

HIPPL-W-xx

**HASIL IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN
PERANGKAT LUNAK**

<Nama Perangkat Lunak>

untuk:

<Nama User>


Dipersiapkan oleh:

<Nomor Grup & Anggota>

Program Studi Teknik Informatika

FIK - UDINUS

Jl. Imam Bonjol No. 207 Semarang

	Program Studi Teknik Informatika FIK – UDINUS	Nomor Dokumen		Halaman
		<i>HIPPL-W-xx</i> <xx:no		<#>/<jml #
		Revisi	<nomor revisi>	Tgl: <isi tanggal>

Daftar Isi

1. Pendahuluan	3
1.1 Tujuan Penulisan Dokumen.....	3
1.2 Lingkup Masalah	3
1.3 Definisi dan Istilah	3
1.4 Aturan Penamaan dan Penomoran	3
1.5 Referensi.....	3
1.6 Ikhtisar Dokumen.....	3
3 Implementasi	4
3.1 Lingkungan Implementasi	4
3.2 Implementasi Kelas	4
3.3 Implementasi Elemen WAE (Component View)	4
3.4 Implementasi Antarmuka	4
3.5 File Lain	5
4 Pengujian.....	6
4.1 Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak	6
4.1.1 Perangkat Lunak Pengujian	6
4.1.2 Perangkat Keras Pengujian	6
4.1.3 Material Pengujian	6
4.1.4 Sumber Daya Manusia.....	6
4.1.5 Prosedur Umum Pengujian	7
4.1.5.1 Pengenalan dan Latihan	7
4.1.5.2 Persiapan Awal.....	7
4.1.5.2.1 Persiapan Prosedural	7
4.1.5.2.2 Persiapan Perangkat Keras.....	7
4.1.5.2.3 Persiapan Perangkat Lunak.....	8
4.1.5.3 Pelaksanaan	8
4.1.5.4 Pelaporan Hasil	8
4.2 Identifikasi dan Rencana Pengujian	8
4.3 Deskripsi dan Hasil Pengujian.....	9
4.3.1 Pengujian Modul <nama use case>	9
4.4 Evaluasi Pengujian	9
Lampiran	11

Setelah Daftar Isi Boleh ada Daftar Tabel dan Daftar Gambar

1. Pendahuluan

1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Tuliskan dengan ringkas tujuan dokumen HIPPL ini dibuat, dan digunakan oleh siapa.

1.2 Lingkup Masalah

Tuliskan dengan ringkas nama aplikasi dan deskripsinya. Maksimal 1 paragraf. Sama dengan yang ditulis di SKPL.

1.3 Definisi dan Istilah

Semua definisi dan singkatan yang digunakan dalam dokumen ini dan penjelasannya

1.4 Aturan Penamaan dan Penomoran

Tuliskan aturan penomoran dan penamaan yang dipakai dalam dokumen ini jika ada (misalnya aturan penomoran Fungsi/CSU, penomoran modul, penamaan file, dsb)

1.5 Referensi

*Dokumentasi PL yang dirujuk oleh dokumen ini, minimal SKPL dan DPPL
Buku, Panduan, Dokumentasi lain yang dipakai dalam dokumen ini (jarang sekali!).*

1.6 Ikhtisar Dokumen

Tuliskan sistematika pembahasan (ikhtisar) dokumen ini.

3 Implementasi

Bagian ini diisi dengan informasi tentang elemen dari perangkat lunak yang dikembangkan (*executable files, configuration files, data files, dsb*) serta perubahannya.

3.1 Lingkungan Implementasi

Bagian ini diisi dengan lingkungan implementasi yaitu hardware dan software yang digunakan untuk implementasi.

3.2 Implementasi Kelas

Bagian ini diisi dengan daftar kelas yang TELAH diimplementasikan. Misalnya dalam bentuk tabel berikut:

No	Nama Kelas	Nama File Fisik	Nama File Executable
1	Account	Account.java	Account.class

3.3 Implementasi Elemen WAE (Component View)

Bagian ini diisi dengan hasil identifikasi elemen WAE-Componen View yang merealisasikan use case:

- *dynamic page*
- *static page*
- *physical root*

Jelaskan juga hubungan realisasinya: elemen component view tersebut merealisasikan elemen logical view yang mana. Gunakan tabel jika perlu. Misalnya seperti berikut:

No	Nama Elemen WAE (Component View)	Stereotype	Nama File	Elemen WAE Logical View Terkait (yg direalisasikan)
1		<i>Dynamic page</i>		
		<i>Statis page</i>		
		<i>Physical root</i>		

3.4 Implementasi Antarmuka

Bagian ini diisi dengan daftar implementasi antarmuka. Misalnya dalam bentuk tabel berikut:

No	Antarmuka	Nama File Fisik	Nama File Executable

3.5 File Lain

Bagian ini diisi dengan file-file lain yang dibuat, selain file kelas dan antarmuka, misalnya file utility yang digunakan.

