataPengujian_SPJDKManager ..	18
Tabel 2.6	Perancangan Class Prediksi_SPJDKManager	18
Tabel 2.7	Perancangan Class Training	18
Tabel 2.8	Perancangan Class NormalisasiTraining	20
Tabel 2.9	Perancangan Class NormalisasiTraining	21
Tabel 2.10	Perancangan Class NormalisasiTesting	23
Tabel 2.11	Perancangan Class Bobot	24
Tabel 3.1	Entitas Training	24
Tabel 3.2	Entitas NormalisasiTraining	25
Tabel 3.3	Entitas Testing	26
Tabel 3.4	Entitas NormalisasiTesting	27
Tabel 3.5	Entitas Bobot	27

1 Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen ini berisi Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) untuk sistem prediksi jumlah dokter keluarga. Adapun tujuan dari penulisan dokumen ini untuk memberikan penjelasan dan mendefinisikan perancangan perangkat lunak yang akan dikembangkan baik berupa deskripsi secara umum maupun secara rinci. Dokumen DPPL digunakan oleh pengembang perangkat lunak sebagai acuan untuk implementasi pada tahap selanjutnya dan diharapkan pengembangan perangkat lunak akan lebih terarah dan fokus serta tidak menimbulkan ambiguitas.

1.2 Ruang Lingkup

Perangkat lunak SPJDK dikembangkan dengan tujuan untuk:

1. Menangani proses pengembangan perangkat lunak untuk memprediksi jumlah dokter keluarga berdasarkan aturan-aturan Backpropagation.
2. Menangani pengelolaan data Direktori Jaringan Pelayanan Kesehatan PT Askes (Persero) untuk digunakan sebagai data aktual proses pelatihan dan pengujian pada Backpropagation.
3. Menangani pelatihan berdasarkan pola setiap kota pada regional tertentu untuk mendapatkan nilai bobot dan bias.

Perangkat lunak yang akan dikembangkan berbasis desktop sehingga dalam proses pembuatan dan pengoperasiannya membutuhkan beberapa perangkat lunak yang akan digunakan seperti

- a. Perangkat lunak Windows 7 Ultimate sebagai *Operating system*.
- b. Perangkat lunak *Microsoft Visual Basic.Net* sebagai *tool* untuk mengembangkan aplikasi.

Program Studi Magister Teknik Informatika	DPPL – SPJDK	8/ 37
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika		

c. Perangkat lunak *Microsoft SQL Server 2005* sebagai *Database Management System*.

1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan

Dalam dokumen ini memuat beberapa istilah yang dapat dijelaskan melalui definisi dan akronim yang tampak pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1.1 Daftar Definisi dan Akronim

Akronim dan Singkatan	Definisi
DPPL	Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak atau disebut juga <i>Software Design Description</i> (SDD) merupakan deskripsi dari perancangan produk atau perangkat lunak yang akan dikembangkan.
SPJDK	Sistem Prediksi Jumlah Dokter Keluarga, merupakan Perangkat Lunak yang akan dikembangkan.
DBMS	DataBase Management System atau pengelola manajemen database
Database	Kumpulan data yang terkait yang diorganisasikan dalam struktur tertentu dan dapat diakses dengan cepat.
DPPL-SPJDK-XXX	Kode yang merepresentasikan kebutuhan pada SPJDK (Sistem Prediksi Jumlah Dokter Keluarga) dimana XXX merupakan nomor fungsi produk.
User	Orang atau pengguna yang mengoperasikan sistem prediksi dokter keluarga.

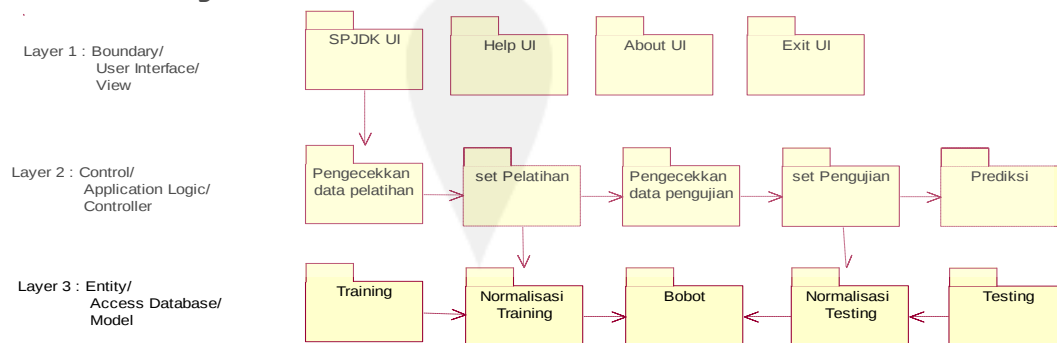
Use Case	Representasi fungsionalitas atau layanan yang diberikan sistem kepada pengguna
Sequence Diagram	Diagram yang berinteraksi pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu
Class Diagram	Diagram yang mendeskripsikan himpunan kelas, antarmuka, kolaborasi dan relasi
SQL	<i>Structured Query Language</i> merupakan bahasa yang dipergunakan untuk mengakses data pada basis data relasional.
Backpropagation	Metode atau algoritma pembelajaran terawasi memiliki dua proses utama yaitu pembelajaran dan pengujian.

1.4 Referensi

Dalam pengembangan perangkat lunak ini merujuk pada standarisasi yang dibuat oleh *IEEE* No ANSI/IEEE Std 830-1993 (reaffirmed, 1993) yang dikutip pada dokumen *LIST*, *PLAKAT*, dan *SYSLOG*. Dan merujuk pada Marleni Sampelan, et al, SKPL Koperasi Unit Desa Information System.

2 Perancangan Sistem

2.1 Perancangan Arsitektur



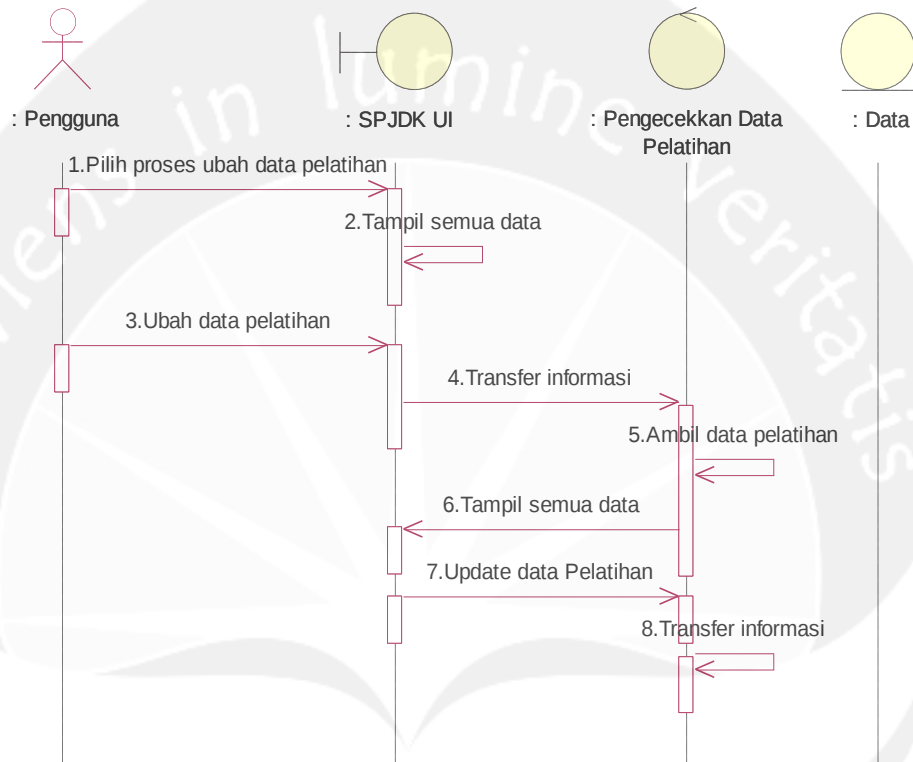
Gambar 2.1 Rancangan Arsitektur SPJDK

Program Studi Magister Teknik Informatika	DPPL – SPJDK	10/ 37
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika		

2.2 Perancangan Rinci

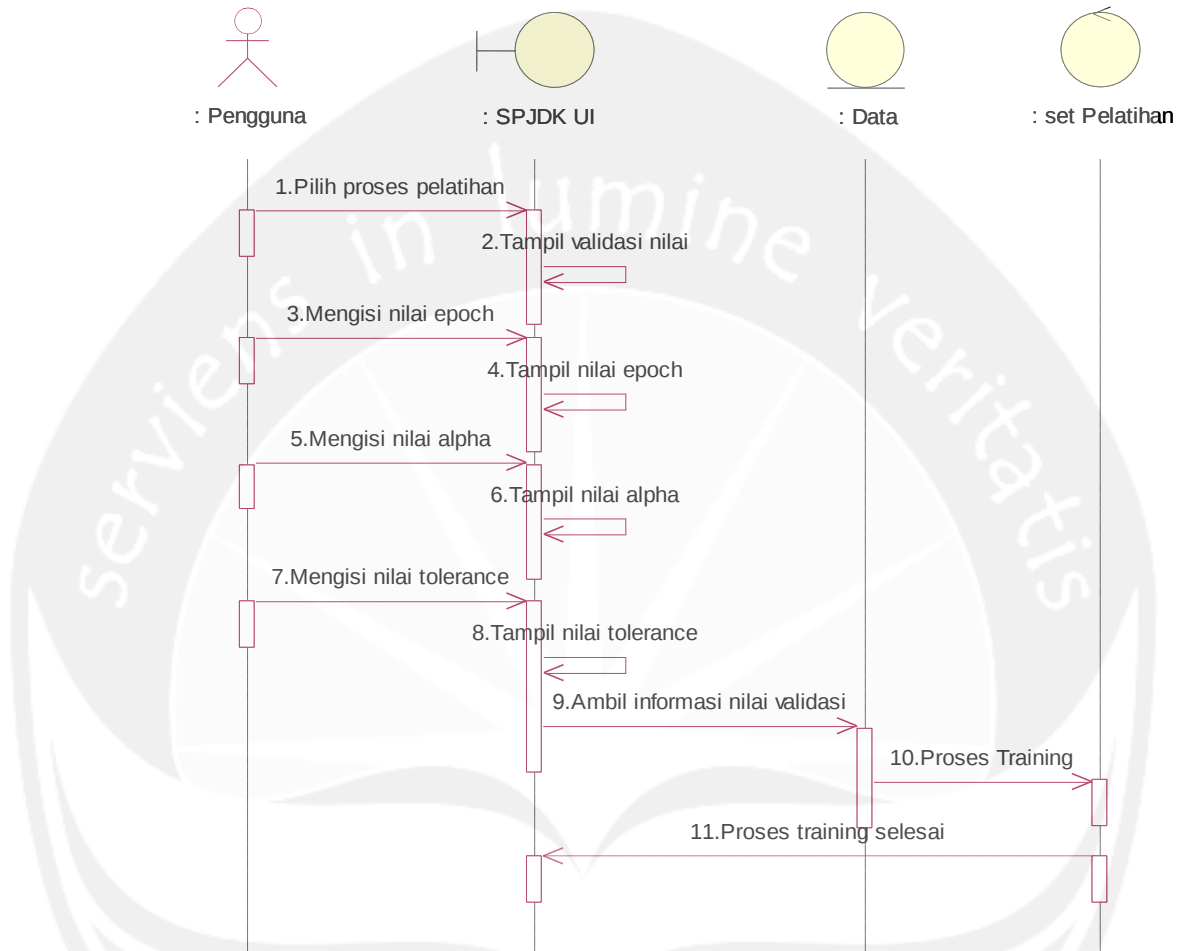
2.2.1 Sequence Diagram

2.2.1.1 Pengecekan data pelatihan



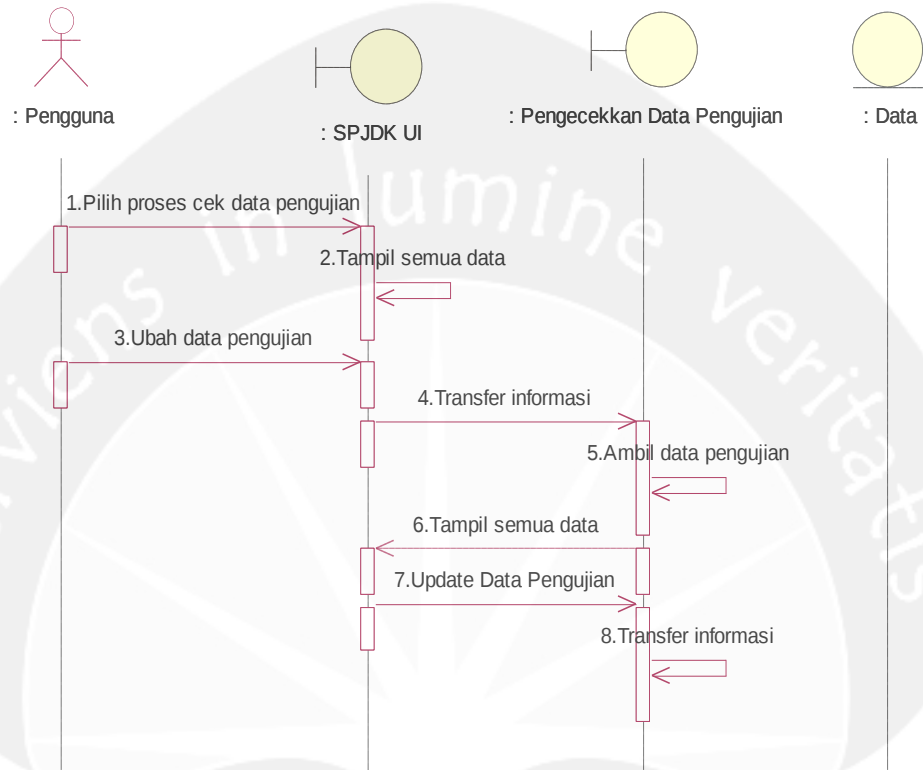
Gambar 2.2 Pengubahan Data Pelatihan

2.2.1.2 setPelatihan



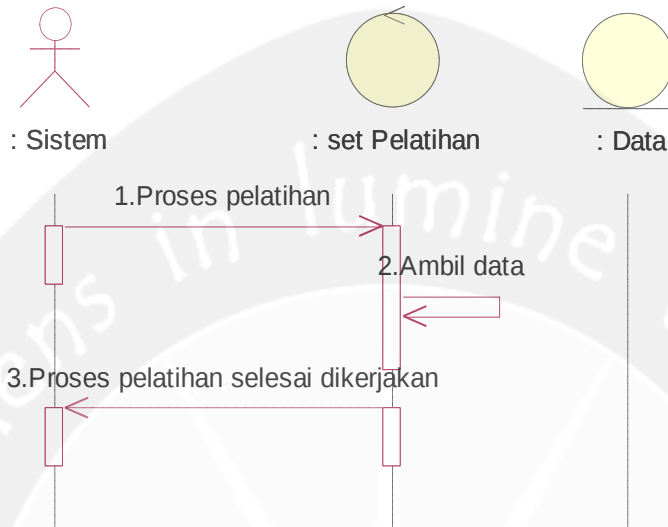
Gambar 2.3 setPelatihan

2.2.1.3 Pengecekan data pengujian



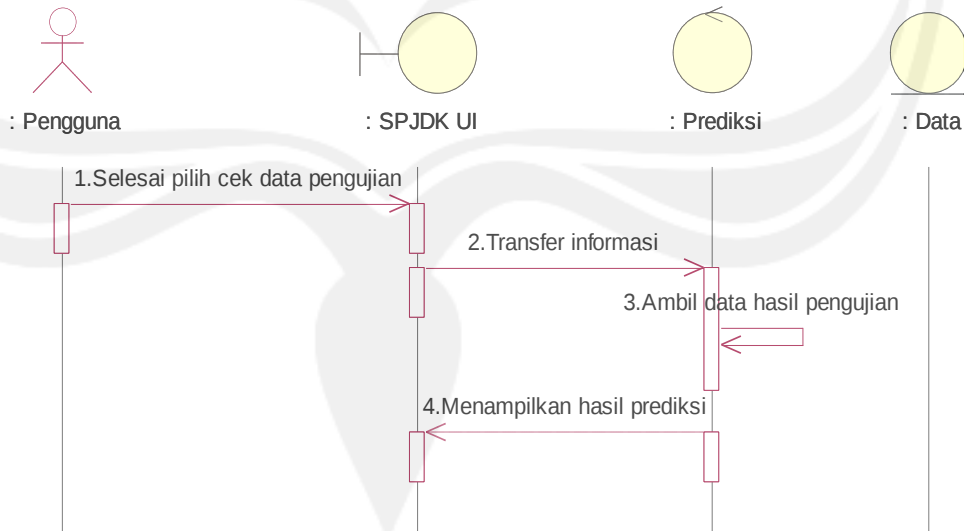
Gambar 2.4 Pencekkan data pengujian

2.2.1.4 setPengujian



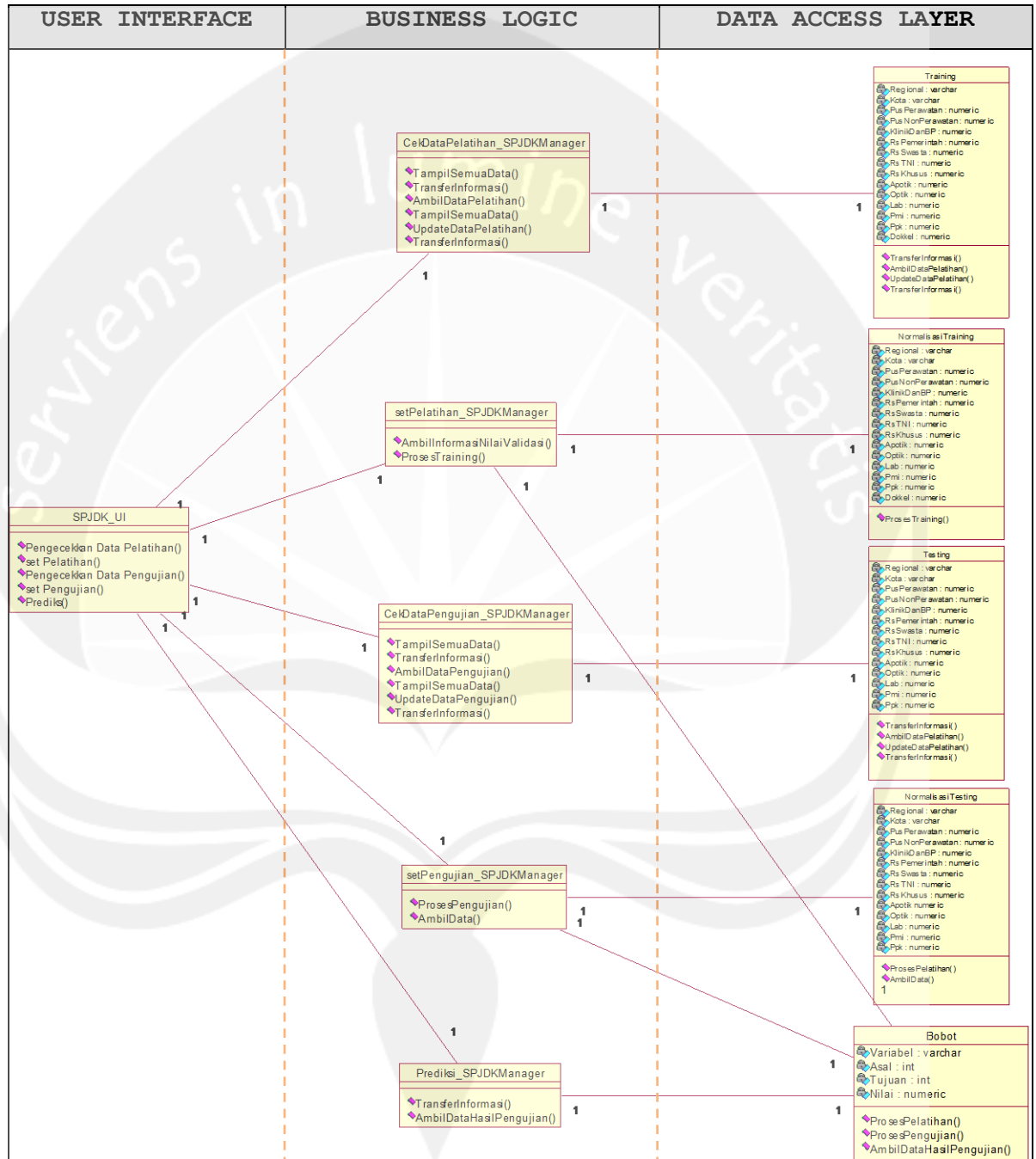
Gambar 2.5 setPengujian

2.2.1.5 Prediksi



Gambar 2.6 Prediksi

2.2.2 Class Diagram



Gambar 2.7 Class Diagram SPJDK

2.3 Deskripsi Kelas

2.3.1 Spesifikasi Perancangan Class SPJDK_UI

Tabel 2.1 Perancangan Class SPJDK_UI

SPJDK_UI	<<Boundary>>
<pre>+Pengecekan Data Pelatihan () Method ini digunakan untuk melakukan proses pengecekan data aktual karena akan digunakan sebagai masukkan pada proses pelatihan dan pengujian. Kesalahan masukkan data aktual akan memberikan pengaruh kepada proses JST. +set Pelatihan () Method ini digunakan untuk melatih data aktual pada jaringan JST dengan beberapa kriteria sebagai nilai validasi yaitu harus memenuhi nilai Epoch tertentu, nilai Alpha tertentu dan nilai Tolerance tertentu. +Pengecekan Data Pengujian () Method ini digunakan untuk melakukan proses pengecekan data aktual yang akan digunakan pada proses pengujian. Data aktual untuk proses pengujian adalah data yang tidak di latih dalam jaringan JST. +set pengujian () Method ini digunakan untuk mengerjakan proses pengujian atas data aktual yang sebelumnya telah di cek terlebih dahulu. +Prediksi () Method ini digunakan untuk membandingkan nilai tertentu berupa bobot pada pola pelatihan dan pola pengujian dalam jaringan JST. Apabila bobot pada pola pengujian mendekati pola pelatihan maka sistem akan memberikan rekomendasi berupa prediksi berdasarkan pola pelatihan jaringan.</pre>	

2.3.2 Spesifikasi Perancangan Class

CekDataPelatihan_SPJDKManager

Tabel 2.2 Perancangan Class CekDataPelatihan_SPJDKManager

CekDataPelatihan_SPJDKManager	<<Control>>
<pre>+TampilSemuaData () Method ini digunakan untuk menampilkan semua data aktual beserta data aktual yang telah dinormalisasikan kepada pengguna melalui interface. +TransferInformasi () Method ini digunakan untuk mengirim informasi berupa signal pengubahan data pelatihan. +AmbilDataPelatihan () Method ini digunakan untuk mengambil semua data pelatihan. +TampilSemuaData ()</pre>	

Method ini digunakan untuk menampilkan semua data pelatihan.

+UpdateDataPelatihan ()
Method ini digunakan untuk mengirim informasi ke sistem bahwa terjadi perubahan data pelatihan.

+TransferInformasi ()
Method ini digunakan untuk mengirim informasi berupa signal pengubahan data pelatihan telah berhasil dikerjakan.

2.3.3 Spesifikasi Perancangan Class

setPelatihan_SPJDKManager

Tabel 2.3 Perancangan Class setDataPelatihan_SPJDKManager

setPelatihan_SPJDKManager	<<Control>>
+AmbilInformasiNilaiValidasi () Method ini digunakan untuk mengambil informasi atas nilai validasi yang telah dimasukkan oleh pengguna melalui interface. Nilai validasi berupa nilai Epoch, Alpha, dan Tolerance.	
+ProsesTraining () Method ini digunakan untuk melatih data aktual yang telah dinormalisasikan.	

2.3.4 Spesifikasi Perancangan Class

CekDataPengujian_SPJDKManager

Tabel 2.4 Perancangan Class CekDataPengujian_SPJDKManager

CekDataPengujian_SPJDKManager	<<Control>>