<i>No</i>	<i>Nama File</i>	<i>Keterangan</i>

4 Pengujian

4.1 Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak

Bagian ini akan dibagi menjadi beberapa sub bab, untuk menjelaskan lingkungan yang dibutuhkan dalam pengujian perangkat lunak. Bagian ini juga menjelaskan rencana implementasi dan pengendalian sumber daya (perangkat lunak, perangkat keras dan dari sisi persiapan organisasi) yang akan melakukan pengujian kualifikasi formal.

4.1.1 Perangkat Lunak Pengujian

Bagian ini berisi identifikasi dari nama, nomor dan versi (jika ada atau jika sudah ada), dari item perangkat lunak (misalnya sistem operasi, kompilator, perangkat komunikasi, paket aplikasi yang terkait, basisdata, file masukan, *code auditor*, *Tools* pengujian) yang diperlukan untuk melakukan pengujian. Sebutkan pula hak pemakaian atau lisensi dari tiap perangkat lunak pengujian yang digunakan.

Bagian ini juga akan menjelaskan guna dari setiap item, penjelasan media yang digunakan, dukungan peralatan (jika ada) dan masalah keamanan yang berhubungan dengan item perangkat lunak.

4.1.2 Perangkat Keras Pengujian

Bagian ini berisi identifikasi dari nama, nomor dan versi (jika ada) dari perangkat keras yang dilibatkan dalam pengujian, peralatan khusus (misalnya *interface card* khusus), peralatan komunikasi (jaringan dan peralatannya), dan peralatan lain yang mungkin terlibat.

4.1.3 Material Pengujian

Beberapa material tambahan yang mungkin dibutuhkan dapat diperjelas dibagian ini. Material ini misalnya manual perangkat lunak, listing program, media yang berisi perangkat lunak yang akan diuji, contoh tampilan keluaran, formulir terkait, atau instruksi-instruksi khusus. Material yang dituliskan di sini adalah material yang belum dituliskan di dokumen-dokumen lainnya.

Contoh:

“Untuk keperluan pengujian, diperlukan persiapan sebagai berikut:

- *Dokumen pelaporan nomor XX – YY*
- *Proses operasi untuk melakukan X”*

4.1.4 Sumber Daya Manusia

Bagian ini menjelaskan jumlah, tingkat keahlian, dan kriteria/prasyarat dari sumber daya manusia yang terlibat dalam pengujian, termasuk saat dibutuhkan (tipe pengujian).

Contoh:

“Untuk pengujian sistem X diperlukan

- *2 penguji dengan keahlian menguji hasil statistik*
- *3 penguji dari pihak calon pengguna yang sudah biasa menggunakan sistem X secara manual”*

4.1.5 Prosedur Umum Pengujian

4.1.5.1 Pengenalan dan Latihan

Bagian ini menjelaskan pengenalan dan latihan yang akan diberikan sebelum dan selama pengujian, bila ada. Informasi yang berhubungan dengan orang yang terlibat sudah dijelaskan di 2.4. Pelatihan ini termasuk instruksi penggunaan perangkat lunak bagi pengguna akhir atau operator, instruksi perawatan perangkat lunak dan instruksi pengendalian perangkat lunak berkelompok. Berikan pula jadwal atau waktu kapan dan seberapa lama pengenalan atau latihan ini dilakukan.

4.1.5.2 Persiapan Awal

Bagian ini akan dibagi menjadi beberapa sub bab, untuk menjelaskan lingkungan yang dibutuhkan dalam pengujian perangkat lunak. Bagian ini juga menjelaskan rencana implementasi dan pengendalian sumber daya (perangkat lunak, perangkat keras dan dari sisi persiapan organisasi) yang akan melakukan pengujian. Bagian ini dapat dijelaskan secara terpisah untuk tiap kelas atau butir uji bila ada persiapan awal khusus yang perlu dilakukan untuk satu kelas atau satu butir uji. Bagian khusus ini dijelaskan pada deskripsi uji di bawah.