+TampilSemuaData () Method ini digunakan untuk menampilkan semua data aktual beserta data aktual yang telah dinormalisasikan kepada pengguna melalui interface.	
+TransferInformasi () Method ini digunakan untuk mengirim informasi berupa signal pengubahan data pengujian.	
+AmbilDataPelatihan () Method ini digunakan untuk mengambil semua data pengujian.	
+TampilSemuaData () Method ini digunakan untuk menampilkan semua data pengujian.	
+UpdateDataPengujian() Method ini digunakan untuk mengirim informasi ke sistem bahwa	

terjadi perubahan data pengujian.

+TransferInformasi ()
Method ini digunakan untuk mengirim informasi berupa signal
pengubahan data pengujian telah berhasil dikerjakan.

2.3.5 Spesifikasi Perancangan Class

setPengujian_SPJDKManager

Tabel 2.5 Perancangan Class setDataPengujian_SPJDKManager

setPengujian_SPJDKManager	<<Control>>
+ProsesPengujian Method ini digunakan untuk menguji data aktual yang telah dinormalisasikan. +AmbilData Method ini digunakan untuk mengambil semua data pengujian.	

2.3.6 Spesifikasi Perancangan Class Prediksi_SPJDKManager

Tabel 2.6 Perancangan Class Prediksi_SPJDKManager

Prediksi_SPJDKManager	<<Control>>
+TransferInformasi Method ini digunakan untuk mengirim informasi berupa signal bahwa data pengujian telah di cek terlebih dahulu. +AmbilDataPengujian Method ini digunakan untuk mengambil data pengujian.	

2.3.7 Spesifikasi Perancangan Class Training

Tabel 2.7 Perancangan Class Training

Training	<<Entity>>
-Regional : varchar Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan regional atau pembagian wilayah -Kota : varchar Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan nama-nama kota yang akan digunakan dalam proses training -PusPerawatan : numeric	

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator puskesmas perawatan

-PusNonPerawatan : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator puskesmas non perawatan

-KlinikDanBP : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator klinik dan balai pengobatan

-RsPemerintah : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator rumah sakit pemerintah

-RsSwasta : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator rumah sakit swasta

-RsTNI : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator rumah sakit tni

-RsKhusus : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator rumah sakit khusus

-Apotik : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator apotik

-Optik : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator optik

-Lab : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator laboratorium

-Pmi : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator palang merah indonesia

-Ppk : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator pusat pelayanan kesehatan

-Dokkel : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah dokter keluarga

+TransferInformasi ()

Operasi ini digunakan untuk mengirim informasi perubahan data pelatihan.

+AmbilDataPelatihan ()

Method ini digunakan untuk mengambil semua data pelatihan dari

database.

+TampilSemuaData ()

Method ini digunakan untuk menampilkan semua data pelatihan.

+UpdateDataPelatihan ()

Method ini digunakan untuk mengirim informasi ke sistem bahwa terjadi perubahan data pelatihan.

+TransferInformasi ()

Method ini digunakan untuk mengirim informasi berupa signal pengubahan data pelatihan telah berhasil dikerjakan.

2.3.8 Spesifikasi Perancangan Class NormalisasiTraining

Tabel 2.8 Perancangan Class NormalisasiTraining

NormalisasiTraining	<<Entity>>
-Regional : varchar Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan regional atau pembagian wilayah	
-Kota : varchar Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan nama-nama kota yang akan digunakan dalam proses training	
-PusPerawatan : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator puskesmas perawatan	
-PusNonPerawatan : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator puskesmas non perawatan	
-KlinikDanBP : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator klinik dan balai pengobatan	
-RsPemerintah : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator rumah sakit pemerintah	
-RsSwasta : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator rumah sakit swasta	
-RsTNI : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator rumah sakit tni	
-RsKhusus : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator rumah sakit khusus	

-Apotik : numeric
Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator apotik

-Optik : numeric
Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator optik

-Lab : numeric
Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator laboratorium

-Pmi : numeric
Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator palang merah indonesia

-Ppk : numeric
Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator pelayanan kesehatan hemodialisa

-Dokkel : numeric
Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah dokter keluarga

+ProsesTraining ()
Operasi ini digunakan untuk mengolah data training yang ada dalam database.

2.3.9 Spesifikasi Perancangan Class Testing

Tabel 2.9 Perancangan Class NormalisasiTraining

Testing	<<Entity>>
-Regional : varchar Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan regional atau pembagian wilayah -Kota : varchar Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan nama-nama kota yang akan digunakan dalam proses training -PusPerawatan : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator puskesmas perawatan -PusNonPerawatan : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator puskesmas non perawatan -KlinikDanBP : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator klinik dan balai pengobatan -RsPemerintah : numeric	

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator rumah sakit pemerintah

-RsSwasta : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator rumah sakit swasta

-RsTNI : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator rumah sakit tni

-RsKhusus : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator rumah sakit khusus

-Apotik : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator apotik

-Optik : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator optik

-Lab : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator laboratorium

-Pmi : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator palang merah indonesia

-Ppk : numeric

Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator pelayanan kesehatan hemodialisa

+TransferInformasi ()

Operasi ini digunakan untuk mengirim informasi pengubahan data pengujian.

+AmbilDataPengujian ()

Method ini digunakan untuk mengambil semua data pengujian dari database.

+TampilSemuaData ()

Method ini digunakan untuk menampilkan semua data pengujian

+UpdateDataPengujian ()

Method ini digunakan untuk mengirim informasi ke sistem bahwa terjadi perubahan data pengujian.

+TransferInformasi ()

Method ini digunakan untuk mengirim informasi berupa signal pengubahan data pengujian telah berhasil dikerjakan.

2.3.10 Spesifikasi Perancangan Class NormalisasiTesting

Tabel 2.10 Perancangan Class NormalisasiTesting

NormalisasiTesting	<<Entity>>
-Regional : varchar Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan regional atau pembagian wilayah -Kota : varchar Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan nama-nama kota yang akan digunakan dalam proses training -PusPerawatan : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator puskesmas perawatan -PusNonPerawatan : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator puskesmas non perawatan -KlinikDanBP : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator klinik dan balai pengobatan -RsPemerintah : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator rumah sakit pemerintah -RsSwasta : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator rumah sakit swasta -RsTNI : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator rumah sakit tni -RsKhusus : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator rumah sakit khusus -Apotik : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator apotik -Optik : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator optik -Lab : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator laboratorium -Pmi : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator palang merah indonesia	

Program Studi Magister Teknik Informatika	DPPL – SPJDK	23/ 37
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika		

-Ppk : numeric
Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan jumlah indikator pelayanan kesehatan hemodialisa

+ProsesPelatihan ()
Operasi ini digunakan untuk mengolah data testing yang ada dalam database menjadi proses pelatihan.

+AmbilData ()
Operasi ini digunakan untuk mengambil semua data pelatihan dari database.

2.3.11 Spesifikasi Perancangan Class Bobot

Tabel 2.11 Perancangan Class Bobot

Bobot	<<Entity>>
-variabel : varchar Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan variable yang akan digunakan pada proses pelatihan dan proses pengujian	
-asal : int Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan node awal	
-tujuan : int Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan node akhir	
-nilai : numeric Atribut ini digunakan untuk menampung dan menyimpan bobot-bobot nilai.	
+ProsesPelatihan () Operasi ini digunakan untuk melakukan pelatihan	
+ProsesPengujian () Operasi ini digunakan untuk melakukan pengujian	
+AmbilDataHasilPengujian () Operasi ini digunakan untuk mengambil data pengujian yang telah diolah disimpan ke dalam database.	

3 Perancangan Data

3.1 Dekomposisi Data

3.1.1 Deskripsi Entitas Training

Tabel 3.1 Entitas Training

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Regional	Varchar	4	Mendefinisikan pembagian Kota berdasarkan Regional tertentu
Kota	Varchar	25	Mendefinisikan Kota berdasarkan

Program Studi Magister Teknik Informatika	DPPL – SPJDK	24/ 37
---	--------------	--------

			regional-nya
PusPerawatan	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Puskesmas Perawatan
PusNonPerawatan	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Puskesmas Non Perawatan
KlinikDanBP	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Klinik dan Balai Pengobatan
RsPemerintah	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Pemerintah
RsSwasta	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Swasta
RsTNI	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit TNI/POLRI
RsKhusus	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Khusus/Jiwa
Apotik	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Apotik
Optik	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Optik
Lab	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Laboratorium
Pmi	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Palang Merah Indonesia
Ppk	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Pusat Pelayanan Kesehatan Hemodialisa
Dokkel	Numeric	3,0	Mendefinisikan Jumlah Dokter Keluarga untuk setiap kota

3.1.2 Deskripsi Entitas Normalisasi Training

Tabel 3.2 Entitas Normalisasi Training

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Regional	Varchar	4	Mendefinisikan pembagian Kota berdasarkan Regional tertentu
Kota	Varchar	25	Mendefinisikan Kota berdasarkan regional-nya
PusPerawatan	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Puskesmas Perawatan
PusNonPerawatan	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Puskesmas Non Perawatan
KlinikDanBP	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Klinik dan Balai Pengobatan
RsPemerintah	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Pemerintah
RsSwasta	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Swasta
RsTNI	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit TNI/POLRI
RsKhusus	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Rumah

			Sakit Khusus/Jiwa
Apotik	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Apotik
Optik	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Optik
Lab	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Laboratorium
Pmi	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Palang Merah Indonesia
Ppk	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Pusat Pelayanan Kesehatan Hemodialisa
Dokkel	Numeric	5,4	Mendefinisikan Jumlah Dokter Keluarga untuk setiap kota

3.1.3 Deskripsi Entitas Testing

Tabel 3.3 Entitas Testing

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Regional	Varchar	4	Mendefinisikan pembagian Kota berdasarkan Regional tertentu
Kota	Varchar	4	Mendefinisikan Kota berdasarkan regional-nya
PusPerawatan	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Puskesmas Perawatan
PusNonPerawatan	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Puskesmas Non Perawatan
KlinikDanBP	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Klinik dan Balai Pengobatan
RsPemerintah	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Pemerintah
RsSwasta	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Swasta
RsTNI	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit TNI/POLRI
RsKhusus	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Khusus/Jiwa
Apotik	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Apotik
Optik	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Optik
Lab	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Laboratorium
Pmi	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Palang Merah Indonesia
Ppk	Numeric	3,0	Mendefinisikan indikator Pusat Pelayanan Kesehatan Hemodialisa