4.1.5.2.1 Persiapan Prosedural

Bagian ini menyatakan persiapan prosedural (manual) yang perlu dilakukan untuk melakukan pengujian. Contohnya: bila pengujian dilakukan di suatu lingkungan khusus, misalnya di ruang komputer, maka untuk melakukan pengujian ini perlu ada ijin masuk khusus, ijin penginstallan perangkat lunak yang akan diujikan, pencatatan log-book dan lain-lain.

4.1.5.2.2 Persiapan Perangkat Keras

Bagian ini akan menjelaskan prosedur yang perlu untuk menyiapkan perangkat keras untuk pengujian. Acuan dapat dibuat untuk menerbitkan petunjuk operasi dari setiap prosedur ini. Pada bagian ini misalnya akan menyatakan hal-hal berikut:

1. Perangkat keras yang akan digunakan, nama dan nomor jika ada
2. Setting dari switch (misalnya untuk printer)
3. Instruksi langkah-langkah untuk persiapan perangkat keras hingga siap pakai.

Paragraf ini berisi identifikasi dari nama, nomor dan versi (jika ada) dari perangkat keras yang dilibatkan dalam pengujian, peralatan antarmuka (*interface*), peralatan komunikasi, peralatan pengujian waktu (jika diperlukan), dan peralatan lain yang mungkin terlibat.

Contoh:

Perangkat keras yang perlu disiapkan untuk pengujian antara lain:

- **3 perangkat komputer yang masing-masing dilengkapi dengan:**
 - *1 harddisk dengan kapasitas minimum 500 MB*
 - *1 color monitor VGA pada perangkat yang sama tempat harddisk berada*
 - *32 MB RAM*
 - *1 keyboard*
 - *1 Floppy drive*
- **1 printer Laser Jet yang terhubung ke salah satu perangkat komputer**
- **1 Network Hub**
- **3 NIC , yang terpasang pada masing-masing komputer, dan kabel UTP yang terhubung ke masing-masing komputer dengan konfigurasi star dan terpusat di**

Bila diperlukan suatu konfigurasi yang khusus, dapat dibuat dalam suatu gambar.

4.1.5.2.3 Persiapan Perangkat Lunak

Bagian ini akan menjelaskan prosedur atau tata cara yang diperlukan untuk menyiapkan item yang akan diuji, perangkat lunak yang terkait termasuk data untuk pengujian. Contoh Informasi yang mungkin perlu ada antara lain:

1. Perangkat lunak yang diuji (bisa dalam bentuk media penyimpanannya misalnya disket, cdrom, atau media lain)
2. Perangkat lunak yang digunakan untuk menguji (misalnya simulator, test driver, database)
3. Instruksi untuk mengaktifkan program, termasuk urutan langkah rincinya bila perlu
4. Instruksi untuk inisialisasi umum untuk suatu kasus uji.

Contoh

“Diperlukan perangkat lunak berikut:

- *Library NUnit untuk pengujian di lingkungan .NET*
- *Software SPSS untuk melakukan pengujian data statistik”*

4.1.5.3 Pelaksanaan

Bagian ini menjelaskan strategi pelaksanaan pengujian itu sendiri. Contoh strategi ini adalah pembagian pengujian menjadi dua tahap: pengujian unit dan pengujian sistem. Contoh lain adalah: pengujian dilakukan pada lingkungan khusus yang dibangun untuk pengujian dan tidak dilakukan pada lingkungan operasional sesungguhnya.

Contoh:

- *“Pengujian akan dilakukan di lingkungan pengembang pada tanggal x/y/z”*
- *“Pengujian akan dilaksanakan di pihak calon pengguna”*

4.1.5.4 Pelaporan Hasil

Bagian ini menjelaskan pada siapa saja dokumen hasil pengujian akan diserahkan baik untuk diverifikasi maupun penyerahan akhir.

Contoh:

- *“Dokumen hasil pengujian diverifikasi oleh Tester independence”*
- *“Dokumen hasil pengujian akan menjadi bagian laporan dari project leader untuk program manager atau CEO”*

4.2 Identifikasi dan Rencana Pengujian

Bagian ini diisi dengan memberikan keterangan atau identifikasi bagian-bagian utama yang akan diuji. Lalu menjelaskan setiap bagian akan diuji dengan suatu cara pengujian tertentu, misalnya mengikuti skenario normal atau menggunakan skenario alternatif. Bagian yang diuji harus sudah teridentifikasi pada dokumen SKPL (dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak) atau DPPL (dokumen perancangan perangkat lunak). Gunakan kode yang sudah ditetapkan di awal untuk mempermudah penelusuran (*traceability*).