3.1.4 Deskripsi Entitas NormalisasiTesting

Tabel 3.4 Entitas NormalisasiTesting

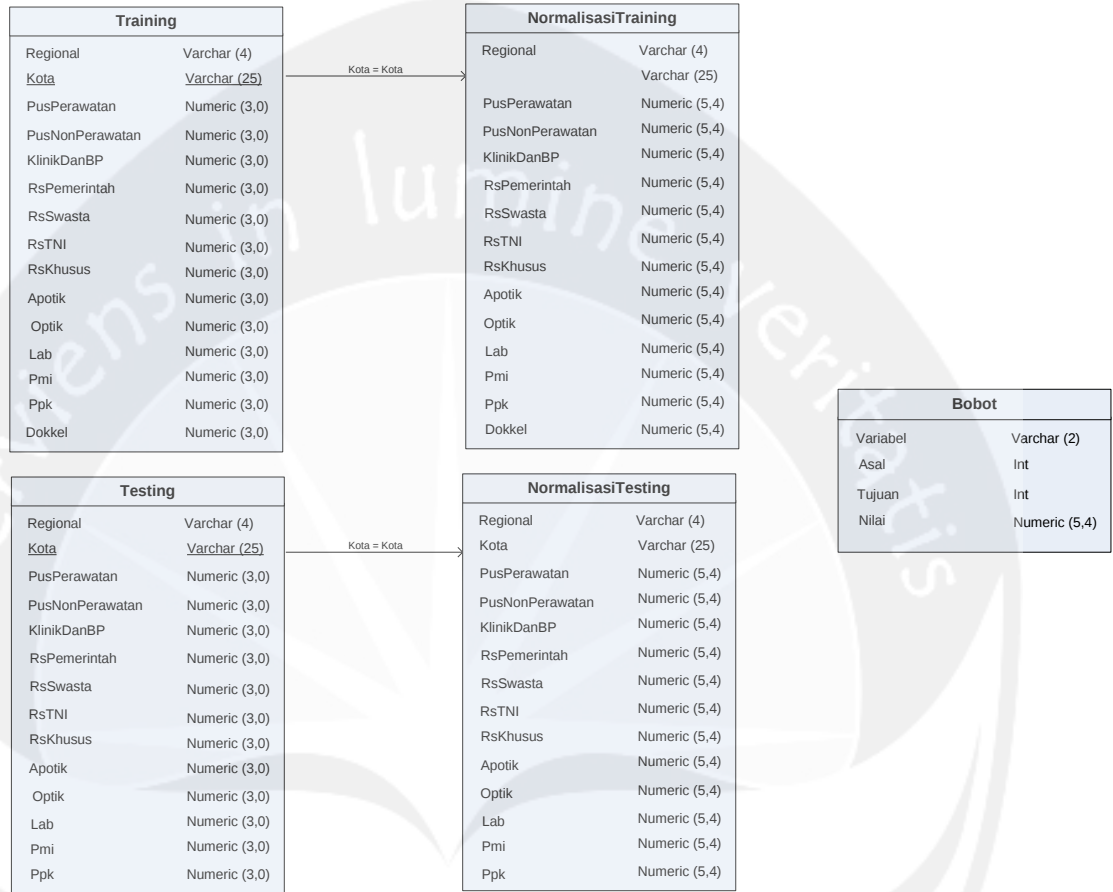
Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Regional	Varchar	4	Mendefinisikan pembagian Kota berdasarkan Regional tertentu
Kota	Varchar	25	Mendefinisikan Kota berdasarkan regional-nya
PusPerawatan	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Puskesmas Perawatan
PusNonPerawatan	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Puskesmas Non Perawatan
KlinikDanBP	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Klinik dan Balai Pengobatan
RsPemerintah	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Pemerintah
RsSwasta	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Swasta
RsTNI	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit TNI/POLRI
RsKhusus	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Rumah Sakit Khusus/Jiwa
Apotik	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Apotik
Optik	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Optik
Lab	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Laboratorium
Pmi	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Palang Merah Indonesia
Ppk	Numeric	5,4	Mendefinisikan indikator Pusat Pelayanan Kesehatan Hemodialisa

3.1.5 Deskripsi Entitas Bobot

Tabel 3.5 Entitas Bobot

Nama	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Variabel	Varchar	2	Mendefinisikan layar masukan dan layar tersembunyi
Asal	Int		Mendefinisikan node awal
Tujuan	Int		Mendefinisikan node akhir
Nilai	Numeric	5,4	Mendefinisikan nilai bobot

3.2 Physical Data Model

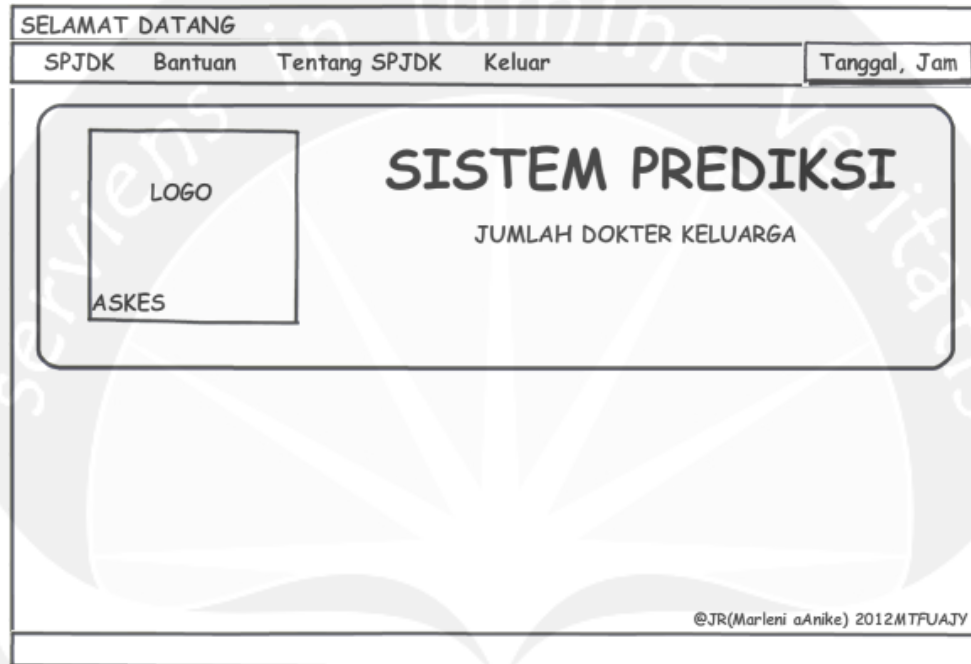


Gambar 3.1 Physical Data Model

4 Perancangan Antarmuka

4.1 Rancangan Antarmuka Menu Utama

Tampilan menu utama merupakan tampilan awal sistem yang menyajikan pilihan utama kepada pengguna. Tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar 4.1 dibawah ini



Gambar 4.1 Rancangan Antarmuka Menu Utama

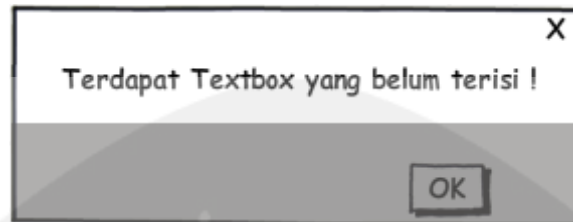
4.2 Rancangan Antarmuka Pengecekan Data Pelatihan

Pada menu SPJDK, terdapat dua pilihan salah satu diantaranya adalah tahap pengecekan data pelatihan. Pada tahap ini sistem akan menampilkan beberapa pemberitahuan jika terjadi kesalahan pada proses pengecekan data pelatihan. Bila terjadi *typing error* pada masukkan nilai, pengguna dapat mengubah nilai tersebut dengan memilih terlebih dahulu nama kota kemudian menekan tombol ubah (lihat Gambar 4.2), bila pengguna tidak menekan tombol ubah nilai tidak bisa di ubah karena *property text* untuk setiap nilai indikator di nonaktifkan dan sistem akan menampilkan pemberitahuan pilih

Kota terlebih dahulu (lihat Gambar 4.3). Apabila pengguna menghapus nilai pada salah satu atau beberapa indikator, namun tidak mengisi kembali nilai tersebut maka sistem akan menampilkan pemberitahuan bahwa terdapat *textbox* yang belum terisi nilai (lihat Gambar 4.4). Dan, bila pengguna salah memasukkan format nilai seperti huruf, spasi, dan simbol maka sistem akan menampilkan pemberitahuan bahwa format yang anda masukkan salah (lihat Gambar 4.5).

Gambar 4.2 Rancangan Antarmuka Pengecekan Pelatihan (Ubah)

Gambar 4.3 Rancangan Antarmuka Pemberitahuan Pilih Kota



Gambar 4.4 Rancangan Antarmuka Pemberitahuan Terdapat Textbox yang Kosong



Gambar 4.5 Rancangan Antarmuka Pemberitahuan Salah Format

Apabila pengguna telah melakukan perubahan terhadap nilai tertentu, langkah selanjutnya dari proses pengecekan data pelatihan pengguna menekan tombol simpan (lihat Gambar 4.6) dan sistem akan menampilkan pemberitahuan sukses (lihat Gambar 4.7) dan secara otomatis nilai yang telah terubah tadi akan langsung tersimpan pada database dan di tampilkan kembali melalui grid tampilan nilai data pelatihan.

Gambar 4.6 Rancangan Antarmuka Pengecekan Pelatihan (Simpan)



Gambar 4.7 Rancangan Antarmuka Pengubahan Nilai Berhasil

4.3 Rancangan Antarmuka setPelatihan

Apabila pengguna telah melakukan pengecekan data pelatihan, langkah berikutnya mengisi nilai validasi berupa nilai Epoch, Alfa dan Toleransi (lihat Gambar 4.8). Setelah pengguna telah mengisi nilai validasi maka sistem akan menampilkan pemberitahuan proses pelatihan berhasil di kerjakan (lihat Gambar 4.9).

The image shows a software window titled "Proses Pelatihan". At the top, there is a menu bar with three items: "Bantuan", "Tentang SPJDK", and "Keluar". Below the menu bar, the main area is titled "Validasi" in a large, bold font. Underneath the title, there are three labels: "Epoch", "Alfa", and "Toleransi", each followed by a rectangular input field. At the bottom center of the main area, there is a button labeled "PROSES".

Gambar 4.8 Rancangan Antarmuka setPelatihan

The image shows a small dialog box with a title bar that includes a close button (X). The main text inside the dialog box reads "Proses Pelatihan Selesai !". At the bottom right of the dialog box, there is an "OK" button.

Gambar 4.9 Rancangan Antarmuka setPelatihan Sukses

4.4 Rancangan Antarmuka Pengecekan Data Pengujian

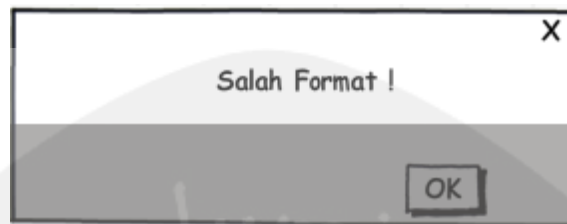
Sebagaimana pada proses pengecekan data pelatihan, demikian halnya proses pengecekan data pengujian hanya saja perbedaannya terletak pada dokter keluarga. Dokter keluarga memiliki sifat sebagai target dan pada setPengujian target tidak dimasukkan. Sistem akan menampilkan beberapa pemberitahuan jika terjadi kesalahan pada proses pengecekan data pengujian. Bila terjadi *typing error* pada memasukkan nilai, pengguna dapat mengubah nilai tersebut dengan memilih terlebih dahulu nama kota kemudian menekan tombol ubah (lihat Gambar 4.10), bila pengguna tidak menekan tombol ubah nilai tidak bisa di ubah karena *property text* untuk setiap nilai indikator

di nonaktifkan dan sistem akan menampilkan pemberitahuan pilih Kota terlebih dahulu (lihat Gambar 4.11). Apabila pengguna menghapus nilai pada salah satu atau beberapa indikator, namun tidak mengisi kembali nilai tersebut maka sistem akan menampilkan pemberitahuan bahwa terdapat *textbox* yang belum terisi nilai (lihat Gambar 4.12). Dan, bila pengguna salah memasukkan format nilai seperti huruf, spasi, dan simbol maka sistem akan menampilkan pemberitahuan bahwa format yang anda masukkan salah (lihat Gambar 4.13). Apabila pengguna telah melakukan pengubahan terhadap nilai tertentu, langkah selanjutnya dari proses pengecekan data pengujian pengguna menekan tombol *saved* (lihat Gambar 4.14) dan sistem akan menampilkan pemberitahuan sukses (lihat Gambar 4.15) dan secara otomatis nilai yang telah terubah tadi akan langsung tersimpan pada database dan di tampilkan kembali melalui *grid* tampilan nilai data pengujian. Namun, apabila pengguna telah yakin bahwa nilai yang dimasukkan sudah benar pengguna dapat meneruskan pada langkah selanjutnya yaitu menekan tombol *testing* dan sistem akan menampilkan pemberitahuan bahwa proses *testing* selesai dikerjakan (lihat Gambar 4.16)

**Gambar 4.10 Perancangan Antarmuka Pengecekan Data Pengujian
(Ubah)**

Gambar 4.11 Rancangan Antarmuka Pemberitahuan Pilih Kota

**Gambar 4.12 Rancangan Antarmuka Pemberitahuan Terdapat Textbox
yang Kosong**



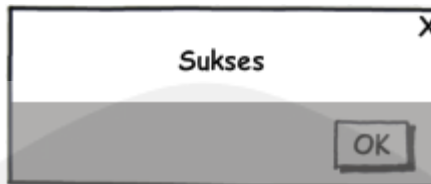
Gambar 4.13 Rancangan Antarmuka Pemberitahuan Salah Format

Cek Data Pengujian	
Validasi Nilai	Bantuan Tentang SPJDK Keluar
Data Pengujian DATA PENGUJIAN Regional ▼ Kota ▼ Puskesmas Perawatan Puskesmas Non Perawatan Klinik Dan Balai Pengobatan Rs Pemerintah Rs Swasta Rs TNI/POLRI Rs Khusus/Jiwa Apotik Optik LAB PMI PPK Hemodialisa Simpan Batal Tampilan Nilai Data Pengujian Tampilan Normalisasi Nilai Data Pengujian Proses PENGUJIAN	

Gambar 4.14 Perancangan Antarmuka Pengecekan Data Pengujian (Simpan)



Gambar 4.15 Rancangan Antarmuka Pengubahan Nilai Berhasil



Gambar 4.16 Rancangan Antarmuka setPelatihan Berhasil

4.5 Rancangan Antarmuka Hasil Prediksi

Pada gambar 4.17 menunjukkan perancangan antarmuka hasil prediksi dengan menggunakan JST. Tampilan pada perancangan tersebut menampilkan juga hasil bobot untuk setiap kota yang terdapat pada Regional IX dan X namun, hasil prediksi hanya akan menampilkan Kota Palu saja. Untuk hasil prediksi sistem menampilkan secara umum keterangan mengenai Kota Palu dan logo.

Hasil Olah Data	
Tentang SPJDK	Keluar
Bobot-bobot Nilai untuk Kota Makassar, Bantaeng, Bone, Parepare, Luwu, Kendari, Butoon, Majene, Manado, Gorontalo, Palu, Poso, Maluku Utara	
Prediksi Untuk PALU Keterangan mengenai Kota Palu PETA KOTA PALU Palu Dianjurkan memiliki Jumlah Dokter Keluarga seperti Kota....sebanyak...orang	

Gambar 4.17 Perancangan Antarmuka Hasil Prediksi

PDHUPL

PERENCANAAN, DESKRIPSI, DAN HASIL UJI PERANGKAT LUNAK

SPJDK

(Sistem Prediksi Jumlah Dokter Keluarga)

Untuk :

PT ASKES (Persero) Kota Palu, Sulawesi Tengah

Dipersiapkan oleh:

Marleni Anike / 105301532

Program Studi Magister Teknik Informatika
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

	Program Studi Magister Teknik Informatika	Nomor Dokumen		Halaman
		PDHUPL-SPJDK		1/19
		Revisi		

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

Daftar Isi

1	Pendahuluan.....	6
1.1	Tujuan	6
1.2	Definisi, Akronim dan Singkatan	6
1.3	Referensi	7
1.4	Deskripsi umum Dokumen	7
2	Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak.....	7
2.1	Perangkat Lunak Pengujian	7
2.2	Perangkat Keras Pengujian	8
2.3	Material Pengujian	8
2.4	Sumber Daya Manusia	8
2.5	Prosedur Umum Pengujian	9
2.5.1	Pengenalan dan Latihan.....	9
2.5.2	Persiapan Awal.....	9
2.5.3	Pelaksanaan.....	10
2.5.4	Pelaporan Hasil.....	10
3	Identifikasi dan Rencana Pengujian.....	10
4	Deskripsi dan Hasil Uji.....	12
4.1	Pengujian Fungsional	12
4.1.1	Pengujian Antarmuka Olah setPelatihan.....	12
4.1.2	Pengujian Antarmuka Olah setPengujian.....	13
4.1.3	Pengujian Antarmuka Prediksi.....	14
4.2	Pengujian Non Fungsional	14
4.2.1	Performansi.....	14
4.2.2	Atribut Sistem Perangkat Lunak.....	15
4.2.3	Pengujian Antarmuka.....	17

Daftar Tabel

Tabel 3.1 Identifikasi Pengujian.....	11
Tabel 4.1 Deskripsi Fungsional Pengujian Antarmuka Pengecekan Data Pelatihan	12
Tabel 4.2 Deskripsi Fungsional Pengujian Antarmuka setPelatihan.....	12
Tabel 4.3 Deskripsi Fungsional Pengujian Antarmuka Pengecekan Data Pengujian.....	13
Tabel 4.4 Deskripsi Fungsional Pengujian Antarmuka setPengujian.....	13
Tabel 4.5 Deskripsi Fungsional Pengujian Antarmuka Prediksi ..	14
Tabel 4.6 Deskripsi Non Fungsional Performansi Waktu Tanggap.	14
Tabel 4.7 Deskripsi Non Fungsional Performansi Ketersediaan Data.....	15
Tabel 4.8 Deskripsi Non Fungsional Atribut Sistem Perangkat Lunak Portabilitas	15
Tabel 4.9 Deskripsi Non Fungsional Atribut Sistem Perangkat Lunak Keamanan.....	16
Tabel 4.10 Deskripsi Non Fungsional Pengujian Antarmuka Tampilan	17
Tabel 4.11 Deskripsi Non Fungsional Pengujian Antarmuka Format Menu.....	18
Tabel 4.12 Deskripsi Non Fungsional Pengujian Antarmuka Bahasa Interaksi.....	18
Tabel 4.13 Deskripsi Non Fungsional Pengujian Antarmuka Atribut.....	19

1 Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen PDHUPL merupakan singkatan dari Perencanaan, Deskripsi dan Hasil Uji Perangkat Lunak digunakan sebagai acuan panduan dalam melakukan pengujian terhadap perangkat lunak SPJDK (Sistem Prediksi Jumlah Dokter Keluarga). PDHUPL ini juga akan digunakan untuk menguji keseluruhan aplikasi.

1.2 Definisi, Akronim dan Singkatan

Dalam dokumen ini memuat beberapa istilah yang dapat dijelaskan melalui definisi dan akronim yang tampak pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1.1 Daftar definisi akronim dan singkatan

Akronim dan Singkatan	Definisi
PDHUPL	Merupakan Dokumen Perencanaan, Deskripsi dan Hasil Uji Perangkat Lunak yang dikembangkan.
PDHUPL-SPJDK-XXX	Kode yang merepresentasikan kebutuhan pada SPJDK (Sistem Prediksi Jumlah Dokter Keluarga) dimana XXX merupakan nomor fungsi produk.
SPJDK	Perangkat lunak berbasis desktop yang dikembangkan untuk memprediksi jumlah dokter keluarga di Kota Palu.
Database	Kumpulan data yang terkait yang diorganisasikan dalam struktur tertentu dan dapat diakses dengan cepat.
Black Box	Metode pengujian dengan menguji setiap fungsi apakah beroperasi dengan benar sesuai dengan spesifikasi tanpa memperhatikan logika internal.