Pada bagian ini dapat juga dibantu dengan menjelaskan bahwa pengujian akan dilakukan secara White Box atau Black Box. Untuk setiap bagian diberikan kode identifikasi pengujian yang unik, dan disertai dengan informasi jadwal pengujian.

Bagian ini dapat dibuat lebih ringkas dengan menggunakan tabel, seperti di bawah ini:

No	SRS-ID	Pengujian	Jenis Pengujian	Identifikasi	Jadwal
1	xxx	1. Skenario normal 2. Skenario xxx (acu no.skenario) 3. Skenario yyy	1. Black box (BB) dan White Box(WB) 2. Black Box (BB) 3.	U-1-xxx U-1-xxx U-1-xxx	9/2/2015- 10/2/2015
				U-2-xxx	

4.3 Deskripsi dan Hasil Pengujian

Bagian ini diisi dengan deskripsi pengujian. Bagian ini terkait dengan hasil identifikasi bagian pengujian (*lihat bagian 4.2*). Untuk setiap identifikasi bagian pengujian maka akan dibuat deskripsi pengujian. Deskripsi ini akan dilengkapi dengan sejumlah kasus pengujian (kasus uji atau *test case*).

Deskripsi pengujian terdiri dari:

- Nama identifikasi dan keterangannya (deskripsi dari identifikasi)
- Prosedur pengujian
- Masukan nilai yang harus diberikan (*input*)
- Hasil yang diharapkan (*Expected Result*)
- Kriteria untuk mengevaluasi hasil

Hasil pengujian (*Test Results*) dituliskan setelah prosedur pengujian dieksekusi, pengujian dilakukan setelah program sumber selesai dikembangkan. Kemudian dituliskan kesimpulan hasil pengujian apakah ditolak atau diterima. Jika hasil eksekusi sama dengan hasil yang diharapkan, maka kesimpulannya diterima, jika tidak sama maka ditolak. Pada kasus tertentu, bisa ditambahkan keterangan dari kesimpulan.

Contohnya adalah sebagai berikut:

4.3.1 Pengujian Modul <nama use case>

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
<SRS-ID>	Pengujian hasil pemasukan data pelanggan oleh operator	<ul style="list-style-type: none"> o Buka File data pelanggan o Cari record dengan data modul pemasukan yang diinginkan 	Kode modul pemasukan operator (01)	01<tgl_lahir>001 01<tgl_lahir>002 01<tgl_lahir>003 dst	01<tgl_lahir><n omor terurut>	01<tgl_lahir><no_loncat	Ditolak
	Pengujian hasil pemasukan data pelanggan secara on-line	<ul style="list-style-type: none"> o Lihat tanggal lahir pelanggan o Lihat kode pelanggan o Bandingkan dengan rumus pembangkitan kode pelanggan 	Kode modul pemasukan on-line (02)	02<tgl_lahir>001 02<tgl_lahir>002 02<tgl_lahir>003 dst	02<tgl_lahir><n omor terurut>	02<tgl_lahir><no_terurut>	Diterima

4.4 Evaluasi Pengujian

Bagian ini diisi dengan uraian evaluasi hasil pengujian.

Contoh:

“Hasil pengujian menunjukkan bahwa 100% sudah lolos kasus uji. Walaupun demikian untuk kasus X, maka kasus uji Z masih gagal karena lingkungan W. Tetapi hal ini dapat diatasi dengan memberikan peraturan tambahan untuk setiap pengguna program untuk tidak melakukan operasi U jika syarat V tidak terpenuhi”

Lampiran

Traceability Kelas-Kelas

No	Perancangan		Implementasi
	WAE Logical View	Kelas Perancangan	Nama file fisik

Traceability Use Case

SRS-ID	Use Case ID	Perancangan			Pengujian
		Sequence Diagram	Diagram Kelas	Antarmuka	Kasus Uji
SRS-F-01	UC-01	SQ-D-01-01	CL-D-01	INT-01	U-01
		SQ-D-01-02		INT-02	U-02
	UC-02	SQ-D-02-01	CL-D-02	INT-01	U-03
		SQ-D-02-02		INT-03	U-04
		SQ-D-02-03		INT-04	U-05