1.3 Referensi

Dalam pengembangan perangkat lunak ini merujuk pada standarisasi yang dibuat oleh *IEEE* No ANSI/IEEE Std 830-1993 (reaffirmed, 1993) yang dikutip pada dokumen *LIST*, *PLAKAT*, dan *SYSLOG*. Dan merujuk pada Marleni Sampelan, et al, SKPL Koperasi Unit Desa Information System

1.4 Deskripsi umum Dokumen

Secara umum dokumen PDHUPL ini terbagi atas 4 bagian utama. Bagian pertama berisi penjelasan mengenai dokumen PDHUPL tersebut yang mencakup tujuan pembuatan PDHUPL, definisi, akronim dan singkatan-singkatan yang digunakan dalam pembuatan PDHUPL, referensi dan deskripsi umum tentang dokumen SKPL ini.

Bagian kedua berisi penjelasan mengenai lingkungan pengujian perangkat lunak yang mencakup perangkat lunak dan perangkat keras pengujian, material pengujian, sumber daya manusia dan prosedur umum pengujian.

Bagian ketiga berisi pengidentifikasian dan perencanaan pengujian terhadap perangkat lunak yang telah dibuat. Sedangkan bagian keempat berisi deskripsi dan laporan hasil uji fungsionalitas program.

2 Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak

2.1 Perangkat Lunak Pengujian

Perangkat lunak Pengujian berupa:

1. Windows 7 Ultimate dari Microsoft sebagai sistem operasi.
2. Microsoft Visual Studio 2008 dari Microsoft sebagai lingkungan pengembangan antarmuka perangkat lunak SPJDK.

Program Studi Magister Teknik Informatika	PDHUPL – SPJDK	7/ 19
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika		

3. Micorsoft SQL Server 2005 dari Microsoft sebagai DBMS.

2.2 Perangkat Keras Pengujian

Perangkat keras pengujian berupa Labtop Standalone dengan spesifikasi prosesor Intel(R) Core(TM) i3 M370 2.40 GHz, dan Ram 2 Gb. Perangkat lunak pendukung berupa mouse.

2.3 Material Pengujian

Material tambahan yang dibutuhkan dalam pengujian perangkat lunak SPJDK sebagai berikut :

1. Set Pelatihan terdiri atas tujuh puluh delapan (78) data aktual yang telah dinormalisasikan. Masing-masing set pelatihan memiliki nilai berbobot.
2. Set pengujian terdiri atas tiga belas (13) data aktual yang telah dinormalisasikan. Masing-masing juga memiliki nilai berbobot.

2.4 Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia yang terlibat dalam kegiatan pengujian perangkat lunak SPJDK berjumlah tiga (3) orang dengan memiliki keahlian serta kriteria sebagai berikut :

1. Memiliki pemahaman tentang metode dan teknik pengujian perangkat lunak yang benar.
2. Memiliki kemampuan untuk melihat kesalahan yang terdapat pada perangkat lunak dan mencari solusi untuk memperbaiki.
3. Mengerti penggunaan SPJDK.
4. Memahami spesifikasi dan desain perangkat lunak SPJDK.

Program Studi Magister Teknik Informatika	PDHUPL – SPJDK	8/ 19
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika		

2.5 Prosedur Umum Pengujian

2.5.1 Pengenalan dan Latihan

Pada pengujian perangkat lunak tidak dilakukan pengenalan dan pelatihan terhadap perangkat lunak SPJDK, dengan asumsi bahwa penguji telah memiliki pengetahuan tentang perangkat lunak tersebut selama proses pengembangannya.

2.5.2 Persiapan Awal

2.5.2.1 Persiapan Prosedural

Pengujian perangkat lunak SPJDK tidak memerlukan izin khusus karena dilakukan pada labtop pengembang serta pengujian dilakukan di kampus tiga (3) Universitas Atma Jaya Yogyakarta dengan menginstal Perangkat Lunak yang dibutuhkan untuk mendukung SPJDK yang telah dikembangkan.

2.5.2.2 Persiapan Perangkat Keras

Pada persiapan perangkat keras dilakukan pengecekan terhadap keyboard labtop dan mouse.

2.5.2.3 Persiapan Perangkat Lunak

Persiapan yang dilakukan untuk kegiatan pengujian perangkat lunak SPJDK sebagai berikut :

1. Perangkat lunak SPJDK disiapkan dalam media penyimpanan harddisk internal.
2. Perangkat lunak Microsoft Visual Studio 2008 sebagai tool penguji sudah terinstal dan dapat berfungsi dengan baik.
3. Menyiapkan listing modul yang akan diuji.

2.5.3 Pelaksanaan

Pelaksanaan pengujian dilakukan dalam satu (1) tahap, yaitu pengujian fungsionalitas perangkat lunak secara menyeluruh. Strategi pengujian yang dilakukan ialah pengujian secara totalitas dengan melihat fungsional yang diberikan oleh perangkat lunak. Pengujian didasarkan pada kebutuhan yang harus dipenuhi oleh perangkat lunak SPJDK. Dengan demikian, pengujian tidak didasarkan pada modularitas aplikasi tetapi pada kebenaran fungsionalitas yang harus dicapai oleh perangkat lunak. Tingkat pengujian dibagi menjadi pengujian sistem dan pengujian unit. Pengujian tidak dilakukan pada lingkungan operasional yang sesungguhnya tetapi computer milik pengembang perangkat lunak.

2.5.4 Pelaporan Hasil

Dokumen hasil pengujian perangkat lunak SPJDK akan diserahkan kepada dosen pembimbing.

3 Identifikasi dan Rencana Pengujian

Rencana pengujian akan dibagi dalam beberapa kelas uji dengan butir pengujian sebagai berikut

Program Studi Magister Teknik Informatika	PDHUPL – SPJDK	10/ 19
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika		

Tabel 3.1 Identifikasi Pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Identifikasi		Tingkat Pengujian	Metode Pengujian	Jadwal
		SKPL	PDHUPL			
Pengujian Antarmuka Olah setPelatihan	Pengecekan Data Pelatihan	SKPL-SPJDK-001	PDHUPL-SPJDK-001	Pengujian Unit	Black Box	1 Mei 2012
	setPelatihan	SKPL-SPJDK-002	PDHUPL-SPJDK-002			
Pengujian Antarmuka Olah setPengujian	Pengecekan Data Pengujian	SKPL-SPJDK-003	PDHUPL-SPJDK-003	Pengujian Unit	Black Box	1 Mei 2012
	setPengujian	SKPL-SPJDK-004	PDHUPL-SPJDK-004			
Pengujian Antarmuka Prediksi	Prediksi	SKPL-SPJDK-005	PDHUPL-SPJDK-005	Pengujian Unit	Black Box	1 Mei 2012
Performansi	Waktu Tanggap	SKPL-SPJDK-001	PDHUPL-SPJDK-001	Pengujian Sistem	Black Box	1 Mei 2012
	Ketersediaan Data	SKPL-SPJDK-003	PDHUPL-SPJDK-003			
Atribut Sistem Perangkat Lunak	Portabilitas	SKPL-SPJDK-005	PDHUPL-SPJDK-005	Pengujian Sistem	Black Box	1 Mei 2012
	Keamanan	SKPL-SPJDK-003	PDHUPL-SPJDK-003			
Pengujian Antarmuka	Tampilan	SKPL-SPJDK-001	PDHUPL-SPJDK-001	Pengujian Sistem	Black Box	1 Mei 2012
	Format Menu	SKPL-SPJDK-002	PDHUPL-SPJDK-002			
	Bahasa Interaksi	SKPL-SPJDK-003	PDHUPL-SPJDK-003			
	Atribut	SKPL-SPJDK-004	PDHUPL-SPJDK-004			

4 Deskripsi dan Hasil Uji

4.1 Pengujian Fungsional

4.1.1 Pengujian Antarmuka Olah setPelatihan

4.1.1.1 Pengecekan Data Pelatihan

Tabel 4.1 Deskripsi Fungsional Pengujian Antarmuka Pengecekan Data Pelatihan

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yg diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-SPJDK-001	Pengecekan Data Pelatihan PDHUPL-SPJDK-001	Menekan query cek data pelatihan.	Nilai aktual berupa integer dengan maksimal digit tiga (3).	Perangkat lunak memberi respon dengan menampilkan hasil yang telah di masukkan oleh pengguna.	Nilai yang dimasukkan oleh pengguna harus berupa angka.	Perangkat lunak memvalidasi nilai yang dimasukkan oleh pengguna berupa angka.	Sukses

4.1.1.2 setPelatihan

Tabel 4.2 Deskripsi Fungsional Pengujian Antarmuka setPelatihan

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yg diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-SPJDK-002	setPelatihan PDHUPL-SPJDK-002	Mengisi nilai validasi berupa angka angkat	1. Nilai validasi terdiri atas Epoch berupa nilai integer. 2. Nilai validasi berikutnya Alfa dan	Perangkat lunak memberi respon dengan menampilkan form berikutnya.	Nilai yang dimasukkan oleh pengguna harus berupa angka.	Perangkat lunak memvalidasi nilai yang dimasukkan oleh pengguna berupa angka.	Sukses

			Toleransi berupa nilai desimal				
--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--

4.1.2 Pengujian Antarmuka Olah setPengujian

4.1.2.1 Pengecekan Data Pengujian

Tabel 4.3 Deskripsi Fungsional Pengujian Antarmuka Pengecekan Data Pengujian

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yg diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-SPJDK-003	Pengecekan Data Pengujian PDHUPL-SPJDK-003	Menekan query cek data pengujian.	Nilai aktual berupa integer dengan maksimal digit tiga (3).	Perangkat lunak memberi respon dengan menampilkan hasil yang telah di masukkan oleh pengguna.	Nilai yang dimasukkan oleh pengguna harus berupa angka.	Perangkat lunak memvalidasi nilai yang dimasukkan oleh pengguna berupa angka.	Sukses

4.1.2.2 setPengujian

Tabel 4.4 Deskripsi Fungsional Pengujian Antarmuka setPengujian

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yg diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-SPJDK-004	setPelatih an PDHUPL-SPJDK-004	Selesai melakukan proses pengisian validasi nilai yaitu : Epoch, Alfa dan	-	Perangkat lunak memberi respon dengan menampilkan form berikutnya.	Perangkat lunak akan menampilkan form prediksi	Perangkat lunak menampilkan form prediksi.	Sukses

		Toleransi.					
--	--	------------	--	--	--	--	--

4.1.3 Pengujian Antarmuka Prediksi

4.1.3.1 Prediksi

Tabel 4.5 Deskripsi Fungsional Pengujian Antarmuka Prediksi

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yg diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-SPJDK-005	Prediksi PDHUPL-SPJDK-005	Pengguna telah memastikan bahwa data aktual pelatihan sudah benar.	-	Perangkat lunak menampilkan hasil set pengujian berupa bobot setiap set pengujian	Perangkat lunak akan menampilkan bobot setiap set pengujian	Perangkat lunak menampilkan hasil prediksi berupa jumlah dokter keluarga di Kota Palu.	Sukses

4.2 Pengujian Non Fungsional

4.2.1 Performansi

4.2.1.1 Waktu Tanggap

Tabel 4.6 Deskripsi Non Fungsional Performansi Waktu Tanggap

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yg diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-SPJDK-001	Pengguna menerima indikasi reaksi perangkat lunak SPJDK terhadap aksi dengan	Menekan sembarang query dan menghitung manual waktu tanggap perangkat lunak	Perangkat lunak dapat diakses oleh pihak manapun. Oleh karena itu tidak dibutuhkan	Perangkat lunak dapat memvalidasi reaksi pengguna dalam waktu kurang dari 4 detik	Setiap query yang dimasukkan oleh pengguna dapat diproses dan diberi respon kurang dari 4 detik	Perangkat lunak dapat memvalidasi reaksi pengguna dalam kurang dari 4 detik	Handal

	kurang dari 5 detik setelah aksi dilakukang		spesifikasi tertentu untuk masuk ke perangkat lunak				
--	---	--	---	--	--	--	--

4.2.1.2 Ketersediaan Data

Tabel 4.7 Deskripsi Non Fungsional Performansi Ketersediaan Data

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yg diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-SPJDK-003	Perangkat lunak dapat dijalankan dan dapat diakses kapan saja. Tidak memiliki durasi waktu tertentu	Menjalankan query tertentu untuk melakukan proses penelusuran data aktual	Memilih query cek data pelatihan atau cek data pengujian yang tidak di normalisasi	Perangkat lunak memvalidasi reaksi pengguna apakah data tersedia atau tidak.	Data yang dipilih oleh pengguna dapat disediakan dalam rentang waktu kapanpun.	Perangkat lunak menyediakan data aktual.	Handal

4.2.2 Atribut Sistem Perangkat Lunak

4.2.3.1 Portabilitas

Tabel 4.8 Deskripsi Non Fungsional Atribut Sistem Perangkat Lunak Portabilitas

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yg diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-SPJDK-005	Perangkat lunak dapat diinstal	Menginstal perangkat lunak pada	Beberapa Aplikasi atau	Semua form pada perangkat lunak berjalan	Semua fungsi perangkat lunak dapat dijalankan	Semua fungsi pada perangkat lunak berjalan dengan	Sukses

Program Studi Magister Teknik Informatika	PDHUPL – SPJDK	15/ 19
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika		

	pada sembarang komputer atau labtop pengguna, namun memenuhi batasan lingkungan operasi yang diperlukan oleh perangkat lunak.	komputer atau labtop yang lain dengan memenuhi spesifikasi perangkat lunak.	Software pendukung perangkat lunak SPJDK	sebagaimana mestinya.	pada komputer atau labtop, tempat dimana perangkat lunak di install.	baik.	
--	---	---	--	-----------------------	--	-------	--

4.2.3.2 Keamanan

Tabel 4.9 Deskripsi Non Fungsional Atribut Sistem Perangkat Lunak Keamanan

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yg diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-SPJDK-003	Sisi keamanan yang disediakan oleh perangkat lunak adalah keamanan dalam hal pengubahan data ketika pengguna merasa bahwa data terjadi	Memasukkan data harus berupa angka dan tidak diperbolehkan untuk mengisi data dengan spasi, symbol atau huruf.	Data aktual berupa nilai integer maksimal nilai tiga (3) digit.	Perangkat lunak memvalidasi reaksi pengguna. Apabila data yang dimasukkan benar maka perangkat lunak akan memberikan notifikasi 'Sukses' dan sebaliknya apabila salah perangkat lunak juga akan memberitahu letak kesalahannya.	Memberikan fungsi validasi kepada pengguna.	Perangkat lunak memberikan akses kepada pengguna	Sukses

	kesalahan dalam memasukkan data aktual.					
--	---	--	--	--	--	--

4.2.3 Pengujian Antarmuka

4.2.3.1 Tampilan

Tabel 4.10 Deskripsi Non Fungsional Pengujian Antarmuka Tampilan

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yg diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-SPJDK-001	Tampilan antarmuka perangkat lunak SPJDK menggunakan <i>Graphical User Interface</i> (GUI)	1. Menelusuri setiap form perangkat lunak SPJDK 2. Menggunakan semua fasilitas yang dimiliki oleh perangkat lunak SPJDK.	Menekan semua <i>button</i> pada form SPJDK.	Semua menu perangkat lunak yang ada memiliki tampilan antarmuka GUI.	Memeriksa apakah semua fasilitas yang dimiliki oleh perangkat lunak telah disediakan oleh GUI.	Semua fasilitas yang dimiliki oleh perangkat lunak SPJDK disajikan oleh GUI.	Sukses

4.2.3.2 Format Menu

Tabel 4.11 Deskripsi Non Fungsional Pengujian Antarmuka Format Menu

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yg diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-SPJDK-002	Perangkat lunak menggunakan format menu seperti pada yang disediakan oleh perangkat lunak sistem operasi Windows.	1. Menelusuri setiap form perangkat lunak SPJDK 2. Menggunakan semua fasilitas yang dimiliki oleh perangkat lunak SPJDK.	Menekan semua <i>button</i> pada form SPJDK.	Semua menu perangkat lunak mudah digunakan karena disesuaikan dengan format perangkat lunak Sistem Operasi Windows dimana rata-rata pengguna menggunakan Windows.	Memeriksa format menu yang disediakan oleh perangkat lunak SPJDK.	Format menu yang digunakan pada perangkat lunak SPJDK telah mengikuti format menu Windows	Sukses

4.2.3.3 Bahasa Interaksi

Tabel 4.12 Deskripsi Non Fungsional Pengujian Antarmuka Bahasa Interaksi

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yg diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-SPJDK-003	Perangkat lunak menggunakan Bahasa Inggris sebagai bahasa komunikasi.	1. Menelusuri setiap form perangkat lunak SPJDK 2. Menggunakan semua fasilitas	Menekan semua <i>button</i> pada form SPJDK.	Semua menu dan notifikasi menggunakan Bahasa Inggris.	Memeriksa Bahasa Inggris sebagai media komunikasi dengan pengguna.	Setiap menu dan notifikasi menggunakan Bahasa Inggris.	Sukses

		yang dimiliki oleh perangkat lunak SPJDK.					
--	--	---	--	--	--	--	--

4.2.3.4 Atribut

Tabel 4.13 Deskripsi Non Fungsional Pengujian Antarmuka Atribut

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yg diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-SPJDK-004	Perangkat lunak SPJDK menampilkan Logo Askes, Logo Universitas Atma Jaya Yogyakarta pada antarmuka depan, dan Logo beserta Gambar Peta Kota Palu pada antarmuka hasil prediksi.	Menelusuri setiap form pada perangkat lunak.	Menekan semua <i>button</i> pada form SPJDK.	Terdapat Logo Askes dan Logo Universitas Atma Jaya Yogyakarta pada antarmuka depan. Logo beserta Gambar Peta Kota Palu berada pada antarmuka hasil prediksi.	Memeriksa apakah pada setiap antarmuka terdapat Logo Askes, Logo Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Logo Kota Palu dan Gambar Peta Kota Palu.	Terdapat Logo Askes dan Logo Universitas Atma Jaya Yogyakarta pada antarmuka depan. Logo beserta Gambar Peta Kota Palu berada pada antarmuka hasil prediksi.	Sukses